

COMUNICATO STAMPA

La scienziata del laser 'morbido' premiata dalla Società Italiana di Fisica

Con ricerche di frontiera sui laser a Terahertz, la ricercatrice Cnr Miriam Serena Vitiello si aggiudica il premio della SIF per la fotonica

La Società di Fisica Italiana (SIF) assegna a Miriam Serena Vitiello, giovane ricercatrice del Dipartimento di Scienze Fisiche e Tecnologie della Materia del Consiglio nazionale delle ricerche, il premio "Sergio Panizza" dedicato all'eccellenza nel campo della Fotonica e Optoelettronica. Il riconoscimento viene consegnato oggi lunedì 17 settembre nel corso della cerimonia inaugurale del 98-esimo Congresso nazionale della SIF presso l'Università di Napoli Federico II.

La ricercatrice, attiva presso il laboratorio Nest dell'Istituto nanoscienze del Cnr (CnrNano) e Scuola Normale Superiore di Pisa, in collaborazione con l'Istituto nazionale di ottica di Firenze (Ino-Cnr), si è aggiudicata il premio per le ricerche dedicate a sorgenti laser a semiconduttore e rivelatori nano-elettronici ad alta frequenza, che secondo la motivazione della giuria "hanno aperto nuove frontiere nell'innovazione della fotonica Terahertz".

La radiazione Terahertz, ovvero radiazione di frequenza tra le microonde e l'infrarosso, è un candidato promettente per applicazioni che vanno dal controllo di qualità nell'industria all'identificazione di esplosivi nei sistemi di sicurezza. Tuttavia la complessità e il costo dei sistemi commerciali attuali limitano l'uso su larga scala di questa tecnologia.

Il premio va a riconoscimento di un'attività di ricerca pluriennale, cominciata con un dottorato di ricerca in Fisica presso l'Università degli Studi di Bari, che ha portato a risultati innovativi. "Risultati che consentono già ora di realizzare una piattaforma completa a stato solido che opera nel range terahertz, sia in aria libera che guidata, pronta per lo sfruttamento commerciale", commenta la ricercatrice. Nel campo dei laser a semiconduttore basati sul cosiddetto principio della cascata quantica, Miriam Serena Vitiello ha sviluppato sorgenti laser terahertz con efficienza record e larghezze di riga vicine al limite quantistico; nel campo della rivelazione Terahertz ha messo a punto rivelatori nanostrutturati innovativi, basati su transistor in nanofili a semiconduttore e successivamente in grafene.

"La radiazione elettromagnetica nelle frequenze Terahertz - ovvero 1 milione di milioni di oscillazioni al secondo, tra le microonde e l'infrarosso - può essere impiegata per una sorta di spettroscopia 'morbida' ", come la definisce la stessa Vitiello, che continua, "A simili frequenze infatti la radiazione è completamente sicura dal punto di vista della salute. Al tempo stesso è in grado di penetrare materiali che sarebbero opachi alla luce, come carta, plastica e altri. Per questo si possono prevedere applicazioni legate ai controlli di sicurezza, come la rivelazione di esplosivi e agenti bio-chimici, o, in ambiti bio-medicali, alla diagnostica del DNA, ai controlli di qualità non distruttivi nei processi farmaceutici, o ancora al monitoraggio di processi industriali".

Miriam Serena Vitiello è responsabile delle attività di "fotonica Terahertz" di CnrNano e coordina la commessa su queste tematiche dell'intero Dipartimento di scienze fisiche e tecnologie della materia. E' inoltre coordinatrice di un progetto FIRB Futuro in Ricerca in collaborazione con Ino-Cnr.

Il premio della SIF intitolato al Dottor Sergio Panizza, per iniziativa e con il contributo della Società Laser Optronic di Milano, è il riconoscimento più importante in Italia nel settore della fotonica. A testimoniare quanto le nanotecnologie siano rilevanti e pervasive anche in tale settore, gli scienziati di CnrNano se lo sono aggiudicati nel 1993 (Mauro Tonelli), nel 2003 (Alessandro Tredicucci) e nel 2010 (Dario Pisignano). Miriam Serena Vitiello è la prima donna a vincere questo premio.

Pisa, 17 settembre 2012

La scheda

Chi: Laboratorio Nest Istituto Nanoscienze-Cnr, Pisa, www.nano.cnr.it

Che cosa: premio della Società di Fisica Italiana a Miriam Vitiello, Ricercatrice presso CnrNano.

Per informazioni: Miriam Vitiello - Istituto Nanoscienze del Cnr, laboratorio Nest, Pisa, tel. 050 509791; e-mail: miriam.vitiello@sns.it; Ufficio comunicazione CnrNano: Maddalena Scandola, cell. 347.0778836, e-mail: comunicazione@nano.cnr.it (**recapiti per uso professionale da non pubblicare**)

Istituto nanoscienze del Cnr
Ufficio Comunicazione
Maddalena Scandola
t. 059 2055329 - c. 347 0778836
comunicazione@nano.cnr.it
www.nano.cnr.it

Istituto Nanoscienze del CNR

Pisa: NEST, Piazza San Silvestro 12, I-56127 Pisa, Italy, t. +39 050509-418, fax -417

Lecce: NNL, Via Arnesano, I-73100 Lecce, Italy, t. +39 0832298-205, fax -238

Modena: S3, Via Campi 213A, I-41125 Modena, Italy, t. +39-0592055-629, fax -651

Partita IVA IT 02118311006 – C.F. 80054330586