



TECNOLOGIE

A XFEL LA PIÙ VELOCE FOTOCAMERA PER RAGGI X

Si è recentemente conclusa con successo allo European XFEL ad Amburgo la messa in opera della fotocamera per raggi X di bassa energia più veloce al mondo. Si tratta di un rivelatore di immagini per radiazione elettromagnetica nella banda X (chiamato *DePFET Sensor with Signal Compression*, DSSC), basato su sensori di silicio. È un rivelatore unico nel suo genere e rappresenta il culmine di oltre un decennio di ricerca e sviluppo collaborativo internazionale di un gruppo di ricercatori associati alle Sezioni INFN di Milano e Pavia, in collaborazione con DESY, l'Università di Heidelberg e lo European XFEL, che coordina il consorzio internazionale DSSC. Il rivelatore, progettato specificamente per i raggi X di energia da 0,5 a 6 keV, permetterà, in particolare, lo studio ultraveloce di strutture elettroniche, di spin e atomiche sulla scala temporale di decine di femtosecondi. European XFEL è in grado di produrre pacchetti che contengono fino a 2.700 impulsi di raggi X, lanciati in rapida successione con una differenza temporale tra due impulsi di soli 220 nanosecondi. A piena capacità, il rivelatore DSSC acquisirà immagini alla velocità di 4,5 milioni di immagini al secondo e potrà memorizzare 800 immagini da 1 megapixel. Attualmente è già in fase di sviluppo una seconda fotocamera che consentirà una risoluzione energetica migliore e un intervallo dinamico ancora più elevato. ■