

250

**Mila**

I bambini che ogni anno nel mondo si ammalano di cancro. La ricerca ha fatto passi da gigante nella cura di queste patologie, anche se molto c'è ancora da lavorare, specie sulla personalizzazione delle cure adatte

1.400

**Diagnosi**

In Italia le nuove diagnosi di tumore sono circa 1400 nei bambini fino a 14 anni e 800 negli adolescenti tra i 15 e i 19 anni. In più del 70% dei casi oggi la malattia viene sconfitta, per alcune forme di leucemia si supera il 90%

2.499

**Borse di studio**

Quelle «post dottorato» sostenute da Fondazione Umberto Veronesi dal 2003 fino a oggi, in oltre 180 (per la precisione 181) istituti e università, in Italia e all'estero. Altri dati sono sul sito della Fondazione

160

**Progetti di ricerca**

Quelli sostenuti dalla Fondazione dal 2003, con 19 protocolli di cura e registri clinici; 3 le piattaforme di ricerca e cura, numero al quale se ne aggiunge una che verrà comunicata con spazi adatti da settembre 2025

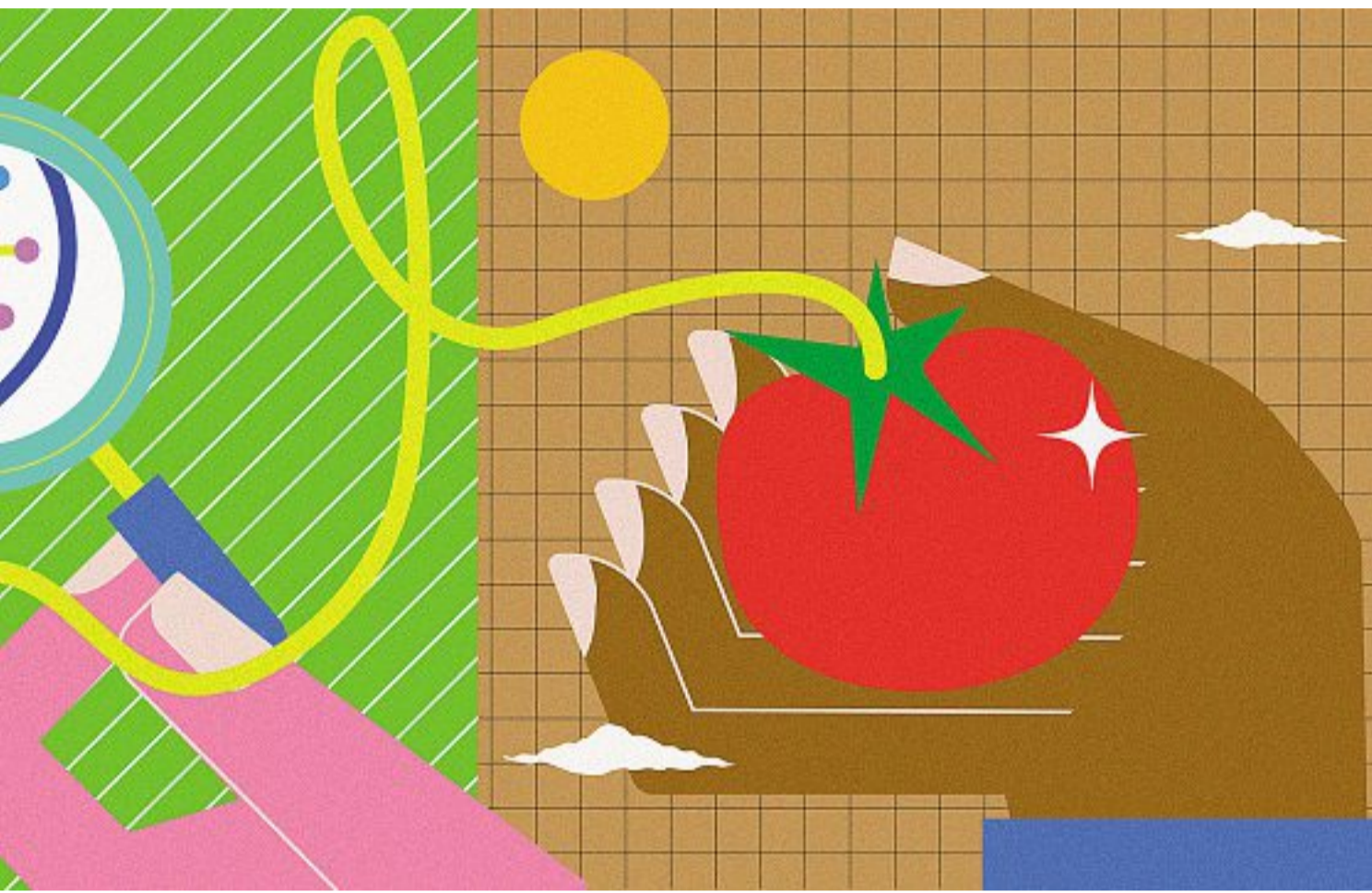


ILLUSTRAZIONE DI SALVATORE LIBERTI

**La specialista**

di Anna Fregonara

## «Il delicato cammino dei protocolli giusti»

**Mastronuzzi: dovremmo avere uno standard per ogni patologia oncologica pediatrica**

**M**igliorare i tassi di guarigione, ridurre gli effetti collaterali delle cure e garantire a ogni bambino colpito da tumore la stessa qualità di trattamento, ovunque si trovi: sono gli obiettivi dei protocolli di cura in oncologia pediatrica. «Sono schemi terapeutici standardizzati e condivisi nella maggior parte dei casi a livello internazionale. Idealmente, per ogni patologia oncologica pediatrica — dal neuroblastoma, alla leucemia, dal linfoma di Hodgkin, al sarcoma — dovremmo avere uno standard di trattamento», spiega Angela Mastronuzzi, responsabile dell'Unità

**Uniformità**

In Italia tutti i centri aderiscono alla rete AIEOP, con una presa in carico uniforme

di Neuro-Oncologia dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma e presidente dell'Associazione Italiana di Ematologia e Oncologia Pediatrica (AIEOP).

«Oltre a uniformare le terapie, i protocolli garantiscono anche una diagnosi standardizzata. Per esempio, per le leucemie pediatriche, che sono il tumore infantile più comune, i campioni biologici vengono inviati a laboratori specializzati a Padova e a Monza per un'analisi centralizzata che garantisce uniformità diagnostica». Oggi i pro-

