Non emettono onde elettromagnetiche, non inquinano e per funzionare usano i segnali già presenti nell’ambiente. Sono queste le caratteristiche dei “passive radar”, una tecnologia in cui Pisa è all’avanguardia grazie al lavoro congiunto del Laboratorio Radar dell’Università di Pisa e dal Laboratorio Nazionale Radar e Sistemi di Sorveglianza (RaSS) del CNIT (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni).

Gli impieghi potenziali dei radar passivi sono moltissimi e fra le ultime applicazioni in ordine di tempo ci sono quelle studiate nel progetto triennale HABITAT (Harbour Traffic Optimization System) di cui è coordinatore scientifico il professor Fabrizio Berizzi del Laboratorio radar dell’Ateneo pisano. HABITAT, che giungerà a conclusione a fine 2013, è finanziato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (MIT) ed ha l’obiettivo di migliorare i sistemi di controllo del traffico portuale e costiero.

“La totale assenza di emissioni radio che caratterizzano la famiglia dei radar passivi – ha spiegato il professor Fabrizio Berizzi - dà la possibilità di realizzare un sistema integrato per il monitoraggio del territorio estremamente compatibile con l’ambiente. Il principio base è infatti quello di riutilizzare le onde radio già presenti per altri scopi e riciclarle al fine di realizzare la funzionalità radar”.

Questo genere di sistema di sorveglianza, sebbene passivo, è infatti in grado di offrire tutti i vantaggi caratteristici dei radar convenzionali, quindi una capacità di costante monitoraggio, sia di giorno che di notte ed indipendentemente dalle condizioni meteorologiche. I segnali tipici da sfruttare sono quelli della televisione digitale terrestre (DVB-T), della telefonia mobile (3G-UMTS) oppure quelli delle trasmissioni televisive satellitari (DVB-S).

Il gruppo di ricerca pisano è attivo nel settore dei radar passivi sin dal 2007 e nel 2009 ha sperimentato questa tecnologia per la prima volta in Italia monitorando il traffico urbano grazie ad un dimostratore realizzato ad hoc.

“Una delle peculiarità del sistema che abbiamo messo a punto – ha detto Amerigo Capria ricercatore del CNIT - è il totale impiego di soluzioni commerciali a basso costo per cui i costi finali del nostro dimostratore non raggiungono i 4.000 euro al contrario dei sistemi radar classici i cui costi vanno normalmente dalle centinaia di migliaia di euro fino ad alcuni milioni”.