

Catania, arriva l'acceleratore FLASH contro il cancro: radioterapia mille volte più rapida

DI [INSALUTENEWS.IT](https://www.insalutenews.it) · PUBBLICATO 8 GIUGNO 2026 · AGGIORNATO 8 GIUGNO 2026



Catania, 8 giugno 2026 – L'Università degli Studi di Catania e i Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN-Istituto Nazionale di Fisica Nucleare annunciano il completamento dell'installazione e del collaudo di un acceleratore lineare per Electron FLASH Therapy presso il Center for Advanced Preclinical in vivo Research (CAnPiR) dell'Ateneo catanese. La macchina è tra le prime disponibili in Italia per la ricerca preclinica in campo oncologico ed è operativa all'interno di un centro di ricerca traslazionale integrato.

“Questo risultato rafforza concretamente la capacità dell'Università di Catania di fare ricerca biomedica di frontiera – sottolinea Giovanni Li Volti professore dell'Università di Catania e Presidente del CAnPiR – Disporre di questa tecnologia all'interno di un centro preclinico integrato come il CAnPiR ci mette nelle condizioni di avviare studi che fino a ieri richiedevano di andare altrove, con ricadute che nel medio periodo potranno riguardare i protocolli di cura dei pazienti oncologici”.

L'acquisizione dell'acceleratore è stata realizzata nell'ambito del progetto ANTHEM – AdvANced Technologies for Human-centrEd Medicine, finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca nell'ambito del Piano Nazionale Complementare al PNRR: 123 milioni di euro complessivi, 23 enti partner, oltre 250 ricercatrici e ricercatori impegnati in quattro Spoke tematici dedicati all'innovazione biomedica, tra cui lo Spoke 4 coordinato dall'Università di Catania e dedicato allo sviluppo di terapie oncologiche di nuova generazione, dalla FLASH Therapy alla Boron Neutron Capture Therapy.

La FLASH Therapy: una nuova frontiera contro il cancro

La FLASH Therapy eroga fasci di elettroni ad altissimo rateo di dose – fino a mille volte superiore rispetto alla radioterapia convenzionale – in frazioni di secondo. Studi radiobiologici preclinici hanno documentato che questo approccio preserva in misura significativa i tessuti sani mantenendo inalterata l'efficacia terapeutica sul tumore,

aprendo nuovi paradigmi nella lotta al cancro. Il meccanismo biologico sottostante è ancora oggetto di ricerca intensa a livello mondiale: disporre di un'infrastruttura preclinica dedicata è il presupposto indispensabile per avanzare su questo fronte.

“La FLASH Therapy apre scenari scientifici che nella ricerca traslazionale erano finora difficilmente accessibili – spiega Rosalba Parenti professoressa dell'Università di Catania e responsabile scientifica del Pilot 4.4 dello Spoke 4 del progetto ANTHEM – Poter lavorare su questa tecnologia in un ambiente come il CAPIR – con le piattaforme di imaging, gli stabulari e la rete di partner già attiva – significa avere le condizioni ideali per produrre risultati scientificamente rigorosi e clinicamente rilevanti”.

Il primo campo di applicazione su cui si concentra la ricerca dello Spoke 4 è il glioblastoma, il tumore cerebrale più aggressivo e tra quelli con le minori opzioni terapeutiche disponibili. I ricercatori e le ricercatrici stanno studiando come la FLASH Therapy possa interagire con i meccanismi di adattamento metabolico che rendono il glioblastoma resistente alle terapie convenzionali – dalla chemioterapia alla radioterapia standard – combinando l'irradiazione FLASH con strategie mirate sul metabolismo tumorale. Modelli preclinici su zebrafish hanno già confermato alterazioni nel metabolismo del ferro e delle purine durante la progressione tumorale, aprendo prospettive concrete per strategie terapeutiche combinate e personalizzate.

Il sistema installato al CAPIR è totalmente integrato con i laboratori di biologia, biologia molecolare e ricerca preclinica del Centro – dotato di piattaforme di imaging multimodale, stabulari autorizzati dal Ministero della Salute e laboratori specializzati – offrendo una configurazione unica nel panorama nazionale per lo studio sistematico e multidisciplinare dell'effetto FLASH su modelli biologici avanzati.

L'acquisizione dell'acceleratore FLASH al CAPIR non è il frutto di un singolo progetto, ma di una collaborazione scientifica, nata nel 2017, che vede come partner l'Università di Catania, l'Azienda Ospedaliera per l'Emergenza Cannizzaro, l'Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi del CNR (CNR-IBSBC) e i Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN. Questa piattaforma scientifica e tecnologica oggi si conferma competitiva a livello nazionale e internazionale, a supporto dello sviluppo e della validazione di nuovi approcci terapeutici in oncologia, neurologia e medicina personalizzata.

“I Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN portano in questo progetto una competenza consolidata nella fisica applicata alla medicina – sottolinea Giacomo Cuttone ricercatore 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”.

Prospettive: verso l'ultra FLASH con I-Luce



lun 08/06/2026

Nell'ambito dello stesso Pilot 4.4 del progetto ANTHEM, sarà presto disponibile ai Laboratori Nazionali del Sud il sistema di accelerazione basato su laser di alta potenza I-Luce, che consentirà di lavorare in modalità "ultra FLASH" con fasci di elettroni accelerati a intensità ancora superiori. Catania e la Sicilia si candidano così a diventare un polo di riferimento nazionale ed europeo nello studio e nell'applicazione di nuovi strumenti per il trattamento dei tumori, grazie alla capacità unica di integrare ricerca di base, ricerca preclinica e applicazione clinica in un unico ecosistema.