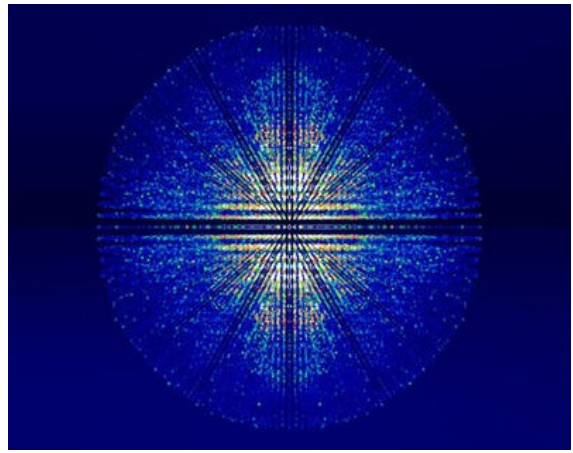


## Come si "fotografa" un virus

Di Tiziana Moriconi

dal sito Galileonet.it



È possibile fotografare un virus. La singola particella virale deve restare in posa solo per qualche frazione di un miliardesimo di secondo: tanto basta per ricreare la sua struttura. Considerando che per dare una forma all'adenovirus (quello delle congiuntiviti e delle gastroenteriti) ci sono voluti 12 anni di lavoro, possiamo dire che ci troviamo davvero di fronte a uno di quegli avanzamenti tecnologici che cambiano la storia della scienza.

Questa è, in effetti, la speranza, confessata su *Nature*, di un'ottantina di ricercatori (di 21 diversi centri) che hanno collaborato allo scatto. Il primo nome dei credit dell'immagine, però, spetta a Janos Hajdu, dell'Università di Uppsala in Svezia.

La macchina fotografica è il Linac Coherent Light Source (Lcls), il primo laser al mondo a elettroni liberi che produce raggi X duri. Il fascio di Lcls è un miliardo di volte più luminoso dei classici raggi X, e così intenso che può attraversare l'acciaio. In teoria, grazie a questa macchina si potrebbero osservare gli atomi in movimento, o la formazione e la distruzione dei legami chimici in tempo reale; per ora, gli studi appena pubblicati danno un assaggio delle potenzialità di questo laser nel campo della biologia.

Veniamo al sodo. Come hanno fatto a fotografare un virus intatto? Hanno preso quello più grande che si conosca, il mimivirus, e lo hanno messo sulla traiettoria del laser, poi hanno aperto il fuoco. Ovviamente il virus viene disintegrato, ma ciascun impulso è talmente veloce, dura pochi milionesimi di un miliardesimo di secondo,

che si riescono a ottenere tutte le informazioni necessarie a ricreare la sua immagine prima che esploda.

Dei centinaia di mimivirus messi sotto i raggi X, solo due hanno prodotto abbastanza dati. Le loro foto mostrano la struttura a 20 lati dell'involucro virale; un'area di materiale più denso è inoltre visibile all'interno, e potrebbe essere il dna. Secondo i ricercatori, impulsi ancora più brevi e più brillanti, focalizzati su aree più piccole, potrebbero aumentare di molto la risoluzione di queste immagini, per rivelare dettagli grandi quanto un nanometro.

Rispondi in italiano alle seguenti domande:

1/ Perché la tecnologia Lcls rappresenta un grande progresso per la scienza?

2/ In quali campi può essere impiegata questa tecnologia, e a quale scopo?

3/ Concretamente, come si fa a «fotografare» un virus?