


RICERCA
**DALL'ITALIA I CRISTALLI PIEGATI CHE
"PULISCONO" I FASCI DI LHC**

CERN di Ginevra, collaborazione internazionale UA9. Grazie all'uso di innovativi cristalli, realizzati in parte in Italia, dall'INFN e in parte in Russia, al *Petersburg Nuclear Physics Institute* (PNPI), i ricercatori di UA9 hanno ottenuto un primato mondiale, "canalizzando" con un cristallo piegato un fascio di particelle a 6.5 TeV, l'energia a cui sono accelerati i protoni del *Large Hadron Collider* (LHC). Scopo della ricerca è consentire l'aumento del numero di particelle accelerate in LHC, sviluppando un'efficiente tecnologia di "pulitura" dei fasci grazie alla collimazione con cristalli. Lo sviluppo di tecnologie utili a migliorare le prestazioni di LHC e, in particolare, la sua luminosità – la densità di particelle collidenti nei fasci – è di grande interesse nell'ambito del progetto *High Luminosity LHC* (HiLumi), in corso di sviluppo al CERN con l'obiettivo di aumentare il potenziale di scoperta degli esperimenti in funzione presso l'acceleratore.

La collaborazione internazionale UA9 include oltre a CERN e INFN, il laboratorio LAL (*Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire*)-Orsay di Parigi, l'Imperial College di Londra, i laboratori russi PNPI, IHEP (*Institute for High Energy Physics*) di Protvino e JINR (*Joint Institute for Nuclear Research*) di Dubna. La realizzazione del cristallo piegato è frutto di uno sforzo congiunto tra l'INFN e il Laboratorio Sensori e Semiconduttori dell'Università di Ferrara, dedicato allo sviluppo di avanzate tecniche di lavorazione dei cristalli. ■