



Noise in Physical Systems Laboratory

Department of Physics, University of Perugia – I-06100 Perugia, Italy

Comunicato

24.07.2012

Vibrazioni positive per le Smart Cities

Il Laboratorio NiPS dell'Università di Perugia presenta ad Erice la nuova applicazione *RealVibrations*

Le città del futuro saranno smart se sfrutteranno in modo efficiente l'energia che già oggi hanno a disposizione da fonti rinnovabili. Con questa filosofia Il laboratorio NiPS, diretto dal professor Luca Gammaitoni, del Dipartimento di Fisica dell'Università di Perugia presenta una nuova applicazione della ricerca che sta conducendo da alcuni anni nel campo delle energie rinnovabili per sistemi elettronici. La presentazione avviene nel corso della terza scuola estiva che il NiPS quest'anno ha organizzato ad Erice, ospite del Centro Ettore Majorana fondato e diretto dal fisico Antonino Zichichi.

Qui il NiPS ha chiamato a raccolta la comunità internazionale che si occupa di efficienza energetica per sistemi elettronici mobili che nel corso di questa settimana discuterà lo stato dell'arte in questo campo. Alla scuola partecipano in qualità di docenti scienziati di fama internazionale come il Prof. Markus Buttiker, già candidato al Nobel e il prof. Douglas Paul che occupa la cattedra che fu di James Watt a Glasgow.

In questo contesto giovedì prossimo verrà presentata RealVibrations un'applicazione per smartphone che chiunque a breve potrà installare nel proprio telefono contribuendo in questo modo alla costruzione della città intelligente. RealVibrations è infatti un'applicazione che consente di misurare quanta energia si può ricavare dal moto degli oggetti con cui lo smartphone viene a contatto (ad esempio, in un'automobile in moto, nel sedile di un treno o nella tasca di una persona che cammina o corre). Questa energia in un prossimo futuro potrà essere utilizzata per alimentare alcuni dei sensori installati nel telefono stesso oltre che per numerose altre applicazioni in campo elettronico, sanitario e ambientale.

L'applicazione per smartphone del NiPS nasce dalla combinazione di due ingredienti: la stessa tecnologia che fa ruotare una foto sullo schermo del cellulare e le equazioni sviluppate dal NiPS per trasformare i movimenti in energia elettrica in modo efficiente. RealVibrations mette insieme questi due elementi e ne



sfrutta la combinazione per costruire un archivio delle energie disponibili intorno a noi sotto forma di movimento.

Lo smartphone poggiato sul cruscotto dell'auto o sulla scrivania, portato in tasca o in borsa, costantemente manipolato, o lasciato apparentemente immobile in luoghi differenti, è in grado di registrare le piccole vibrazioni, di accorgersi dei piccoli e grandi movimenti ai quali è sottoposto, ma quel che fino ad oggi non sapeva fare era stimare l'energia elettrica che questi movimenti possono fornire. RealVibration riesce ad effettuare questa misura e la comunica ad un centro di raccolta dati curato dal NiPS, un archivio internazionale online di fonti di energia da movimento.

Accanto alla novità e all'interesse tecnologico di RealVibrations c'è il meccanismo che il NiPS ha studiato per coinvolgere ogni cittadino in questa avventura scientifica. La costruzione dell'archivio di energie infatti non è affidata solo ai ricercatori e agli scienziati, ma a tutti quelli che usano un telefono smart e hanno voglia di collaborare. Le operazioni da fare sono semplici come inviare a un amico una foto appena scattata. Si tratterà infatti di accendere l'applicazione quando si pensa ci possono essere vibrazioni interessanti da registrare, spegnerla dopo un po' di tempo e schiacciare il tasto invia per comunicare i dati al NiPS.

L'archivio che si costruirà in questo modo sarà una mappa di pozzi di energie disponibili in giro sotto forma di vibrazioni e trasformabili in energia elettrica. Una mappa tanto più ricca e fitta di informazioni quanto più altra sarà la collaborazione degli utenti che installeranno RealVibrations. Nel giro di qualche anno insieme alla mappa dei pozzi il NiPS avrà sviluppato le tecnologie per estrarre energia e sfruttarla per alimentare micro sensori che renderanno le città più smart e la nostra vita, si spera, più facile.