

Fondazione

NOVEMBRE 2011



**A Candiolo
il nuovo
laboratorio
per lo studio
delle staminali**

A PAG. 2



**La Genomica
cruciale ma
non sufficiente**

A PAG. 3



**Interdisciplinary
Cancer Center:
un aiuto
per la cura**

A PAG. 4



**A convegno
a Torino
la Società Italiana
di Cancerologia**

A PAG. 5



**Il campione
di golf
Edoardo Molinari
alla Pro-Am
della Speranza**

A PAG. 6

■ **Ultrasofisticata, farà fare un ulteriore salto di qualità nei trattamenti radioterapici**

Arriva la seconda Tomoterapia

(di Pietro Gabriele)



Le più avanzate tecniche di radioterapia esistenti in Italia e nel mondo sono presenti a Candiolo. Parliamo della Radioterapia Guidata dalle Immagini (IGRT), che solo pochi Istituti in Italia possono erogare.

Dopo l'arrivo della prima Tomoterapia acquistata l'anno scorso, oggi con orgoglio possiamo annunciare l'arrivo di una seconda macchina di Tomoterapia, **unica in Italia**, il nuovo modello HD.

Nel mese di settembre abbiamo presentato ad Heidelberg, all'International Tomotherapy Congress, i risultati del trattamento dei tumori in stadio avanzato della prostata e della testa e del collo: tutti i pazienti hanno risposto alle terapie effettuate. Ancora più soddisfacenti sono i risultati ottenuti con la re-irradiazione degli stessi tumori, quando ormai i chirurghi non possono più operare il paziente: anche in questi casi la Tomoterapia consente risultati di eccellenza rispettivamente del 92% e del 65% per prostata e testa e collo. Inoltre partecipiamo - insieme con i

nostri colleghi chirurghi, oncologi medici, anatomo-patologi, radiologi e medici nucleari - ad uno studio internazionale europeo sull'utilizzo della radioterapia per il trattamento del tumore avanzato del retto. Sebbene al momento non siano ancora disponibili i risultati, la tolleranza a tale terapia da parte dei pazienti è migliore rispetto a quella ottenuta con le tecniche precedenti.

La Tomoterapia Hi Art acquisita lo scorso anno è molto sofisticata e per ogni sessione terapeutica servono circa 30 minuti.

La nuova Tomoterapia, grazie al potenziamento del sistema elettronico e ad un nuovo lettino, è più silenziosa e veloce: in media ogni trattamento potrà durare circa 20-22 minuti, con un notevole guadagno di tempo che ci permetterà di seguire circa il 20% di pazienti in più.

Ciò consentirà anche di mettere a punto la Radioterapia Adattativa, per quei pazienti in cui già durante la terapia si vede un risultato significativo: in tali

casi si ripianificherà il trattamento per ridurre i volumi interessati.

Con la nuova macchina verranno trattati, inoltre, tumori rari a cattiva prognosi dell'adulto: mesotelioma della

segue a pag 2

■ **Allo studio nel laboratorio di Biologia Molecolare**

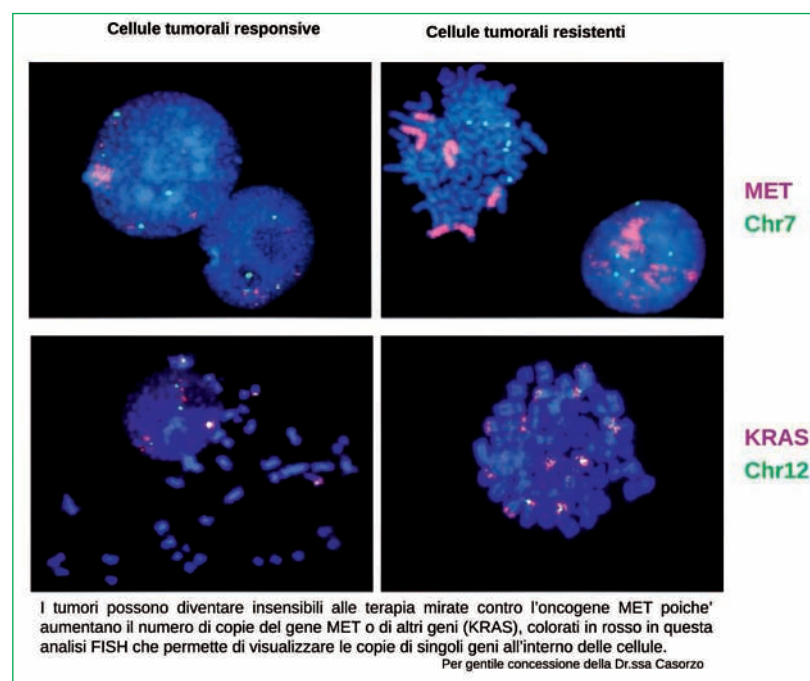
Perché i tumori resistono ai farmaci “intelligenti”

