



## COMUNICATO STAMPA

martedì 27 novembre 2018

### Protoni accelerati al plasma: a Praga con ELIMED si testa il futuro dell'adroterapia

Trattare i tumori con fasci di particelle (ioni e protoni) accelerati sfruttando laser di altissima potenza non convenzionali e la tecnologia al plasma. È questa la sfida scientifica e tecnologica che testerà l'infrastruttura ELIMAIA (ELI Multidisciplinary Applications of Laser-Ion Acceleration) inaugurata oggi, 27 novembre, a Praga insieme alla sua componente chiave: **ELIMED (ELI-Beamlines Medical and multidisciplinary applications)** la linea di fascio della prima sala per attività precliniche del nuovo centro di adroterapia in costruzione a Praga. ELIMED è stata realizzata dai Laboratori Nazionali del Sud (LNS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) nell'ambito del progetto europeo ELI (Extreme Light Infrastructure). Una volta operativa ELIMED sarà la prima sala completa al mondo nel suo genere: avrà dotazioni d'avanguardia per fare ricerche in fisica, in dosimetria e per le attività precliniche.

“La realizzazione di ELIMED è stata possibile grazie all'esperienza maturata ai Laboratori Nazionali del Sud, dove dal 2002 è attivo il primo centro italiano di protonterapia (CATANA) e grazie alle competenze sviluppate in fisica medica e in particolare in adroterapia dai ricercatori dell'INFN” sottolinea Pablo Cirrone a capo del team dei LNS che ha ideato e realizzato il progetto.

Alla cerimonia d'inaugurazione ha partecipato una delegazione italiana, guidata da Fernando Ferroni, presidente dell'INFN, accompagnata dall'Ambasciatore Italiano per la Repubblica Ceca Francesco Saverio Nisio che ha così commentato “Condivido l'orgoglio con cui l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare presenta la linea di fascio ELIMED, una vera punta di diamante nel settore, completamente sviluppata in Sicilia dai Laboratori Nazionali del Sud. Sono particolarmente lieto che questo alto prodotto della ricerca italiana si inquadri in una collaborazione europea e vada ad arricchire ulteriormente la collaborazione scientifica fra Italia e Repubblica Ceca”.

ELIMED è una sala sperimentale che ospita una linea di fascio (beamline) dedicata al trasporto, selezione e diagnostica di fasci di protoni e ioni, accelerati utilizzando laser di altissima potenza, che serviranno per applicazioni adroterapiche e radiobiologiche. L'obiettivo scientifico è quello di verificare la possibilità di impiegare nel trattamento dei tumori, protoni prodotti da una sorgente laser non convenzionale. Il Centro di Praga, infatti, si distinguerà da quelli attuali per la tecnica di produzione dei fasci di particelle che saranno accelerati in plasm, anziché da acceleratori di particelle, sfruttando l'interazione tra materia e laser.

“ELIMAIA sarà la prima beamline a tecnologia laser non convenzionale interamente dedicata agli utenti interessati a studiare applicazioni multidisciplinari con l'impiego di ioni. La linea ELIMED sarà fondamentale per migliorare la qualità del fascio di ioni e per avere il controllo della dose rilasciata ai campioni in tempo reale” aggiunge Daniele Margarone, leader del Programma di test e ricerca del progetto ELIMAIA.

“La collaborazione fra i LNS e l'Accademia delle Scienze Ceca risale a più di dieci anni fa e si è rafforzata attraverso il consorzio ELI e la realizzazione della linea ELIMED. Nel 2014 l'INFN si è aggiudicato la gara pubblica per la costruzione della sala portando a compimento con successo

la fornitura di una delle punte tecnologicamente più avanzate dell'intera infrastruttura" commenta Giacomo Cuttone, direttore dei Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN.

ELIMAIA sarà pienamente operativa a partire dal 2019 quando aprirà le porte alla comunità scientifica internazionale per sperimentazioni multidisciplinari nei campi della biologia, medicina, chimica, scienza dei materiali, ingegneria e archeologia.

Sito web: <https://www.eli-beams.eu/en/facility/experimental-halls/e4-ion-acceleration/elimaia/>

Hastag: #lightforhealth

### **Il contributo dei Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN**

Il team italiano che ha progettato e realizzato ELIMED è costituito da ricercatori, tecnologi e tecnici dei Laboratori Nazionali del Sud di Catania dell'INFN, esperti nel campo della radioterapia dei rivelatori per dosimetria, delle simulazioni Monte Carlo in ambito medicale, nonché nel campo della accelerazione di particelle da laser e nella loro diagnostica, così come in quello del trasporto di particelle cariche di alta energia e della loro rivelazione

A Catania è operativo dal 2002 il primo centro italiano per il trattamento del melanoma oculare con adroterapia, il Centro di Adroterapia e Applicazioni Nucleari Avanzate (CATANA), condotto in collaborazione dai Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN e dall'Azienda Ospedaliero - universitaria Policlinico di Catania.

Per saperne di più: <https://www.lns.infn.it/it/applicazioni/catana.html>

### **CONTATTI PER LA STAMPA**

Eleonora Cossi,  
Ufficio comunicazione INFN  
+39-06.68400364, [eleonora.cossi@presid.infn.it](mailto:eleonora.cossi@presid.infn.it)

Gaetano Agnello,  
Servizio Informazione Scientifica- INS  
095 542296 - 329 8312 277  
[agnello@lns.infn.it](mailto:agnello@lns.infn.it)