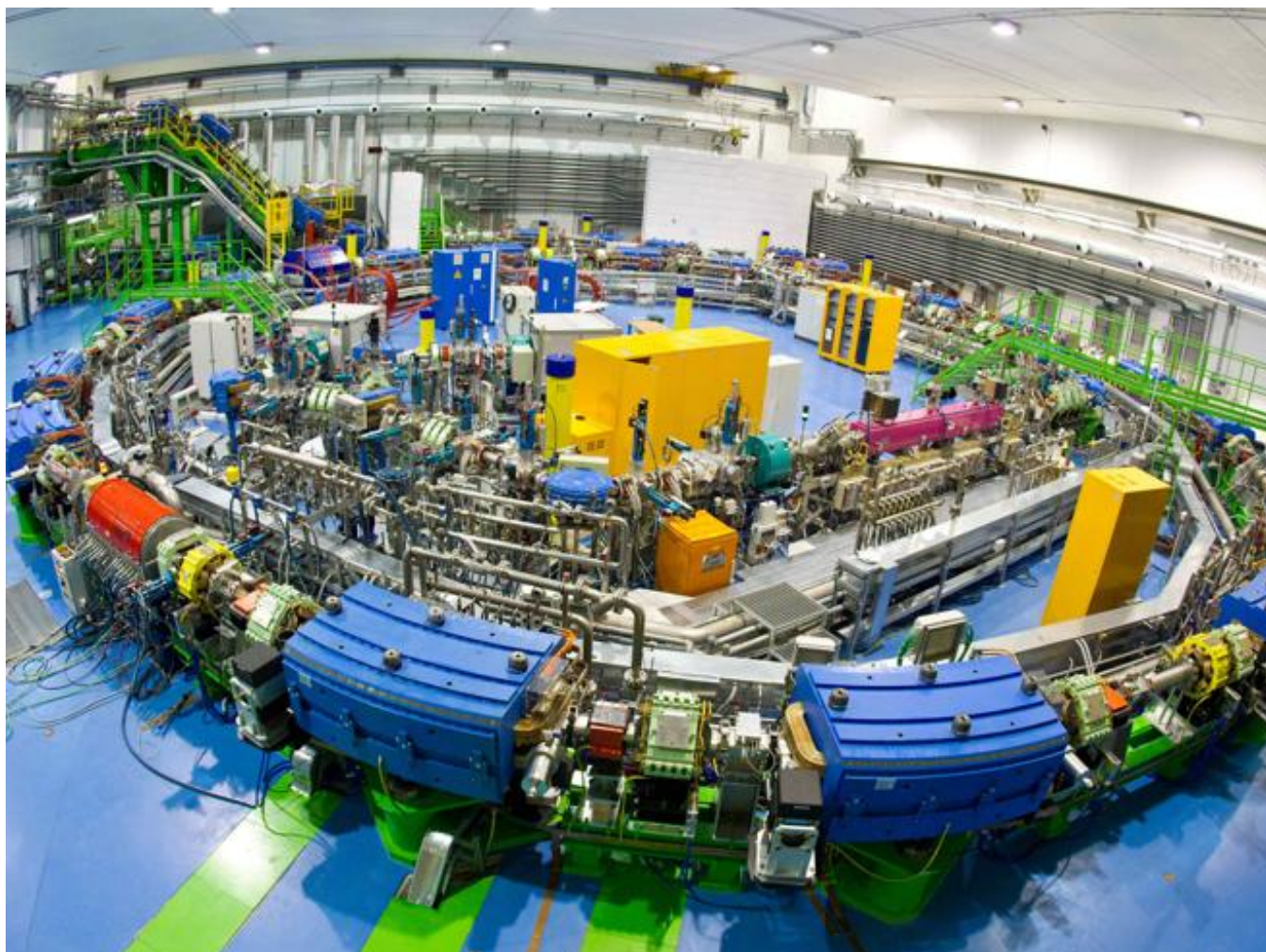


Il **CNAO** di Pavia guida la ricerca europea per l'**Adroterapia**, una nuova cura per i tumori

