

Il fiore della ricerca

338 milioni e **983.293 euro** è la somma complessiva con cui Airc e Firc hanno finanziato la ricerca nel 2004. **Quasi due milioni** di euro sono stati investiti per l'informazione scientifica

338 sono i progetti di ricerca sostenuti nel 2004 con **25 milioni e 599.000 euro** (finanziate anche quattro piattaforme di oncogenomica a Torino, Milano, Roma e Napoli)

14 milioni e **642.000 euro** è la cifra destinata da Airc nel 2004 per finanziare gestione, attrezzature e allestimenti dell'Istituto di medicina molecolare Ifom a Milano

70 la percentuale di guaribilità dei tumori infantili. Quattordici ricercatori Airc stanno costituendo una task force che utilizzerà le tecniche più avanzate per la cura dei più piccoli

IL TERRITORIO SELEZIONI RIGOROSE PER LE 776 PROPOSTE PERVENUTE. I RISULTATI DELLE SCOPERTE A DISPOSIZIONE DI TUTTI I RICERCATORI

Progetti promossi in 17 regioni: nasce il «federalismo» della scienza

Peppe Aquaro

Fantasia e caparbietà dello scienziato al servizio della lotta contro il cancro. Da combattere soprattutto a colpi di progetti. Come i 338 presentati e approvati, entro i primi sei mesi dello scorso anno, dal Comitato tecnico scientifico (Cts) dell'Airc: finanziamento di 32

Sette regioni lavorano a un programma all'avanguardia sull'oncologia pediatrica

milioni di euro raccolti grazie alla collaborazione di quasi due milioni di soci. Di certo una gran bella somma, se si considera che è all'incirca la metà di quanto ogni anno viene stanziato dallo Stato per finanziare la ricerca in campo oncologico. Inoltre, si tratta di una dura selezione, visti i quattrocento progetti scartati (il 55% delle richieste) su 776 pervenuti dopo la pubblicazione del bando pub-

blicato sul sito dell'associazione (www.airc.it). Tutto secondo valutazioni e criteri altamente scientifici e con la ulteriore approvazione, una sorta di cartina di tornasole, di livello rigorosamente internazionale. Lo chiarisce al meglio Maria Ines Colnaghi, direttore scientifico.

«Prendiamo l'ultima selezione effettuata. Diciotto scienziati-selezionatori, tra i maggiori esperti nel campo oncologico, si sono riuniti lo scorso giugno per esaminare e approvare (study section) i progetti inviati sia dagli ospedali sia dalle università dove si fa ricerca. Successivamente è toccato ad un'équipe straniera (due scienziati) esprimersi riguardo ai lavori presentati. Dopodiché, dal momento che i fondi non sono disponibili prima di metà anno, la progettualità si spinge più oltre, comprendendo l'anno in corso».

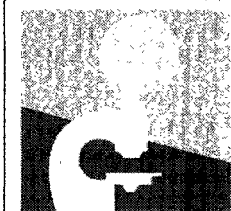
È chiaro che i progetti devono contenere già

una prevedibilità di spesa. «Certo, apparecchiature e materiali spettano agli istituti che fanno ricerca — aggiunge Colnaghi — mentre i fondi Airc comprendono borse di studio per giovani ricercatori o al massimo apparecchiature dai costi contenuti».

Ma è soprattutto la trasversalità regionale, nella sua quasi totalità di partecipazione, a caratterizzare questo impegno sulla ricerca. È importante come l'insieme di queste scoperte diventino informazioni per altri ricercatori, secondo una rete di integrazione e collaborazione fra i vari gruppi. Quindi, tutti progetti ad alto livello, e mai variabili dipendenti dalle diversità territoriali. Scendendo nel dettaglio, grazie anche al 20% dei fondi Airc destinati ai progetti regionali, sono stati finanziati 36 studi che coinvolgeranno 136 unità di lavoro per diciassette regioni. Un esempio per

tutti il Progetto pediatrico interregionale, composto dal gotha dell'oncologia pediatrica (già quattordici i ricercatori al lavoro), e che vede coinvolte ben sette regioni: Campania, Emilia-Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte, Sicilia e Veneto nella lotta sia ai tumori cerebrali dei bambini sia all'ependinoma in particolare, forma tumorale che colpisce i piccoli nei primi sei anni di vita. Altra novità è la creazione, attraverso un bando, delle cosiddette piattaforme tecnologiche, destinate ai centri specializzati di Napoli, Roma, Milano e Torino. Un ulteriore passo verso quel «federalismo della ricerca» quasi mensilmente consacrato dalle riviste internazionali di settore, come «Nature», puntuali nel riportare alcuni risultati (Ifom di Milano, Università di Perugia, Centro oncologico di Aviano e Università di Napoli) interamente finanziati dall'Airc.