tolli attivi in Italia sono 35 e di questi 19 sono sostenuti da Fondazione Umberto Veronesi ETS che ha contribuito alla loro apertura coprendo i costi di assicurazione, di monitoraggio, di gestione dei dati clinici e di logistica.

Nel nostro Paese, tutti i centri che si occupano di oncologia pediatrica aderiscono alla rete AIEOP, garantendo una presa in carico uniforme e qualificata per ogni bambino. Tuttavia, non tutti i protocolli sono attivi in ogni centro: per alcune malattie rare o complesse solo pochi ospedali dispongono delle competenze necessarie. In questi casi, il paziente viene trasferito nella struttura più adeguata. Ma come nascono i protocolli di cura? «Nascono a mano a mano che i dati provenienti dalla ricerca scientifica si consolidano», prosegue l'oncologa. «Quando si sviluppa un protocollo aggiornato, invece, si integrano i dati già noti con

le conoscenze acquisite dai nuovi studi, mettendo a punto uno schema di trattamento più efficace e sicuro. Continuando con l'esempio delle leucemie, i protocolli hanno permesso di raggiungere tassi di sopravvivenza dal 70% al 90%, a seconda della classificazione del rischio. Oltre a incrementare questi numeri, lo scopo è di ridurre gli effetti collaterali a lungo termine, migliorando la qualità di vita dei pazienti guariti. Alcuni farmaci, infatti, possono provocare tossicità cardiologica a distanza di 10-15 anni dalle cure e nei bambini con alte probabilità di guarigione si è capito che si può tendere a ridurre il dosaggio senza compromettere l'efficacia».

L'aggiornamento di un protocollo può richiedere due o tre anni di lavoro, perché prima di essere sottoposto alle autorità regolatorie e approvato, include diverse fasi di sperimentazione clinica per

valutare sicurezza, efficacia e confronto con i trattamenti standard. Inoltre, l'aggiornamento non termina una volta che il protocollo è in uso. «Se nel corso della sperimentazione si osserva che una cura sperimentale si dimostra più efficace o meno tossica di quella standard, il protocollo può essere modificato anche in corso d'opera», precisa Mastronuzzi. «Al contrario, se i risultati si mantengono in linea con le aspettative e non emergono criticità, prosegue fino al raggiungimento del numero di pazienti necessario per garantire la significatività statistica».

