



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

## **Accelerazione di particelle: nuove tecniche in arrivo al Politecnico di Milano**

*Milano, 24 agosto 2016* - L'utilizzo combinato di impulsi laser superintensi ultrabrevi e materiali nanostrutturati potrebbe rappresentare una nuova via per la produzione di fasci energetici di protoni e ioni, di grande interesse per numerosi settori della scienza e della tecnologia, in particolare per la realizzazione e lo studio di **materiali innovativi**, la **medicina nucleare**, la **radioterapia**, la **produzione di radioisotopi** e altre particelle.

“Il progetto **ENSURE** (Exploring the New Science and engineering unveiled by Ultraintense ultrashort Radiation interaction with matter), avviato al Politecnico di Milano e finanziato nell'ambito di Horizon 2020 dall'Unione Europea con **1,9 milioni di Euro**, ha lo scopo di aprire nuove frontiere nelle tecniche di accelerazione di particelle – spiega **Matteo Passoni**, professore associato in Fisica teorica della materia e leader del progetto - Il nostro obiettivo è fondere, all'interno di un singolo team di ricerca, la fisica dei plasmi, la relatività, la fisica nucleare, la scienza dei materiali nanostrutturati e la tecnologia per la generazione di impulsi laser superintensi e ultrabrevi”.

Impulsi laser di elevatissima potenza e brevissima durata, interagendo con un sottile foglio di metallo consentono di produrre **i campi elettrici più intensi mai realizzati in laboratorio** e di accelerare particelle cariche ad elevata energia e su scale spaziali molto ridotte. Nel progetto ENSURE si cercherà di controllare e ottimizzare il processo di accelerazione fabbricando opportuni materiali nanostrutturati, con proprietà impossibili da ottenere nei materiali ordinari. Rispetto alle tecniche convenzionali (acceleratori lineari, ciclotroni, sincrotroni), questo approccio potrebbe consentire di **realizzare in futuro acceleratori più compatti e flessibili, con ridotti costi di costruzione e radioprotezione**. Il progetto consentirà agli scienziati coinvolti di investigare a livello teorico e sperimentale sia processi fisici fondamentali, come il comportamento collettivo della materia nanostrutturata in regime relativistico, sia aspetti applicativi di grande interesse per la società.