

Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento

Piazza Dante 15, 38122 Trento

Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615

uff.stampa@provincia.tn.it

COMUNICATO n. 786 del 26/03/2026

Proton Arc Therapy tra i «Top 10 Breakthroughs» del 2025 secondo Physics World

La protonterapia di Trento al centro delle rivoluzioni della fisica applicata

Le Unità operative di fisica sanitaria e di protonterapia di Trento emergono a livello internazionale come protagoniste di uno dei progressi più significativi nel campo della fisica applicata alla medicina oncologica. La prestigiosa rivista Physics World ha infatti incluso la prima applicazione clinica in Italia della Proton Arc Therapy (PAT) tra i Top 10 Breakthroughs of the Year in Physics for 2025 — la lista delle dieci scoperte o innovazioni che maggiormente hanno contribuito allo sviluppo della fisica e delle sue applicazioni nel corso dell'anno.

Questo riconoscimento testimonia non solo l'eccellenza clinica e tecnologica raggiunta dalla protonterapia di Asut, ma anche il ruolo fondamentale che la fisica medica e la ricerca applicata giocano nella trasformazione delle cure oncologiche. Essere citati tra i principali *breakthroughs* dell'anno supera i confini della medicina: significa che un progetto nato a Trento, in stretta collaborazione con alcuni partner industriali, ha un impatto reale e misurabile sulla salute pubblica a livello globale.

Il riconoscimento ottenuto dalla protonterapia di Trento si fonda su un risultato concreto: l'avvio dei primi trattamenti clinici al mondo con **Proton Arc Therapy (PAT)**, una tecnica emergente che rappresenta un'evoluzione della protonterapia. Il *team* di Trento ha dimostrato la fattibilità clinica della PAT dopo un'accurata fase di confronto dosimetrico con i migliori piani protonici attualmente in uso. Lo studio, pubblicato per la prima volta a livello mondiale sulla rivista *Medical Physics*, ha evidenziato caratteristiche e vantaggi di questo tipo di trattamenti per pazienti con tumori del distretto testa-collo, un distretto particolarmente complesso per la vicinanza di numerosi organi a rischio. A differenza delle tecniche convenzionali, limitate da un numero ristretto di direzioni di fascio, la *Proton Arc Therapy* utilizza un'elevata molteplicità di angoli di irradiazione, consentendo una distribuzione della dose più conforme e una migliore protezione dei tessuti sani. Questo si traduce anche in benefici clinici potenziali: le analisi hanno mostrato una riduzione stimata del rischio di complicanze e un miglior profilo di tollerabilità del trattamento. Sulla base di questi risultati la protonterapia di Trento ha, durante il primo anno di uso clinico, ampliato l'attività: più di 50 pazienti sono stati trattati o sono attualmente in trattamento con *Proton Arc Therapy*, in varie localizzazioni e per vari tipi di tumori. Tutti i trattamenti sono stati eseguiti utilizzando le infrastrutture cliniche esistenti, senza modificare il flusso operativo standard, e con tempi di trattamento comparabili a quelli delle tecniche convenzionali. Il lavoro prosegue in futuro con l'analisi dei dati di tossicità acuta e con ulteriori ottimizzazioni per ridurre i tempi di trattamento, confermando Trento come uno dei centri di riferimento internazionali nello sviluppo clinico della protonterapia di nuova generazione.

<https://physicsworld.com/a/top-10-breakthroughs-of-the-year-in-physics-for-2025-revealed>

(vt)