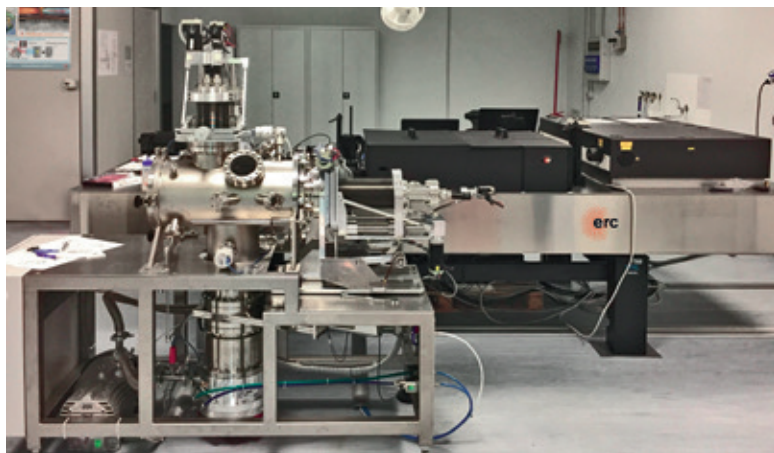


Accelerazione di particelle: esplorate nuove frontiere

Dal Politecnico di Milano i risultati del progetto Erc Ensure

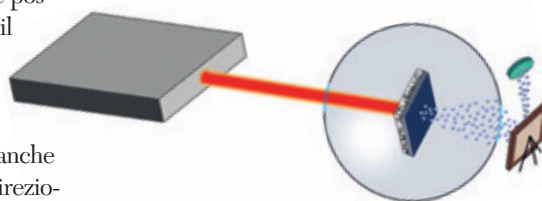


LABORATORIO PER LA SINTESI DI MATERIALI INNOVATIVI MEDIANTE LA TECNICA DI DEPOSIZIONE LASER PULSATA A FEMTOSECONDI

Dopo cinque anni di lavoro, ENSURE, un progetto H2020 sviluppato al Politecnico di Milano, ha raggiunto il suo principale obiettivo: controllare e ottimizzare una tecnica non convenzionale di accelerazione di particelle, come protoni o altri ioni, irraggiando materiali nanostrutturati dalle proprietà innovative (fabbricati dal team) con impulsi laser superintensi e ultrabrevi. Questo approccio potrebbe consentire di realizzare in futuro acceleratori più compatti e flessibili, con ridotti costi di costruzione e radioprotezione, per applicazioni in svariati ambiti: medico, industriale, persino artistico. Si pensi alla caratterizzazione dei materiali, ovvero l'analisi delle loro proprietà, come ad esempio lo studio di un quadro partendo dai materiali con cui

è realizzato. “La ricerca sul processo di accelerazione che abbiamo investigato, sia dal punto visto teorico sia sperimentale, ha dato esiti positivi - sottolinea Matteo Passoni, professore ordinario in Fisica Teorica della Materia e responsabile del progetto - Per esempio, abbiamo prodotto materiali con proprietà peculiari, come schiume di carbonio nanostrutturato a bassissima densità, che possono rendere più efficiente il processo di accelerazione. E abbiamo dimostrato che si possono migliorare i risultati puntando, oltre che sul laser, anche sui materiali irraggiati, una direzione meno tecnologicamente onerosa e complessa. E abbiamo già cominciato ad esplorare alcune promettenti applicazioni di questo approccio”. Ma oltre ai risultati scientifici,

Ensure ha permesso di conseguire altri importanti obiettivi. In primo luogo, il Politecnico di Milano si è dotato di due nuovi laboratori che ospitano strumentazione scientifica avanzata per la produzione dei materiali innovativi necessari per la fabbricazione dei bersagli irraggiati e anche per altri ambiti di ricerca. Inoltre, due convegni svolti al Politecnico nel corso del progetto hanno catalizzato l'attenzione della comunità scientifica internazionale, dando visibilità all'attività del team di lavoro e valorizzando le competenze dell'ateneo in questo settore. E proprio la crescita di questo gruppo di ricerca è un ulteriore risultato: “Nel corso degli anni - continua Passoni - una decina di giovani ricercatori italiani ha avuto l'opportunità di lavorare con me al Politecnico”. Al tempo stesso, l'attività di ricerca ha portato a collaborazioni importanti con eccellenti realtà sia industriali che accademiche. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito web del progetto: www.ensure.polimi.it. ■



SCHEMA RAPPRESENTATIVO DELLA TECNICA DI ACCELERAZIONE DI IONI STUDIATA NELL'AMBITO DEL PROGETTO ENSURE