Infine, i protocolli includono

**Sopravvivenza**

I protocolli permettono tassi di sopravvivenza dal 70% al 90%, a seconda del rischio

no anche indicazioni per quando le terapie sono terminate. «Alcuni prevedono un follow-up di 5 o 10 anni, mentre quelli sperimentali o legati a cure innovative possono richiedere un monitoraggio più lungo, poiché non si conoscono ancora tutti gli effetti collaterali potenziali», conclude l'oncologa. «Il follow-up viene progettato considerando sia la malattia di base sia i possibili effetti collaterali legati al trattamento, garantendo così una sorveglianza continua e mirata».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Le novità****LE SCUOLE, L'AVIS E GLI ALPINI**

Anche quest'anno le scuole primarie e secondarie (sia di I che di II grado) potranno partecipare, fino al 3 aprile 2025, al contest «A Scuola con il Pomodoro per la Ricerca» realizzando campagne di raccolta fondi. Quest'anno, oltre ai primi cinque istituti classificati, insieme alle altre scuole che parteciperanno all'iniziativa, riceveranno un voucher per l'acquisto di materiale didattico. Tra le novità del 2025, la nuova collaborazione con AVIS Nazionale che, insieme all'Associazione Nazionale Alpini, supporteranno la manifestazione organizzando banchetti.

**La ricercatrice/1**

### «Un nuovo farmaco dalla duplice azione»

**Camici**

Cristina Banella, biologa nel Laboratorio di Medicina Traslazionale e di Precisione di Oncoematologia Pediatrica dell'ospedale Meyer IRCCS di Firenze

**I**l neuroblastoma è il tumore solido extracranico più comune in età pediatrica. Rappresenta circa l'8% di tutti i tumori pediatrici ed è responsabile del 15% dei decessi per cancro. Tante le incognite sulla resistenza ai trattamenti. Cristina Banella, biologa nel Laboratorio di Medicina Traslazionale e di Precisione di Oncoematologia Pediatrica dell'ospedale Meyer IRCCS di Firenze, con una borsa annuale sostenuta dalla Fondazione Umberto Veronesi ETS sta sperimentando un nuovo farmaco dalla doppia azione: «Da un lato puntiamo a bloccare i recettori beta-adrenergici 3: regolano varie funzioni fisiologiche, ma quando sono in quantità elevate sembrano favorire la crescita e la recidiva del neuroblastoma. Dall'altro, puntiamo a far implodere e morire la cellula tumorale. Si è visto che questi recettori proteggono la ferritina, una proteina che regola il ferro, impedendo la ferroptosi, una morte cellulare provocata dall'accumulo di ferro libero. Bloccandoli, viene meno questa protezione e si può innescare il processo distruttivo. Per rendere il trattamento più efficace, stiamo valutando di combinare l'uso di un farmaco impiegato per il diabete».

A. Freg.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**La ricercatrice/2**

### «Fermare la corsa di una cellula coriacea»

**Ampolle**

Silvia Codenotti, biotecnologa al Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale dell'Università di Brescia

**B**loccare la migrazione di un recettore tumorale per rendere il rhabdomyosarcoma, un tumore pediatrico raro ma aggressivo, più sensibile alla radioterapia. Ci lavora Silvia Codenotti, biotecnologa al Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale dell'Università di Brescia e con in mano una borsa annuale di Fondazione Umberto Veronesi: «Ci si concentra su un recettore specifico, EGFR (Epidermal Growth Factor Receptor), una proteina localizzata sulla membrana cellulare, dove favorisce la proliferazione tumorale. Riesce a migrare dalla membrana al nucleo della cellula, attivando geni che rendono la cellula stessa capace di sopravvivere nonostante l'esposizione alle radiazioni. L'obiettivo è di fermare il processo, impedendo alla cellula di acquisire resistenza ai trattamenti. Considerando che i progressi terapeutici hanno migliorato la sopravvivenza nei casi radiosensibili fino al 70%, ma le forme radioresistenti restano difficili da trattare, con una prognosi inferiore al 20%».

A. Freg.

© RIPRODUZIONE RISERVATA