(di Silvia Giordano)

Le terapie anti-tumorali mirate (le cosiddette “target therapies”) hanno rappresentato negli ultimi anni una vera e propria “rivoluzione” nella cura di alcuni tumori e hanno aumentato la possibilità di sopravvivenza e di guarigione. L'efficacia di queste terapie è stata dimostrata nel trattamento di specifiche forme tumorali: dal cancro del polmone e del seno a quello del colon, ad alcune forme di leucemia. Le terapie mirate si basano sull'utilizzo di molecole capaci di esercitare un'azione selettiva su ber-

sagli molecolari, generalmente presenti in modo specifico nei tumori. Sono quindi più efficaci e meno tossiche, almeno in quei sottogruppi di neoplasie che dipendono da specifiche alterazioni molecolari (e presentano quindi i cosiddetti “bersagli”). Uno dei bersagli molecolari più promettenti è attualmente rappresentato dall'oncogene MET, una proteina coinvolta nell'insorgenza e nella progressione maligna di svariati tumori. Alcuni farmaci capaci di neutralizzare questa proteina sono già

segue a pag 2



Biglietto di auguri dell'artista Ugo Nespolo

Fai gli auguri di Natale con la Fondazione

Oggi puoi arricchire i consueti omaggi o auguri natalizi con un gesto di solidarietà: aderisci all'iniziativa Auguri di Natale! Devolvendo un'offerta libera alla Fondazione, potrai inviare le nostre lettere, i biglietti di auguri di Ugo Nespolo e Luca Pron, o le nuove e-card, personalizzati con il tuo nome o con il nome e il logo della tua azienda.

E in più oggi, attraverso il nostro sito internet, puoi vedere tutti gli articoli, e puoi personalizzarli e ordinarli via web, collegandoti all'indirizzo www.fprconlus.it/natale: ti verranno spediti a casa in pochi giorni!

NOVITÀ IN PILLOLE

■ **Un'arma in più per i tumori rari.** Le neoplasie a incidenza relativamente bassa vengono genericamente definite come tumori rari. Anche in centri specializzati poche sono le occasioni per trattare questi tumori, con conseguenti difficoltà nella programmazione delle corrette procedure diagnostiche e terapeutiche. Tra i tumori rari, un gruppo significativo è costituito dai tumori neuroendocrini, che sono classificati in tumori originanti da cellule neuroendocrine del sistema gastroenteropancreatico e tumori originanti da cellule neuroendocrine di altri distretti. Nel mese di febbraio 2011 la rivista *New England Journal of Medicine* ha pubblicato due importanti studi clinici sui tumori neuroendocrini del pancreas metastatici (364:501-513; 364:514-523) dimostrando che un inibitore dell'angiogenesi sunitinib e un inibitore dell'enzima mTOR, everolimus, si dimostrano efficaci in trials di fase 2. Il trattamento con Sunitinib aumenta la mediana del tempo libero di malattia rispetto al gruppo trattato con placebo da 5,5 a 11,4 mesi; everolimus da 4,6 a 11. Questi tumori, pur rari, inducono primariamente seri disturbi metabolici (ad esempio ipoglicemia) per il fatto che sono generati da strutture deputate alla produzione di ormoni coinvolti nella regolazione del metabolismo. Inoltre un numero significativo di essi dà metastasi epatiche.

