



**Giovani ricercatori Italiani sviluppano al CERN di Ginevra
il prototipo del nuovo Acceleratore Compatto per “Adroterapia”
destinato ai pazienti oncologici**

La nuova tecnica consente di irradiare il tumore con precisione millimetrica,
preservando i tessuti sani

Il progetto di Fondazione TERA sostenuto da Fondazione JUST ITALIA con 300mila Euro



Grezzana, VR – novembre 2014 - “Paziente oncologico” è una definizione che incute ancora timore, ma la Ricerca Scientifica è una alleata instancabile a fianco di medici e pazienti ed è proprio alla Ricerca che si devono **nuove terapie che aiutano ad affrontare con efficacia le patologie tumorali**. Come, per esempio, la **protonterapia**, innovativa branca della radioterapia che, attraverso l’irradiazione con un fascio di **protoni** (anziché con un fascio di raggi X), consente di colpire in modo accurato solo il bersaglio tumorale, preservando i tessuti sani circostanti.

In questa direzione si sta sviluppando presso il CERN di Ginevra (il più grande laboratorio di fisica del mondo che proprio in questi giorni ha nominato Direttore Generale la fisica italiana *Fabiola Gianotti*) un nuovo acceleratore lineare compatto per protonterapia.

A lavorare al Progetto, ed è un’altra buona notizia, **un gruppo di giovani talenti italiani** che, in questo caso, non rappresentano una malaugurata “fuga di cervelli” , in quanto molti progetti del CERN vengono realizzati con risorse e sostegno del Governo italiano.

Gli acceleratori oggi usati, che sono **circolari**, sono di due tipi: ciclotroni e sincrotroni. TERA lavora dagli anni '90 alla progettazione e costruzione di acceleratori **lineari** (*linac*) che sono più leggeri e facili da installare, ma producono anche un fascio di **protoni più adatto alla terapia di precisione di tumori** che si muovono durante l’irradiazione per via del ciclo respiratorio del paziente. Le sue

caratteristiche sono **particolarmente efficaci per i bambini**. I protoni vengono 'iniettati' *nel linac* da un ciclotrone speciale, la cui energia è di 24 milioni di elettronvolt (MeV) anziché di 19 MeV, che è la massima energia dei ciclotroni per medicina nucleare installati in Italia. I fasci di questo ciclotrone potranno essere utilizzati per la produzione di radioisotopi esotici **non ancora prodotti nel nostro Paese**, ampliando in questo modo sia le capacità diagnostiche, sia le possibilità di successo delle terapie oncologiche.

Il prototipo in corso di realizzazione sarà tanto leggero da essere montato su un sistema meccanico che **ruota intorno al lettino dove è sdraiato il paziente** e occupa una superficie di circa 200 metri quadrati, inferiore a quella necessaria ai Centri di protonterapia oggi in uso. Il progetto cui lavorano 11 giovani ingeneri e fisici italiani, coadiuvati da esperti del Cern, nasce da Fondazione TERA ed è **sostenuto con un finanziamento di 300mila Euro da Fondazione Just Italia**.

I Centri italiani che dispongono di acceleratori per questo tipo di irradiazioni sono attualmente solo **tre**, a Pavia (CNAO), Trento e Catania. Proprio per questo, l'obiettivo di TERA e di Fondazione Just Italia è quello di realizzare una apparecchiatura più piccola e meno costosa, ma estremamente efficace, che possa essere adottata da un maggior numero di Ospedali, **ampliando così il numero di pazienti cui destinare le nuove e più avanzate cure**. Infatti, secondo le stime dell'Associazione Italiana di Radioterapia Oncologica (AIRO) dovrebbero essere irradiati con fasci di protoni il **12%** circa dei **120.000 pazienti italiani** che ogni anno sono irradiati con fasci di raggi X.

*“L'Adroterapia con fasci di protoni rappresenta una delle terapie più innovative e di maggiori prospettive in campo oncologico “ ha commentato il professor **Roberto Orecchia**, membro del Consiglio di Fondazione TERA, di recente nominato Direttore Scientifico dello IEO. “Per questo è importante che il Progetto in via di sviluppo presso il CERN si concluda positivamente e in tempi rapidi e che sia possibile comunicare alla comunità scientifica, alle strutture ospedaliere e all'opinione pubblica che le nuove ed efficaci opzioni per la cura dei tumori solidi, **compresi quelli dei pazienti pediatrici**, sono concrete e saranno a breve accessibili a un numero molto più ampio di malati”.*

Dello stesso avviso è **Marco Salvatori**, presidente di Fondazione Just Italia, Onlus creata nel 2008 dall'omonima azienda veronese che distribuisce a domicilio i cosmetici naturali svizzeri Just: *“il nostro impegno è di essere a fianco della scienza più avanzata per costruire un futuro finalmente libero dalla malattia. Il lavoro degli incaricati alle vendite di Just Italia ci ha permesso di raggiungere la **cifra record di 300mila Euro** destinata a finanziare il Progetto, attraverso una speciale campagna promozionale che abbiamo chiamato “**Futuro senza confini**”, ispirandoci proprio al grande obiettivo condiviso con TERA”.* Lo conferma anche il professor **Ugo Amaldi**, Presidente di Fondazione TERA che da tempo, proprio per superare la scarsità di Centri di Adroterapia nel nostro Paese e in Europa, ha sviluppato nei Laboratori di Ricerca TERA presso il CERN, e **brevettato**, la tecnologia dei nuovi acceleratori lineari di protoni.

Insieme, e con grande determinazione, TERA e Fondazione Just Italia hanno affrontato questa sfida, per dare un contributo significativo alle nuove terapie per i malati di tumore e per immaginare, concretamente, un “Futuro senza confini” che tutti sono impegnati a raggiungere per ridare vita e speranza a tanti malati e alle loro famiglie.

Nella foto: il Professor Ugo Amaldi (al centro) con il gruppo dei giovani ricercatori del CERN impegnati nel Progetto.