

RICERCA E SALUTE

Tumori, arriva a Catania la Flash Therapy (è la prima al Sud): cure più mirate e con meno effetti collaterali

Al Capir di UniCt un macchinario che consentirà di fronteggiare persino tumori ad alta mortalità come quello al cervello

di Redazione Catania

📅 08 Giugno 2026, 19:20 | Ultimo aggiornamento: 19:38



L'Università degli Studi di Catania e l'Istituto nazionale di fisica nucleare rafforzano l'infrastruttura di ricerca preclinica del polo siciliano. Al **Center for advanced preclinical in vivo research** di UniCt, infatti, è stata completata l'installazione e la fase di collaudo di un **nuovo acceleratore lineare** dedicato alla **Electron Flash Therapy**. Il macchinario, interamente prodotto dall'azienda italiana **Sit**, rappresenta una delle prime strumentazioni di questo tipo disponibili in Italia e la prima al Sud, per la **ricerca preclinica oncologica**, ed è ora operativo all'interno di un **polo traslazionale** che

integra fisica medica e biologia molecolare. L'acquisizione dell'infrastruttura si inserisce nella cornice di finanziamenti del progetto **Anthem**, supportato dal **Ministero dell'Università e della Ricerca** tramite il **Piano Nazionale Complementare al PNrr**. Si tratta di un'iniziativa di ampio respiro che muove un investimento complessivo di **123 milioni di euro**, coinvolgendo **23 enti partner** e **oltre 250 ricercatori** suddivisi in **quattro aree tematiche**. All'interno di questo ecosistema, l'Ateneo catanese coordina lo **Spoke 4**, il segmento di ricerca dedicato espressamente allo sviluppo delle **terapie oncologiche di nuova generazione**. L'operazione è guidata da **Giovanni Li Volti**, professore ordinario di Biochimica e presidente del **Capir**, nel ruolo di **Spoke Leader**, e promossa da **Rosalba Parenti**, ordinaria di Fisiologia, delegata del rettore alla Ricerca per le Scienze della Vita e responsabile scientifica del progetto specifico (**Pilot 4.4**). Il raggiungimento del traguardo tecnologico ha richiesto un approccio fortemente multidisciplinare. Sotto il coordinamento di **Giacomo Cuttone**, i **Laboratori Nazionali del Sud** dell'**Infn** hanno messo in campo un team di fisici (**Giada Petringa, Roberto Catalano e Giorgio Russo**), lavorando a stretto contatto con gli specialisti di fisica medica dell'**Azienda ospedaliera per l'emergenza Cannizzaro**, nello specifico con l'Unità operativa semplice dipartimentale diretta da **Maria Gabriella Sabini** e supportata da **Annalisa Muscato**.

Ma cos'è la **Flash Therapy** e perché catalizza l'attenzione della comunità scientifica internazionale? A differenza della **radioterapia convenzionale**, questa tecnica si basa sull'erogazione di **fasci di elettroni** a un **rateo di dose altissimo** - fino a mille volte superiore rispetto agli standard attuali - concentrando il trattamento in **frazioni di secondo**. Studi radiobiologici preliminari indicano che l'approccio "**Flash**" è in grado di colpire e distruggere le **cellule tumorali** mantenendo inalterata l'efficacia terapeutica, ma limitando in misura sensibile i danni ai **tessuti sani** circostanti. Sebbene i precisi meccanismi biologici alla base di questa preservazione siano ancora oggetto di studio su scala globale, la possibilità di disporre di **laboratori preclinici dedicati** è considerata requisito essenziale per decodificarli e tradurli in future applicazioni.

«Questo risultato rafforza concretamente la capacità di **UniCt** di fare **ricerca biomedica di frontiera** - spiega il professor **Giovanni Li Volti** - Disporre di questa tecnologia all'interno di un **centro preclinico integrato** come il **Capir** ci mette nelle condizioni di avviare studi che fino a ieri richiedevano di andare altrove. Le ricadute, nel medio periodo, potranno riguardare direttamente i **protocolli di cura dei pazienti oncologici**».

L'attività di ricerca del polo catanese non è generica, ma mira a uno dei bersagli clinici più complessi: il **glioblastoma**. Si tratta del **tumore cerebrale più aggressivo** e con le minori opzioni terapeutiche a oggi disponibili. L'obiettivo è comprendere come i **fasci di elettroni ad altissima intensità** possano interferire con le strategie di **adattamento metabolico** del tumore. Il **glioblastoma**, infatti, riesce spesso a sviluppare una forte

resistenza sia alla chemioterapia sia alla radioterapia standard. Attraverso l'uso di modelli preclinici su **zebrafish** (il pesce zebra, fondamentale per la genetica molecolare), gli scienziati hanno già mappato specifiche alterazioni nel **metabolismo del ferro e delle purine** legate alla progressione della malattia. La sfida è ora combinare l'**irradiazione Flash** con **terapie mirate** proprio a colpire queste anomalie metaboliche. Il nuovo acceleratore non opera in isolamento, ma è fisicamente e operativamente integrato nei laboratori del **Capir**, un ambiente che dispone già di **piattaforme di imaging multimodale e stabulari autorizzati dal Ministero della Salute**. «La **FLASH Therapy** apre scenari scientifici che nella ricerca traslazionale erano finora difficilmente accessibili - sottolinea la professoressa **Parenti** - Poter lavorare su questa tecnologia con le piattaforme di imaging e la rete di partner già attiva, significa avere le condizioni ideali per produrre risultati **scientificamente rigorosi e clinicamente rilevanti**. La forte **interdisciplinarietà** tra competenze **biologiche, mediche, fisiche e tecnologiche** rappresenta la vera chiave per generare **innovazione** con un impatto concreto sulla salute».

L'inaugurazione dell'acceleratore è il punto di arrivo di un'alleanza scientifica nata nel 2017 tra **Università, Ospedale Cannizzaro, Cnr** (Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi) e **Infn**. Una rete che oggi guarda già allo step successivo. Sempre all'interno del progetto **Anthem**, i **Laboratori Nazionali del Sud** ospiteranno a breve **I-Luce**, un **sistema di accelerazione basato su laser di alta potenza**. Questa ulteriore implementazione consentirà di testare una modalità "**ultra Flash**", lavorando con fasci di elettroni accelerati a intensità ancora superiori.

«I **Laboratori Nazionali del Sud** dell'**Infn** portano in questo progetto una **competenza consolidata nella fisica applicata alla medicina** - sottolinea il dott. **Giacomo Cuttone**, dei Laboratori Nazionali del Sud dell'**Infn** e coordinatore del gruppo di ricerca - La **collaborazione con il Capir** dimostra che unire **fisica fondamentale e ricerca biomedica preclinica** produce risultati che nessuna delle due discipline potrebbe raggiungere da sola. E con **I-Luce** siamo pronti ad andare ancora oltre».