■ **Aspirina e cancro.** L'aspirina è tra i più potenti e più diffusi farmaci antiinfiammatori utilizzati, con benefici effetti anti-dolorifici, anti-febbrili e anti-trombotici (da cui l'utilizzo anche nei pazienti con esiti di infarto cardiaco), ma anche con importanti effetti collaterali, in particolare il rischio di sanguinamento, di gastrite e ulcera gastrica. Il razionale dell'utilizzo dell'aspirina sta nel fatto che l'infiammazione cronica facilita la progressione tumorale. Tuttavia, solo sporadici lavori suggerivano l'efficacia dell'aspirina e più in generale dei farmaci anti-infiammatori non steroidei nella prevenzione del cancro, ma senza solide basi epidemiologiche. Il numero dello scorso gennaio della rivista inglese *Lancet* (377:31-41) analizza complessivamente 8 trials controllati per un totale di 25570 soggetti di cui 674 sono morti per tumore. I pazienti che hanno assunto quotidianamente aspirina per un periodo da 5 a 9 anni hanno mostrato una riduzione del 22% della mortalità anche in follow-up fino a 20 anni. La dose di 75-100 mg al giorno è efficace, pur non priva degli effetti collaterali sopra descritti. Questi dati sono molto incoraggianti, ma non univoci perché un precedente studio, fatto con un periodo osservazionale più breve, non riportava un effetto preventivo dell'aspirina (*JAMA* 294:47-55). Queste differenze possono essere spiegate dal fatto che lo studio su *Lancet* ha studiato per più tempo i pazienti e pertanto dando il tempo all'aspirina di dimostrare la sua efficacia, oppure a differenze tra le popolazioni studiate. Occorre ulteriormente indagare l'effetto chemio-preventivo dell'aspirina nei singoli tumori e, in base a ulteriori studi, eventualmente modificare le linee guida sull'utilizzo di questo farmaco. *f.b.*

■ Consentirà a medici e ricercatori di base di lavorare gomito a gomito

Il nuovo laboratorio per lo studio delle Staminali e di Radiobiologia

La radioterapia cura molti tumori con successo. Inoltre, rispetto ad altre terapie, offre importanti vantaggi, fra cui la possibilità di colpire il male senza danneggiare i tessuti sani circostanti. Talvolta, però, la radioterapia non riesce a eliminare in modo rapido e definitivo tutte le cellule tumorali. In particolare sono le 'cellule staminali', la radice nascosta del tumore, a essere radio-resistenti. Perciò i trattamenti devono essere ripetuti, o accompagnati da chemioterapici. Da tempo, nel nostro Istituto, i ricercatori di base e clinici collaborano per cercare di aumentare l'efficacia della radioterapia. I primi risultati significativi sono stati pubblicati lo scorso aprile sul "*Journal of the National Cancer Institute*". I ricercatori hanno dimostrato che le cellule tumorali si difendono

dalla radioterapia, attivando un programma genetico d'emergenza che ne favorisce la sopravvivenza. Hanno però anche scoperto che alcuni farmaci mirati arrivano al cuore dei meccanismi di difesa e rendono le cellule tumorali più vulnerabili. Questi primi risultati sono stati ottenuti in laboratorio, in modelli cellulari. Ora si pensa a come trasformarli in un beneficio reale per i pazienti. Lo sforzo congiunto della Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro, della Fondazione del Piemonte per l'Oncologia e dell'AIRC -che sostiene le ricerche attraverso il "Progetto di Oncologia Molecolare Clinica" finanziato dalle donazioni "5 per mille" - ha permesso la realizzazione di un nuovo laboratorio per lo studio delle Cellule Staminali e della Radiobiologia. Incastonato

nell'Unità di Radioterapia, il laboratorio consentirà a medici e ricercatori di base di lavorare gomito a gomito.

In partenza il Progetto Ministero

Il Ministero dell'Università e della Ricerca ha affidato a due ricercatori dell'Istituto di Candiolo, i professori Federico Bussolino e Luca Primo, il coordinamento di un progetto quadriennale da 11 milioni di Euro: "Nanosistemi avanzati per una nuova oncologia molecolare (NEWTON)". Il Progetto vede collaborare altri 10 gruppi (IFOM, Politecnico di Torino e Napoli, CNR, Università di Milano, Ferrara e Genova, Olivetti, Fondazione Kessler) con diverse competenze - fisica, medicina, scienze dei materiali, ingegneria - per mettere a punto sistemi per migliorare le attuali misure di analisi dei marcatori tumorali aumentandone la sensibilità e la specificità. Il sogno è capire cosa produce ogni singola cellula. Il progetto è importante nell'ambito della diagnosi precoce, soprattutto ora che sappiamo che nella maggior parte dei carcinomi dalla prima cellula che si ammala all'esordio clinico passano in media 14 anni (*Nature*, 467:1114, 2010).