[C \[corriere.it/tecnologia/20 novembre 18/cnao-pavia-guida-ricerca-europea-l-adroterapia-nuova-cura-tumori-0163a3a8-2989-11eb-884f-3aae855c458a.shtml\]\(https://www.corriere.it/tecnologia/20-novembre-18/cnao-pavia-guida-ricerca-europea-l-adroterapia-nuova-cura-tumori-0163a3a8-2989-11eb-884f-3aae855c458a.shtml\)](https://www.corriere.it/tecnologia/20-novembre-18/cnao-pavia-guida-ricerca-europea-l-adroterapia-nuova-cura-tumori-0163a3a8-2989-11eb-884f-3aae855c458a.shtml)



Un attestato di riconoscimento agli sforzi di tanti anni ma anche e soprattutto all'eccellenza della ricerca medica e scientifica italiana. Questo e tanto altro rappresenta un nuovo progetto finanziato dall'Unione europea nell'ambito di Horizon 2020 che ha l'obiettivo di favorire la creazione di una rete di collaborazione tra i centri europei che utilizzano i fasci di ioni carbonio in particolare per la cura oncologica. Alla guida della cordata ci sarà il **CNAO**, Centro Nazionale di **Adroterapia** Oncologica con sede a Pavia. Uno dei quattro centri in Europa ad avere un acceleratore di particelle capace di generare fasci di ioni carbonio per il trattamento di tumori solidi e per sperimentazioni in ambito tecnologico.



Sandro Rossi, direttore generale del [CNAO](#)

Cos'è l'[Adroterapia](#)

Si chiama [Adroterapia](#) questa nuova cura che promette di migliorare il trattamento di alcune tipologie di tumori. Una radioterapia più potente e mirata, che può colpire anche i cosiddetti tumori radioresistenti - che non rispondono ai raggi X e che sono il 10 per cento dei casi - minimizzando gli effetti collaterali. «Adros in greco significa forte - ci spiega Sandro Rossi, direttore generale del [CNAO](#), con un'esperienza ventennale in questo settore - è una terapia che utilizza in particolare due particelle, i protoni e gli ioni carbonio. Gli adroni sono più performanti rispetto agli elettroni della radioterapia convenzionale innanzitutto perché sono molto più precisi: entrano nei tessuti, rilasciano poco danno sul canale d'ingresso e colpiscono col massimo della loro forza quando si fermano, alla fine del loro percorso sul bersaglio tumorale. Possiamo regolare il fascio cambiando l'energia, localizzando dove depositare la dose». Poi Rossi si sofferma sulle potenzialità in particolare degli ioni carbonio: «Questi sono più pesanti e di conseguenza creano danni al DNA delle cellule tumorali, che non si possono riparare». Per meglio comprendere il concetto, ricorre a una immagine: «È come se avessimo un campo di grano e per uccidere le spighe usassimo il sale. In questo modo impoveriremmo man mano il terreno e le cellule morirebbero per via indiretta. Questo è quanto succede con i raggi X e con i protoni. Utilizzare un fascio di ioni carbonio sarebbe paragonabile a lanciare una palla da bowling nel campo. Sarebbe un effetto preciso, devastante e diretto».