Il glossario

**Biopsia**

Asportazione chirurgica di un piccolo campione di tessuto nella zona sospettata di tumore per effettuare un'analisi al microscopio.

Chemioterapia

Terapia basata sull'uso di sostanze in grado di uccidere le cellule

tumorali. E spesso usata in associazione a chirurgia e radioterapia per trattare tumori diffusi o per prevenirne il loro riformarsi.

Diagnosi precoce

Diagnosi effettuata nelle fasi iniziali di sviluppo della malattia. Si effettua con strumenti come il Pap-test, la mammografia, la dermatoscopia e l'analisi della cute.

Leucemie

Sono i tumori maligni che interessano i linfociti o i granulociti, ovvero i globuli bianchi del sangue. Sotto forma liquida, sono

cellule che scorrono nel sistema sanguigno.

Linfonodi

Organi del sistema linfatico di mezzo centimetro localizzati lungo tutto il decorso dei vasi linfatici. Un loro ingrossamento può essere indice di diverse patologie: infezioni, malattie immunologiche o endocrine, patologie da accumulo di lipidi o sarcoidosi e tumori.

Linfomi

Sono i tumori maligni che interessano alcune cellule del sistema immunitario, i linfociti. Il tumore assume però una forma solida e inizia solitamente nei linfonodi.

Metastasi

Il tumore che dà metastasi è quello che dall'organo di origine si espande in altre parti del corpo. La metastasi vera e propria è l'impianto di cellule tumorali in organi diversi da quello di insorgenza.

Polipo

È una proliferazione a forma di peduncolo circoscritta alla mucosa nasale, uterina o intestinale. Si tratta di una lesione pre-tumorale con una propensione molto bassa a trasformarsi in maligna

Tumore**benigno**

È quello che tende a restare limitato all'organo in cui si è sviluppato. Può tuttavia creare problemi, ad esempio danneggiando per compressione l'organo in cui si è formato. Non è escluso che possa anche trasformarsi in un tumore maligno.

Tumore maligno

È quello le cui cellule dimostrano la tendenza a invadere altri organi, fino a colpire e compromettere organi vitali quali il polmone, il fegato, il cervello. Le categorie principali di tumori maligni sono quattro: carcinoma, leucemie, linfomi, sarcomi.

52 milioni e 604 mila euro, i fondi erogati dalla Firc (di cui 14.6 milioni solo nel 2004) dal 1998 ad oggi, per la realizzazione e l'allestimento dei laboratori Ifom

740 i milioni di euro erogati, complessivamente, da Airc e Firc in quarant'anni di attività. Questi fondi hanno permesso di finanziare 7.303 progetti di ricerca

55 la percentuale dei fondi Airc per la ricerca di base. Il 30% serve a capire come applicare all'uomo i risultati del laboratorio e il 15% finanzia gli studi che coinvolgono il paziente

280 i giovani ricercatori che lavorano nei laboratori Ifom, su 18 linee di studio. La loro età è compresa tra i 30 e 40 anni. Il 60 per cento sono donne

Il fiore della ricerca

I MACCHINARI DAL «GENE-CHIP» AL «LASER CAPTURE» L'ISTITUTO È IL REGNO DELLE NANOTECNOLOGIE

Se un robot ti fa il «profilo di espressione genica»

Tra i punti di forza dell'Ifom la concentrazione di sofisticate apparecchiature scientifiche, alcune uniche. Comprese quelle che studiano la struttura atomica delle proteine utilizzando le nanotecnologie (robot che consentono di manipolare quantità minuscole di materiale biologico) e l'informatica. Alcuni esempi. **Affymetrix-GeneChip Instrument System:** è in grado di analizzare fino a 22 mila geni alla volta e restituisce dei «profili di espressione genica», cioè dice quanti e quali geni sono espressi nel campione (costo: centinaia di mi-

gliaia di euro). **FACSCalibur:** questo apparecchio consente di valutare facilmente lo stadio di evoluzione di una popolazione cellulare (costo: 80-100 mila euro). **Microscopio Confocale a Scansione Laser:** la microscopia confocale fornisce uno strumento per poter visualizzare simultaneamente tramite segnali in fluorescenza singole sezioni «tagliate otticamente» all'interno (costo: 300 mila euro). **Stazioni robotiche di gestione dei campioni liquidi:** sistemi automatici in grado di suddividere il contenuto

degli *stock base* delle soluzioni in centinaia di minuscole dosi (aliquote), utilizzabili successivamente per le diverse necessità dei laboratori. Le stazioni robotiche consentono di gestire, con grande precisione, aliquote di pochi milionesimi di litro (costo: 300-400 mila euro). **Laser capture:** consente di separare perfettamente, senza danneggiarle, le cellule di un tumore, o di una metastasi, da tutte le cellule sane circostanti. In questo modo è possibile confrontare il materiale genetico estratto dalle diverse popolazioni cellulari (costo: 200 mila euro).