Dottor Pietro Gabriele e lo staff della Radioterapia

(continua da pag. 1)

pleura, cordoma e tumori del pancreas ne sono gli esempi più indicativi. Ci dedicheremo anche alla messa a punto di tecniche speciali raramente reperibili in Italia, soprattutto per quanto attiene i pazienti affetti da gravi malattie ematologiche da sottoporre a trapianto di midollo. Infine per alcuni particolari tumori, quali le recidive di tumore della mammella ed i sarcomi delle parti molli, è previsto l'impiego combinato della Tomoterapia e della Ipertermia

che sarà erogata da una nuova macchina disponibile a breve in Istituto, attualmente installata solo a Rotterdam.

L'Istituto di Candiolo sarà il primo centro in Italia ad avere disponibile tale combinazione terapeutica.

Pietro Gabriele
Direttore D.O. di Radioterapia
Direttore dei Progetti "Adaptive Radiotherapy"
Istituto di Candiolo



La nuova Tomoterapia

(continua da pag. 1)

oggetto di studi clinici. Il principale problema delle terapie mirate è però costituito dalla insorgenza relativamente rapida di resistenza a tali terapie: anche i tumori maggiormente responsivi, dopo mesi/anni di trattamento diventano quasi inevitabilmente resistenti alla terapia stessa. Benché al momento non esistano ancora pazienti curati per lunghi periodi con farmaci contro MET, e quindi non siano ancora state descritte forme di resistenza a tale terapia, il nostro gruppo, che lavora presso il laboratorio di Biologia Molecolare dell'Istituto di Candiolo, ha deciso di "giocare d'anticipo", incominciando a studiare i possibili meccanismi di resistenza a terapie anti-MET su modelli pre-clinici di laboratorio. Cellule tumorali inizialmente responsive a questi farmaci sono state trattate in modo continuativo (simulando ciò che avverrà nei pazienti) con farmaci che hanno come bersaglio MET, finché non sono

Accordo con la Valle d'Aosta



La Fondazione Valle d'Aosta-Ricerca Cancro, costituita dalla Regione Valle d'Aosta, ha deciso di investire nella ricerca oncologica anche stringendo un rapporto di collaborazione con l'Istituto di Candiolo. Il 16 settembre 2011 Allegra Agnelli, Presidente della Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro, Marco Boglione, Presidente della Fondazione del Piemonte per l'Oncologia e l'Assessore alla Sanità Albert Laniece, hanno stabilito le linee programmatiche della collaborazione. La Fondazione Valle d'Aosta-RC metterà a disposizione dei ricercatori di Candiolo 1,5 milioni di Euro in 3 anni per sviluppare un progetto che migliori l'attuale utilizzo delle terapie molecolari. Questo progetto non solo aiuterà ad accelerare il raggiungimento degli obiettivi dell'Istituto, ma avrà anche una importante ricaduta clinica sull'oncologia della Valle d'Aosta, grazie al coinvolgimento dell'Ospedale di Aosta sancito nella programmazione, basato principalmente sulla formazione avanzata e la partecipazione della struttura a trial clinici coordinati dall'Istituto. Questa collaborazione ha l'obiettivo di creare una rete scientifica tra il Centro di Candiolo e la Valle d'Aosta che nel tempo potrà vedere l'aggregazione con altri partners.

Silvia Giordano
Professore Universitario
Responsabile Laboratorio
di Biologia Molecolare
Istituto di Candiolo

■ Non basta scoprire la mutazione e il gene, ma capire come avviene

Genomica, cruciale ma non sufficiente



Nel mese di ottobre si è tenuto a Montreal il Congresso internazionale di Genetica umana e si è anche dibattuto di cancro e di terapie personalizzate, ovvero basate sull'uso di farmaci che intervengono selettivamente sulla lesione genetica responsabile della malattia. Trasportare le attuali conoscenze molecolari di come si forma un tumore nella pratica clinica è un importante obiettivo per chi sostiene la ricerca medica e per gli oncologi che quotidianamente affrontano problematiche complesse. Tuttavia, nonostante gli innumerevoli successi ottenuti dagli studi molecolari e la stratificazione dei pazienti non solo in base alle caratteristiche istologiche ma anche a quelle molecolari del tumore, le moderne terapie bersaglio stentano ad ottenere risultati soddisfacenti. I geni nelle nostre cellule lavorano in collaborazione creando una rete di comunicazione dinamica. La presenza di un gene alterato influenza pertanto tutta la rete di comunicazione in un modo attualmente ignoto. Pertanto, l'impedimento maggiore per fruire delle informazioni ottenute dal sequenziamento del genoma dei tumori, sta nella mancanza di conoscenza, ovvero di come un gene mutato influenza meccanismi biologici fondamentali. Per raggiungere migliori risultati dalla medicina personalizzata, occorre coprire questa mancanza di sapere. Per i genetisti il concetto di medicina personalizzata non è nuovo. L'identificazione di numerosi errori del metabolismo (ad esempio certe anemie o certe malattie dell'infanzia) e l'identificazione del difetto enzimatico responsabile ha aperto la strada alla diagnosi genetica e la conseguente terapia. Tuttavia per risolvere con successo questi quadri patologici, è stato necessario scoprire il meccanismo con cui operavano i geni individuati. Un esempio: un test obbligatorio alla nascita è quello per la diagnosi della fenilchetonuria. È una malattia