Le difficoltà per la diffusione dell'[Adroterapia](#)

Molto indicata per tumori in zone sensibili, come quelli alla base del cranio, quelli cerebrali o nella zona pelvica, l'[Adroterapia](#) promette dunque una maggiore efficacia nel trattamento di tumori difficili. Di contro ci sono le complessità della sua realizzazione: «I raggi X sono prodotti da acceleratori, ovvero tubi lineari lunghi circa un metro. Ne esistono oggi circa 300 negli ospedali italiani. Bene, per produrre invece questi fasci di protoni e di ioni carbonio servono macchine più grandi perché le particelle sono più pesanti. In particolare i protoni sono duemila volte più pesanti degli elettroni, con gli ioni carbonio arriviamo a 24mila volte. Il nostro sincrotrone, che serve a produrli, ha una circonferenza di 80 metri». Sono macchine che ad oggi non si trovano in commercio, i costi e gli ingombri ne frenano la diffusione. Ed è anche in questa direzione, nel portare l'[Adroterapia](#) in più ospedali e a più pazienti, che va il progetto europeo guidato dal [CNAO](#).

Il progetto europeo

Il finanziamento è pari a 857mila euro, soldi che serviranno a creare una rete tra i centri di eccellenza che utilizzano l'[Adroterapia](#), i centri di ricerca e gli ospedali. «Noi siamo un centro che produce ioni carbonio - aggiunge Rossi - Come [CNAO](#) ne esistono solo altri tre in Europa, due in Germania e uno fatto su nostro progetto a Vienna. L'idea è collaborare. Lo stesso bando dell'Ue si chiama Integrated activities for Starting Communities». Ovvero Attività integrate per comunità nascenti. In totale, questa rete unirà 22 istituti europei, tra cui il Cern di Ginevra, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, il Commissariato per l'energia atomica e le energie alternative in Francia e il Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas in Spagna. Gli obiettivi sono due: «Creare innanzitutto le condizioni per rendere disponibili alla comunità di ricercatori i centri con ioni carbonio nonché agli stessi medici che si trovano ad avere pazienti elettivi per l'[adroterapia](#) con ioni carbonio così che abbiano dei punti d'appoggio per trattare le loro patologie. Un secondo pilastro è far sì che all'interno di questa rete si sviluppino delle nuove tecnologie che portino a ulteriori miglioramenti dei trattamenti esistenti e nuovi progetti di macchine più piccole e meno costose, dunque più facilmente accessibili per gli ospedali», sintetizza il direttore generale del [CNAO](#). E guardando in prospettiva c'è la possibilità di coinvolgere le industrie: «Queste tecnologie possono essere trasferite a livello industriale per la realizzazione di nuove infrastrutture», aggiunge

L'importanza della collaborazione

Il [CNAO](#) ha una lunga storia che parte dal 2001, quando il Ministero della Salute istituisce questa fondazione senza scopo di lucro proprio con l'obiettivo di realizzare un centro avanzato per l'[Adroterapia](#). Nasce soprattutto grazie all'impegno e agli studi del fisico Ugo Amaldi, che aveva studiato gli acceleratori al Cern di Ginevra, e di Giampiero Rosi, che dirigeva la Fisica sanitaria dell'ospedale Niguarda di Milano. L'[Adroterapia](#) dal 2014 è entrata nel Sistema Sanitario Nazionale. «Il [CNAO](#) ha già trattato più di tremila pazienti - puntualizza Sandro Rossi - abbiamo una lunga storia di ricerca e di clinica. Siamo tra i promotori di queste iniziative da decenni. È stato naturale e accolto molto positivamente che fossimo noi a fare da guida». Non solo, ciò che secondo Rossi fa davvero la differenza è la propensione del centro che dirige al team working: «[CNAO](#) ha sempre agito con uno spirito di relazione. Dal punto di vista clinico, per fare al meglio il nostro lavoro dobbiamo raccogliere pazienti dalla comunità medica perché siano loro a poter beneficiare di queste tecniche. Anche dal punto di vista della ricerca ci siamo sempre interfacciati con università e centri di ricerca. Il fatto che ci abbiano chiesto di coordinare questo progetto è forse il riconoscimento di quanto lo spirito di collaborazione, unito alla competenza, alla fine paghi».

18 novembre 2020 (modifica il 18 novembre 2020 | 17:01)

© RIPRODUZIONE RISERVATA