

## PAVIA, ALLO **CNAO** Adroterapia: lo scorso anno sono stati curati 280 pazienti

MARZIANI ■ All'interno



**PAVIA** IL CENTRO NAZIONALE ALL'AVANGUARDIA È UNO DEI 4 ESISTENTI AL MONDO

# Adroterapia per 280 pazienti nel 2018

*Dal 2011 a oggi sono state trattate 1.183 persone affette da tumori rari*

di MANUELA MARZIANI

- PAVIA -

**IN ITALIA** si stima che una diagnosi di tumore su quattro sia relativa a una neoplasia rara. Complessivamente ogni anno sono circa 89mila i nuovi casi attesi e, secondo l'Associazione italiana registri tumori (Airtum), i pazienti affetti da un tumore raro sono più giovani alla diagnosi.

Nel 2018 sono stati 280 i pazienti italiani affetti da un tumore raro trattati con adroterapia al **Cnao**, Centro nazionale di adroterapia oncologica. L'adroterapia è indicata in particolare per il tratta-

### A COLPO SICURO Protoni e ioni carbonio curano cancri non operabili e resistenti ai raggi X

mento di casi clinici resistenti alla radioterapia ai raggi X e non operabili di tumori rari come melanomi oculari, sarcomi ossei e dei tessuti molli, carcinomi adenoido-cistici delle ghiandole salivari, condrosarcomi, cordomi e

meningiomi, patologie che complessivamente colpiscono ogni anno circa duemila pazienti italiani. I tumori rari fanno parte delle ma-

lattie rare, di cui oggi ricorre la giornata mondiale promossa da Eurordis, federazione che rappresenta 837 organizzazioni di malati in 70 Paesi.

**L'ADROTERAPIA**, che utilizza fasci di protoni e ioni carbonio, viene usata per trattare questi tumori quando non sono operabili e resistono alla radioterapia ai raggi

X: al **Cnao**, uno dei 6 centri al mondo a disporre dell'adroterapia con protoni e ioni carbonio, dal 2011 a oggi sono stati già trattati complessivamente 1.183 pazienti. L'adroterapia è stata inserita nei Livelli essenziali d'assistenza (Lea) e coperta dal Servizio sanitario nazionale.

I protoni e gli ioni carbonio sono in grado di colpire la massa tumorale con precisione, limitando moltissimo gli effetti collaterali sui tessuti sani, e con grande efficacia biologica: gli ioni carbonio,

in particolare, sono in grado di colpire i tessuti tumorali con una forza tre volte superiore rispetto ai raggi X utilizzati nella radioterapia tradizionale, e di spezzare il Dna delle cellule del cancro, impedendone la riproduzione, responsabile della radioresistenza mostrata da alcuni tumori. Grazie a queste caratteristiche l'adroterapia è utilizzata per trattare tumori rari e aggressivi che non rispondono alla radioterapia e non sono operabili perché troppo estesi o vicini a tessuti sensibili.

L'Italia è uno dei 4 Paesi al mondo a disporre dell'adroterapia con protoni e ioni carbonio insieme a Cina, Giappone e Germania. I fasci di protoni e ioni carbonio al **Cnao** sono generati da un acceleratore di particelle di 80 metri di circonferenza e 20 di diametro, simile a quelli utilizzati al Cern per la ricerca, ma di dimensione più piccole, in grado di accelerare i fasci fino a un terzo della velocità della luce e di indirizzarli con precisione millimetrica sulla massa tumorale grazie a un complesso sistema di magneti.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**ALTISSIMA TECNOLOGIA** L'acceleratore del Cnao, simile a quello del Cern di Ginevra ma più piccolo: ottanta metri di circonferenza