con ritardo mentale causata da un accumulo nel cervello dell'aminoacido fenilalanina. Scoprire che il danno fosse causato dalla mancanza di un enzima epatico ha reso possibile la terapia (una dieta particolare) e la messa a punto dello screening neonatale. Il cancro è una malattia genetica, ma eccetto rarissimi casi, non è ereditaria ed è dovuta ad un danno (mutazione) di uno o più geni in un tessuto. È un esempio di malattia complessa, multifattoriale, come ad esempio le malattie cardiache e quelle neuro-degenerative. La pura descrizione delle mutazioni non è sufficiente, proprio perché i geni del cancro regolano processi fondamentali e non, per il caso sopra descritto, il semplice metabolismo dell'aminoacido fenilalanina. Bloccare un singolo gene mutato nel cancro con un farmaco bersaglio non è adatto a curare i pazienti, a differenza degli accorgimenti dietetici rivelatisi vincenti per evitare il ritardo mentale

nella fenilchetonuria. Nel cancro dobbiamo non solo descrivere la mutazione, ma capire come ciò avvenga e quali conseguenze ha sull'intera rete genica dell'individuo. Aravinda Chakravarti, professore alla John Hopkins di Baltimora, ha recentemente scritto sull'autorevole rivista *Science* (334:15,2011): "Ora la genomica richiede di ritornare alla biologia cellulare e alla fisiologia per capire come i danni genetici causano il mal funzionamento delle proteine, dei loro network e delle cellule." È importante che questo messaggio sia recepito da tutti coloro che sono interessati ad avanzamenti nella cura dei tumori, e in particolare dalle agenzie di finanziamento che devono essere sensibili non solo alla trasferibilità delle conoscenze, ma all'acquisizione di nuova conoscenza.

Federico Bussolino
Direttore Scientifico
della Fondazione Piemontese
Ricerca Cancro

Un anno indimenticabile



Cari lettori, il 2011 è stato per la Fondazione un anno di grande intensità. Come sapete abbiamo celebrato i venticinque anni dalla nostra costituzione insieme a tantissimi amici e sostenitori. Numerose iniziative sono state organizzate a questo scopo dal Comitato 25, che voglio ringraziare sinceramente per l'impegno e l'energia con cui ci ha sostenuto durante tutto l'anno. Tra le occasioni più belle spicca certamente

lo spettacolo del trasformista Arturo Brachetti, che ha generosamente messo il proprio talento a disposizione della Fondazione; andando così ad arricchire la schiera di grandi artisti - da Pavarotti, a Fiorello a Roberto Bolle - che negli anni hanno voluto regalare alla Fondazione e ai piemontesi un saggio della loro bravura e della loro solidarietà.

Ma oltre a queste giuste iniziative per ricordare e celebrare l'anniversario, quest'anno è stato caratterizzato come sempre da molti risultati, importanti e concreti, in ambito clinico e scientifico.

Durante l'anno, come sempre, la Fondazione ha profuso un grande impegno per valorizzare e sviluppare la dotazione tecnologica dell'Istituto di Candiolo: nel corso del 2011 sono state rinnovate le attrezzature delle sale operatorie e le strumentazioni della medicina nucleare, e sono stati acquisiti nuovi strumenti per l'anatomia patologica. E, presto, come potete leggere in queste pagine, il Centro sarà dotato di una seconda nuova TomoTherapy che affiancherà la prima acquistata lo scorso anno, a tutt'oggi l'unica operante in Piemonte. La nuova strumentazione metterà a disposizione dei nostri pazienti un sistema di ultima generazione, secondo in Europa e unico in Italia, tra i più avanzati al mondo per la cura dei tumori con la radioterapia.

