

Data: 2009-03-04 11:28:00 Argomento: Salute

In Italia il supermicroscopio che fotografa virus e proteine

Nuova era nel nostro Paese per la farmacogenomica, grazie alle applicazioni della fisica per lo studio del genoma umano. Per la prima volta in Italia, infatti, e' stato costruito e messo in funzione un Laser ad Elettroni Liberi (Fel) pilotato da un acceleratore lineare di elettroni. Questo dispositivo emette una radiazione molto intensa e di durata ultra-breve, in grado di fotografare molecole, proteine e virus durante la loro attivita' ed osservare, cosa finora impossibile, fenomeni biochimici ultraveloci. Si tratta del secondo Laser di questo tipo funzionante in Europa, dopo il successo ottenuto in Germania con Flash. Il successo e' stato conseguito presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn) da un gruppo di ricercatori Infn, Enea, Cnr e delle Universita' italiane.

In particolare, gli scienziati hanno realizzato il prototipo, lungo circa 35 metri, finanziato dal ministero dell'Istruzione Universita' e Ricerca (Miur) e dall'Unione europea. Il Laser e' stato battezzato 'Sparc' (Sorgente Pulsata Autoamplificata di Radiazione Coerente) ed e' il primo passo verso la realizzazione di 'Sparx', in fase avanzata di progettazione, che estendera' la radiazione emessa ai raggi X. "Sara' -affermano i ricercatori- il super microscopio del futuro che favorira' un rapido avanzamento nella ricerca scientifica e tecnologica italiana in molti settori, tra cui le nano-tecnologie e le scienze bio-mediche".

Questo supermicroscopio, aggiungono, "sara' collocato nel Campus Universitario di Tor Vergata, attraverso i finanziamenti del Miur e della Regione Lazio". Tecnicamente il Fel, spiegano i ricercatori, "e' una sorgente di radiazione elettromagnetica monocromatica di lunghezza d'onda corta, fino a frazioni di miliardesimo di metro, tipiche dei raggi X. Questi dispositivi consistono essenzialmente in una lunga serie di piccoli magneti, 'calamite' lunghe circa 1 cm con polarita' alternata che formano un onduttore, in cui viene iniettato un fascio di elettroni di alta densita' di carica". "Interagendo con la struttura magnetica, -aggiungono- gli elettroni oscillano e si organizzano collettivamente emettendo una radiazione di lunghezza d'onda tipica, detta di risonanza, che dipende dall'intensita' del campo magnetico e dall'energia del fascio di elettroni. Cambiando l'energia degli elettroni, si puo' variare il colore della radiazione emessa".

Il gruppo di ricercatori del progetto Sparc ha ottenuto una radiazione di colore verde, corrispondente ad una lunghezza d'onda di 500 nanometri, iniettando all'interno di un onduttore, lungo circa 14 metri e composto da oltre 1800 'calamite', un fascio di elettroni accelerati mediante una differenza di potenziale di radiofrequenza pari a 150

Milioni di Volt, prodotta da un acceleratore lineare lungo circa 12 m. "Il futuro progetto Sparx -concludono gli scienziati- prevede l'uso di acceleratori lineari piu' potenti, in grado portare gli elettroni ad un'energia di circa 2,5 Miliardi di electron-Volt e ondulatori lunghi fino a 50 metri".

Fonte: Adnkronos

Notizia pubblicata da Sassuolo 2000:

<http://www.sassuolo2000.it>

Link diretto notizia:

<http://www.sassuolo2000.it/modules.php?name=News&file=article&sid=91914>