

# Ricercatori per un giorno al CNAO di Pavia

✍ G. Organtini 📅 26-02-2016 ↗ <http://www.primapagina.sif.it/article/394>

---

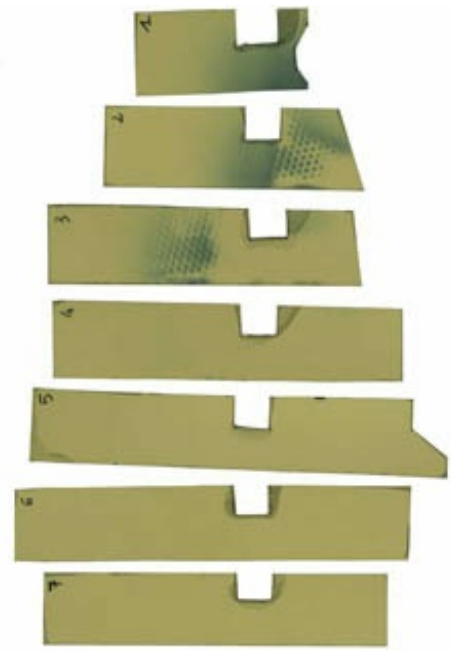
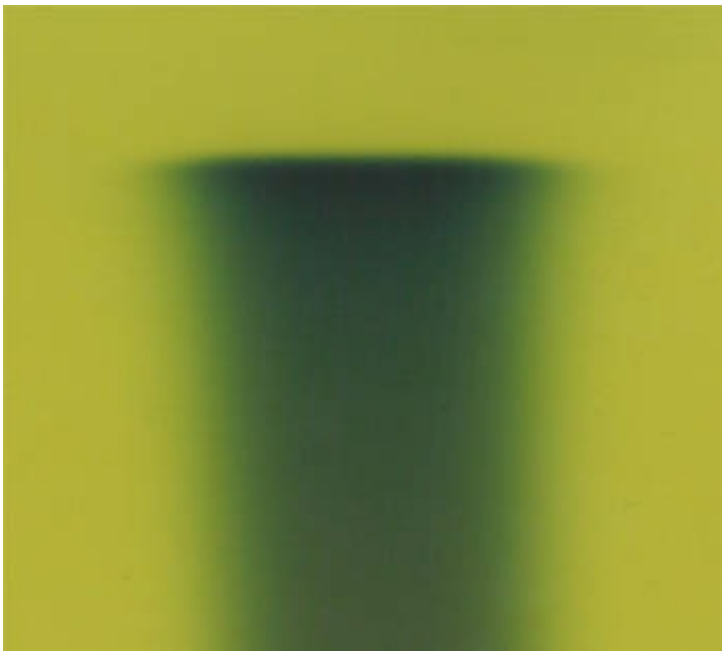


Modello di cranio costruito dagli studenti del Liceo Brandolini Rota di Oderzo (TV). Credits: CNAO.

Il 6 febbraio scorso gli studenti del Liceo Brandolini Rota di Oderzo (TV) hanno preso parte a un esperimento presso il Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica (CNAO) di Pavia. Gli studenti hanno realizzato, con una stampante 3D costruita da uno di loro, il modello di un cranio nel quale era alloggiato il modello di un cervello costituito di sezioni trasversali dello spessore di alcuni cm l'una. Il cranio è stato esposto a uno dei fasci di protoni del CNAO, simulando un trattamento di adroterapia.

Il progetto nasce nel 2015, quando i ragazzi del liceo, guidati dalla Prof.ssa Katia Vittor, partecipano al concorso del CERN "A beamline for schools". Il concorso internazionale, giunto quest'anno alla sua terza edizione, mette in palio l'uso di un fascio di protoni al CERN per l'esecuzione di un esperimento proposto da una scuola. L'edizione 2015 è stata vinta dal Liceo Scientifico Leonardo da Vinci di Firenze, con la proposta di usare il sensore di una webcam per rivelare il passaggio di particelle. Tuttavia, data la presenza di molti progetti validi, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) ha deciso di dare a un'altra squadra una sorta di "premio di consolazione", ossia l'opportunità di realizzare l'esperimento proposto nel nostro Paese. Una commissione ha individuato nella scuola di Oderzo quella più meritevole. Con la collaborazione della Dr.ssa Silvia

Meneghello, responsabile della comunicazione CNAO, abbiamo così organizzato la visita presso questo centro, che sembrava la scelta naturale per il tipo di proposta.



Immagini delle lastre esposte alla radiazione durante l'esperimento effettuato dagli studenti al Liceo Brandolini Rota di Oderzo (TV), ricercatori per un giorno presso il CNAO di Pavia. Si possono osservare il picco di Bragg (a sinistra) e la struttura alveolare del modello di cranio (a destra). Credits: CNAO.

Il Dr. Marco Pullia, responsabile della ricerca e sviluppo CNAO, ha accolto i ragazzi, accompagnati dalle insegnanti Catia Parolin e Lara Visentin, con un interessante seminario sulle tecniche di accelerazione delle particelle e sull'uso terapeutico dei fasci di adroni. Subito dopo il gruppo ha visitato il centro e raggiunto la sala d'irraggiamento dove ha posizionato il cranio sul lettino dopo aver inserito tra le sezioni del cervello alcune lastre radiosensibili. Sono stati gli stessi ragazzi della Brandolini Rota ad azionare l'interruttore che dà il via all'irraggiamento, dopo il quale hanno potuto analizzare le lastre per osservare gli effetti della radiazione. Nel primo irraggiamento il fascio penetrava nell'organo molto più del previsto. La stampa 3D, infatti, per ragioni di economia e strutturali, non produce solidi pieni, ma forme al cui interno è presente una struttura a nido d'ape. Gli irraggiamenti sono stati quindi ripetuti con energie minori del fascio e così si è giunti a osservare sia il picco di Bragg che la struttura alveolare dell'interno del cervello stampato.

Gli studenti hanno così avuto l'opportunità di eseguire un esperimento durante il quale l'interpretazione dei dati sperimentali ha condotto a informazioni altrimenti impossibili da ottenere da una semplice analisi visiva: un'attività tipica della ricerca in fisica.