Anche le attività di ricerca hanno registrato risultati significativi: diversi studi svolti nei nostri laboratori sono stati pubblicati nelle principali riviste scientifiche internazionali quali *Cancer Discovery*, *Proceeding National Academy of Sciences USA* e altre. È stato inoltre avviato un importante accordo di collaborazione con una delle maggiori società multinazionali nel settore delle strumentazioni medico-scientifiche, la Roche Diagnostics, che ha scelto Candiolo come partner principale per sviluppare le proprie tecnologie d'avanguardia nell'ambito della genomica oncologica.

Ma la novità più importante riguarda i nostri programmi di sviluppo: in queste settimane si stanno compiendo gli ultimi passi amministrativi per dare avvio ai lavori di costruzione della seconda Torre della Ricerca e della Cura: nuovi laboratori di ricerca, un nuovo day hospital e day surgery, e altri spazi dedicati all'assistenza sanitaria, per complessivi 17.000 mq, che verranno dotati di nuove apparecchiature diagnostiche, terapeutiche e di ricerca.

Tutto questo, come sempre, abbiamo potuto farlo grazie alla vostra amicizia. Un'amicizia solida e concreta, di cui non smetterò mai di ringraziarvi.

Allegra Agnelli

Bilancio Sociale: le cifre confermano il sostegno della gente



La Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro ha presentato l'8 luglio la sesta edizione del Bilancio Sociale ad una platea nume-

rosa, competente ed interessata. Nel documento emerge come la generosità e la fiducia dei cittadini piemontesi si rinnovino da 25 anni.

La raccolta complessiva nel corso del 2010 ha fruttato 23,6 milioni di euro, mentre le scelte relative al 5 per mille hanno confermato il trend in crescita, raggiungendo quota 200 mila euro e consolidando pertanto la posizione di vertice della Fondazione fra le 30 mila Onlus italiane.

Il Bilancio Sociale è uno strumento di rendicontazione che consente alle organizzazioni non profit di realizzare una strategia di comunicazione diffusa e trasparente, in grado di perseguire il consenso e la legittimazione sociale.

Nel corso del 2010 la Fondazione ha effettuato ingenti investimenti e stanziamenti nel completamento dell'Istituto di Candiolo e nella sua dotazione tecnologica clinica e scientifica, per mettere sempre i medici e i ricercatori del Centro nella con-

dizione di poter operare al meglio. La ricerca ha conseguito risultati e riconoscimenti importanti. *Nature Medicine*, una tra le principali riviste scientifiche internazionali, ha pubblicato la classifica dei novanta studi più citati nel triennio 2008-2010 a livello mondiale nel campo dell'oncologia: quattro sono italiani, di questi due provengono dall'Istituto di Candiolo.

La decisione di redigere il Bilancio Sociale è nata nel 2004 dal desiderio di comunicare in modo sempre più completo l'utilizzo dei fondi raccolti grazie alla generosità dei cittadini del Piemonte che hanno aiutato la nostra causa.

L'obiettivo rimane quello di avvicinare la Fondazione ai propri sostenitori, aprendosi al confronto con tutti coloro che l'hanno seguita ed appoggiata nel corso degli anni.

■ Siglato un importante accordo di collaborazione

Fondazione e Roche insieme per la ricerca



Professor Alberto Barbelli, Direttore del Laboratorio di Genetica Molecolare

Roche Diagnostics e la Fondazione Piemonte per la Ricerca sul Cancro hanno siglato un'importante convenzione per lo sviluppo di una piattaforma tecnologica avanzata volta ad accelerare lo sviluppo di un'oncologia personalizzata in cui la diagnosi e la cura si avvantaggiano dalle conoscenze molecolari che si possono rapidamente ottenere grazie agli sviluppi tecnologici in corso. Nel ventennio 1990- 2010 la riduzione della mortalità per tumore è stata modesta a fronte di un sistematico miglioramento dei percorsi clinici. L'investimento di ingenti capitali ha permesso la messa a punto di terapie a bersaglio molecolare che inibendo selettivamente molecole critiche nel tumore hanno consentito di cambiare in modo radicale la storia clinica di alcune neoplasie (ad esempio la leucemia mieloide cronica). L'uso sistematico di tale approccio tuttavia pare al momento poco pragmatico ignorando da un lato le diverse scale spaziali e temporali che collegano gli eventi molecolari al quadro patologico e clinico e dall'altro la flessibilità e la capacità di adattamento dei tumori. Infine un'ultima importante considerazione riguarda le strette relazioni esistenti fra le cellule neoplastiche e l'ospite che condizionano pesantemente lo sviluppo del tumore, la sua disseminazione e la risposta ai farmaci. Nel corso dell'ultima decade in svariati tumori solidi sono state individuate mutazioni cosiddette "trainanti", capaci di definire gruppi

di neoplasie molecularmente omogenee, che si potrebbero avvalere con successo di terapie molecolari. Ne deriva che lo screening sistematico di queste mutazioni e la conoscenza della variabilità genetica del microambiente costituisce una delle attuali priorità di qualsivoglia approccio clinico vincente.

