Le prime etichette eco-compatibili intelligenti, energicamente autonome, in grado di comunicare wireless la loro posizione con precisione sub-metrica anche in ambienti chiusi ed in presenza di ostacoli, nasceranno all'Università di Bologna. Si chiama GRETA, Green Tags, il Progetto di Ricerca di Interesse Nazionale “Etichette e sensori eco-compatibili localizzabili ed identificabili con tecniche wireless a banda ultra larga”, coordinato dall'Università di Bologna (Dipartimento di Ingegneria dell’Energia Elettrica e dell’Informazione “G. Marconi”, Campus di Cesena), che verrà presentato domani presso la sede del Dipartimento.

GRETA ha l’obiettivo di studiare e realizzare sistemi elettronici con etichette (tags) wireless a basso costo, eco-compatibili ed in grado di rilevare parametri fisici. Le etichette saranno localizzabili ovunque e realizzate stampando direttamente i circuiti elettronici su materiali eco-compatibili riciclabili come la carta o il polietilene. Le tags dovranno essere energeticamente autonome, quindi senza batterie.

"Studieremo architetture di comunicazione e tecnologie elettroniche a basso consumo energetico - spiega Marco Chiani, docente di Telecomunicazioni dell'Alma Mater e responsabile del progetto - raccogliendo energia da vibrazioni e da radiazioni presenti nell’ambiente, ovvero quelli che vengono chiamati sistemi di harvesting energetico".

Finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca con 1,1 milioni di euro il progetto coordinato dall'Università di Bologna (Proff. M. Chiani, A. Costanzo, D. Dardari, D. Masotti, V. Rizzoli, A. Romani), vede la partecipazione di gruppi di ricerca delle Università dell’Aquila, di Ferrara, di Pavia e di Perugia, oltre all’interesse di industrie ed università straniere come il MIT di Boston, il KTH di Stoccolma, il CTTC di Barcellona.

Le applicazioni nell’ambito della cosiddetta Internet of Things riguardano la logistica (il tracciamento di beni e merci lungo le catene di produzione e di distribuzione), la sicurezza (la localizzazione e il controllo dei movimenti di persone autorizzate o merci abilitate al transito in determinate aree), l'energia (il monitoraggio di parametri ambientali), i consumi e la salute (monitoraggio di pazienti, di personale medico e paramedico, di farmaci e di attrezzatura sanitaria).

"Il potenziale economico di queste etichette - continua Chiani - è notevole. Si stima che il mercato dei soli sistemi di localizzazione, i real-time locating systems, ammonterà a più di 4 miliardi di dollari nel 2022". Nel quadro della ricerca europea delineata in Horizon 2020 le possibili applicazioni riguardano i settori eHealth (sensori poco invasivi per il monitoraggio di parametri biometrici - ad esempio cerotti smart - o dei farmaci), ICT for food (etichette su supporto cartaceo con a bordo sensori per il monitoraggio del bene lungo la filiera produttiva e di distribuzione, ad esempio catena del freddo) e Factories of the future (tracciamento e monitoraggio dei beni durante il processo produttivo).