



Comunicato Stampa

Da luglio 2013 iniziano a Pisa i primi test del radar innovativo sviluppato dalla borsista Erc nonché ricercatrice Cnit e Area leader dell'Istituto Tecip della Scuola Superiore Sant'Anna Antonella Bogoni

Traffico aereo intenso, il cielo non sarà più congestionato: “Dalla fotonica la soluzione per rendere partenze e arrivi più sicuri e veloci”

Pisa, 11 luglio 2013 – Antonella Bogoni annuncia una serie di test del suo radar fotonico nel mese di luglio. Questi test costituiscono i primi passi verso una migliore gestione del traffico aereo intenso e proprio in concomitanza con le vacanze estive.

Con i fondi della borsa ERC, la Dr.ssa Antonella Bogoni del Cnit (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni di Pisa) nonché Area Leader di Digital & Microwave Photonics dell'Istituto Tecip, sta progettando una nuova generazione di radar digitali basati sulla fotonica, individuandone proprietà e design. Sfruttando la luce per generare e rilevare segnali di frequenze radio, i radar digitali della ricercatrice offrono prestazioni migliori di quelle dei radar esistenti.

Tra pochi giorni il team guidato da Antonella Bogoni porterà il radar fotonico sul tetto dell'Istituto di Tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione e della Percezione (Tecip) della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa per verificarne le prestazioni in uno scenario reale. Il prototipo sviluppato grazie ai contributi della Comunità europea, monitorerà il traffico aereo del vicino aeroporto “Galileo Galilei” per alcune settimane. I dati rilevati e rielaborati dal radar fotonico, sviluppato dal team di ricerca pisano, saranno confrontati con i dati forniti direttamente dagli aerei in volo per verificare la precisione del dispositivo.

Per i test verrà utilizzato un laser che produce impulsi di luce brevissimi, dieci miliardi di volte più brevi di un secondo, con una stabilità molto superiore a quella offerta dagli apparati elettronici. Il laser permetterà di generare segnali radar a radio frequenza di altissima qualità a frequenze più alte, flessibili e anche multifrequenza con maggiore precisione, anche in presenza di condizioni atmosferiche ostili.

Il dispositivo non creerà alcuna interferenza, utilizzerà segnali con potenza inferiore a quella trasmessa da un normale telefono cellulare, e senza produrre inquinamenti elettromagnetici, riuscirà ad assolvere alla sua funzione con precisione.

"Dopo quasi 4 anni di lavoro reso possibile dalla borsa ERC sono entusiasta di affermare – dichiara la dott.ssa Bogoni - che il primo radar fotonico ora esiste e non solo funziona con le prestazioni che avevamo immaginato ma offre anche ulteriori vantaggi scoperti nel corso della ricerca. Ora siamo pronti per i test su campo e speriamo che il nostro risultato possa rappresentare la base per una nuova generazione di radar multifunzionali e più sicuri"

Il radar fotonico è in grado di rilevare oggetti con una risoluzione maggiore utilizzando antenne più piccole, facilitando in questo modo lo sviluppo di dispositivi portatili per la sicurezza delle persone.

Inoltre il radar fotonico può compiere simultaneamente varie operazioni: dal monitoraggio ambientale al controllo di traffici eterogenei – aerei e terrestre – e all'integrazione di funzioni di comunicazione per le autorità di controllo aeroportuale.

La ricercatrice ritiene che incidenti dovuti al traffico aereo sempre più congestionato potranno essere notevolmente ridotti nel prossimo futuro.

La Dr.ssa Bogoni e il suo gruppo di ricerca utilizzeranno i fondi della nuova borsa dell'ERC "Proof of Concept" recentemente ottenuta, per ideare un prototipo del radar fotonico specifico per aeroporti e sondare opportunità di collaborazione con autorità aeroportuali, fornitori di sistemi radar e di elementi fotonici.

Grazie alle nuove linee di ricerca sulla tecnologia fotonica sviluppate dalla Scuola Superiore Sant'Anna e dal Cnir, il team di ricerca potrà inoltre studiare la possibilità di implementare il sistema radar su chip, raggiungendo dimensioni impensabili, addirittura inferiori al centimetro.