Questa strategia richiede che per ogni paziente sia possibile ottenere il maggior numero di informazioni molecolari da annotare con la sua storia clinica e il tipo istologico di neoplasia. La piattaforma genomica costituita in Istituto con la collaborazione di Roche sfrutta il potenziale delle nuove tecniche di sequenziamento del DNA (New Generation Sequencing -NGS), capaci in poche ore di sequenziare milioni di "frammenti" del nostro genoma. È la tecnologia che permette in poco tempo e a costi contenuti di rappresentare l'intero genoma di un individuo. Tale tecnologia è inoltre tanto sensibile da permettere la misura nel plasma del DNA mutato. In tal modo, identificata la mutazione principale nel tumore eradicato chirurgicamente sarà possibile identificare molto precocemente la comparsa della recidiva, misurando nel plasma la presenza del DNA del tumore. Attorno alla tecnologia NGS la Fondazione sta potenziando l'unità di bioinformatica necessaria all'interpretazione dei dati e sta utilizzando le informazioni ottenute nell'ottica di trovare nuove molecole utili alla diagnosi e alla terapia.

■ La rivoluzione del genoma può aiutare a curare i tumori

Il progetto Interdisciplinary Cancer Center

Il 2001 rappresenta l'anno della rivoluzione scientifica generata dalla descrizione della mappa del genoma umano. Fin ad allora si pensava che la specie umana contenesse circa 100.000 geni, responsabili della sua superiorità evolutiva. La nostra specie contiene 35.000 geni, come circa gli altri animali. Questa informazione ha rivoluzionato il pensiero scientifico originato dai Nobel Tatum e Beadle (1941) i quali proposero che l'informazione genetica contenuta nei geni si traducesse in singole proteine responsabili di funzioni specifiche. Questa visione ha caratterizzato più di 60 anni di progressi scientifici, ma è stata una delle cause principali per cui negli ultimi 20 anni, nonostante il dispiegamento di mezzi notevoli, la mortalità per tumori si è ridotta dell'1% all'anno. È possibile capire il rapporto tra la complessità della vita e il piccolo numero di geni solo se questi operano con una rete dinamica simile a quella di internet. Riportando questo concetto al cancro, occorre

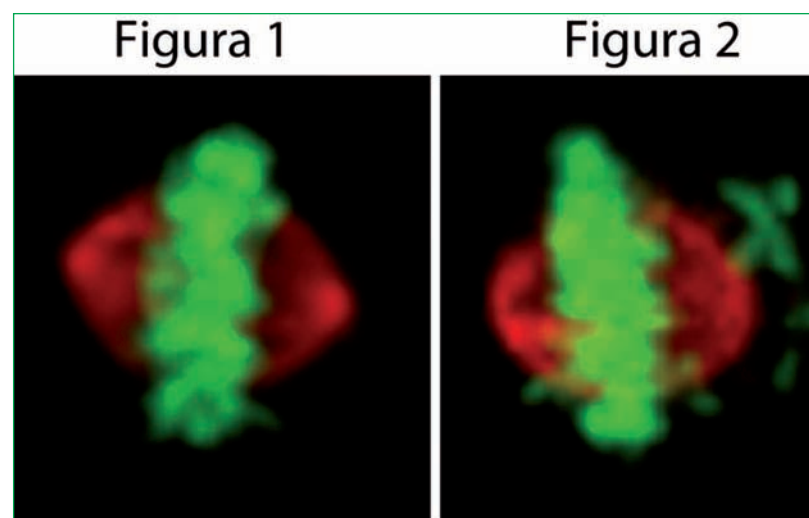
attrezzarci per studiare la rete genica che ne è responsabile. I 200 geni responsabili di questa malattia sono conosciuti, e per molti di essi sono stati costruiti farmaci intelligenti con il sogno di "aggiustare" il singolo gene mal funzionante e così di curare l'intero organismo ammalato. Tuttavia questi farmaci non funzionano come auspicato, in quanto non si conosce l'effetto sull'intera rete dell'interazione farmaco-gene. La nuova sfida dell'oncologia è quella di mettere a punto strategie per capire il funzionamento della rete. Per dare un contributo a questa rivoluzione scientifica, la Fondazione sta costruendo l'Interdisciplinary Cancer Center che accanto a medici e biologi si avvalerà anche di ingegneri, fisici, informatici e matematici che hanno le basi culturali per integrare i dati riduzionistici prodotti dalla biologia. Questa collaborazione permetterà da un lato una più precisa e precoce diagnosi della malattia dall'altro l'identificazione di nuovi bersagli