Il gruppo di ricerca della Dr.ssa Bogoni ha in programma una serie di test del radar fotonico in luglio.

Un filmato illustrativo della ricerca per migliorare il controllo del traffico aeroportuale intenso è disponibile su:
<http://vimeo.com/68036081>.

**Per informazioni e interviste con la Dr.ssa Bogoni,
(materiale audiovisivo incluso) mettersi in contatto con:**

Scuola Superiore Sant'Anna – www.sssup.it ; www.facebook.it/scuolasuperioresantanna
Ufficio Informazione e Comunicazione Istituzionale
Giornalista Responsabile: Dott. Francesco Ceccarelli
P.zza Martiri della Libertà 33 - 56127 Pisa
Tel. +39 050 883378 Mobile +39 348 7703786

Cnir – www.cnir.it; <http://www.facebook.com/CNIRtelecomunicazioni>
Ufficio stampa: Stefania Ciani
Via S. Marta n.3, 50139 Firenze (FI) – Italia –
Tel. +39 055 472858 Mobile +39 348 6620933

ERC

Maud Scelo
Press and Communication advisor
Phone: +32 (0) 2 298 15 21
Mobile: +32 (0) 460 752 466
ERC-press@ec.europa.eu

Carla Palmieri
Communication officer
Phone: + 32 (0) 2 299 36 28
ERC-press@ec.europa.eu
<http://erc.europa.eu>

Seguici anche sui Twitter  e Facebook  !

Foto e biografia della Dr.ssa Antonella Bogoni e dati sull'ERC in Italia in allegato.

Informazioni relative al progetto

Ricercatore: Dr.ssa Antonella Bogoni

Istituzione ospitante (Host Institution): CNIT, Pisa, Italia

Titolo progetti:

PHOtonic-based full DIgital Radar (ERC Starting grant 2009: PHOtonicbased full DIgital Radar (PHODIR))

PRE-industrial Photonic-based Radar dEsign (ERC Proof of Concept grant 2012 2012 (PREPARE))

Links:

<http://www.ircphonet.it/staff/members/bogoni/curriculum.pdf>
<http://www.cnit.it/node/100>
<http://www.sssup.it>
<http://tecip.sssup.it>

*Il **Cnit** (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni) è un'organizzazione no-profit fra 37 Università italiane, fondato nel 1995 e riconosciuto dal Ministero dell'Università e della Ricerca, che ha lo scopo di coordinare e promuovere attività di ricerca teorica e applicativa anche in cooperazione con enti ed industrie nazionali e internazionali e svolgere formazione avanzata nel settore delle Telecomunicazioni. Il Laboratorio Nazionale di Reti Fotoniche è stato creato come parte di un ampio accordo con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, per creare un centro di eccellenza di livello mondiale nelle reti e tecnologie fotoniche.*

*La **Scuola Superiore Sant'Anna** è un istituto universitario pubblico a statuto speciale, che opera nel campo delle Scienze Sociali (Scienze Economiche e manageriali, Scienze Giuridiche, Scienze Politiche) e Scienze Sperimentali (Scienze Agrarie e biotecnologie, Scienze Mediche e Ingegneria Industriale e dell'Informazione). Gli allievi sono ammessi dopo aver superato un concorso pubblico nazionale, sono iscritti ai corsi di laurea dell'Università di Pisa a cui affiancano un percorso di formazione integrativo. La Scuola Superiore Sant'Anna, che nel tempo ha visto consolidare il proprio ruolo di "research university" offre corsi di perfezionamento, dottorato e master di I e II livello. La valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica condotta negli Istituti è uno dei compiti istituzionali della Scuola Superiore Sant'Anna. Questa attività ha dato luogo nel tempo a importanti e consolidate collaborazioni con imprese ed enti pubblici. Dagli Istituti di Biorobotica, Dirpolis (Diritto, Politica, Sviluppo), Economia, Management, Scienze della Vita e Tecip (Tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione e della Percezione) sono nate 33 imprese spin-off, che ad oggi impiegano circa 180 addetti. Il Rettore della Scuola Superiore Sant'Anna è Pierdomenico Perata; il Presidente è Giuliano Amato.*