terapeutici e una miglior strategia di cura. Il progetto dell'Interdisciplinary Cancer Center (5500 mq) è stato ideato dal Direttore Scientifico della Fondazione, professor Federico Bussolino, con un team di esperti: i professori Di Fiore (Milano), Dickic (Francoforte), Giaccone (Bethesda), Marshall (Londra), Serrano (Barcellona) e successivamente valutato da 42 scienziati per lo più stranieri. Il Centro prevede il reclutamento di nuovi gruppi di ricerca nell'ambito della biologia dei sistemi, l'epigenetica, l'infiammazione, le nanotecnologie, la farmacogenomica, la computer science e la bioinformatica. Ciò permetterà l'arrivo nel Centro di Candiolo di altri 120 ricercatori con nuove idee che permetteranno una utile fertilizzazione dell'esistente. La struttura sarà caratterizzata da piattaforme tecnologiche che rappresenteranno il cuore pulsante dell'Istituto dotate di alta tecnologia per attrarre giovani e brillanti ricercatori.

■ Identificata a Candiolo una molecola che garantisce il processo senza errori

Le nuove molecole della divisione cellulare

Le cellule tumorali sono in grado di dividersi in cellule figlie in maniera incontrollata. Questa continua divisione cellulare genera la massa tumorale. Quando una cellula normale deve dividersi, essa duplica i propri cromosomi in modo da fornirne una copia identica a ciascuna delle due cellule figlie e li allinea al centro. Qui, microscopici filamenti, i microtubuli, li agganciano e solo quando tutti i cromosomi sono agganciati saldamente essi vengono trascinati ai poli opposti della cellula (Fig. 1, i cromosomi sono in verde, mentre i filamenti sono in rosso. La cellula è stata filmata durante tutto



il processo di divisione). Al termine del processo la cellula si divide in due garantendo in tal modo che ciascuna cellula figlia erediti lo stesso numero e tipo di cromosomi.

Nella maggior parte dei tumori solidi invece, la divisione cellulare avviene in maniera erronea ovvero con una distribuzione sbilanciata dei cromosomi nelle due cellule figlie. Studi condotti nel nostro Istituto di Candiolo da Letizia Lanzetti e dal suo team hanno permesso di identificare una molecola la cui funzione contribuisce a garantire che il processo di divisione avvenga senza errori. Cellule private di tale proteina faticano ad allineare i cromosomi e finiscono per dividersi avendone "dimenticato" qualcuno lungo la strada (Fig. 2 fotogrammi tratti da un fil-

mato che mostra una di tali cellule mutate). Questo genera cellule figlie che hanno un numero alterato di cromosomi, una caratteristica comune nei tumori.

L'analisi svolta dal team della dottoressa Lanzetti ha permesso di comprendere il ruolo di questa proteina durante la divisione: esso consiste nel garantire che i microtubuli aggancino e trattengano in modo stabile i cromosomi. Tale scoperta è stata resa possibile grazie alla dotazione nel nostro Istituto di un'apparecchiatura di videomicroscopia che permette di filmare il comportamento delle cellule con una definizione non raggiunta in precedenza.

Questi studi di ricerca di base permettono di identificare nuovi strumenti molecolari utili nella lotta contro i tumori.

A Congresso le Società Europee di Biochimica

Torino ha ospitato dal 25 al 30 giugno 2011 il 36° Congresso Internazionale delle Società Europee di Biochimica dal titolo: "La Biochimica nella medicina del domani". La Fondazione Piemonte per la Ricerca sul Cancro Onlus ha contribuito nell'organizzazione con interventi di quattro dei suoi ricercatori e con il finanziamento di borse di studio per l'iscrizione di otto dei suoi migliori giovani. Al congresso hanno partecipato 2038 scienziati di 68 Paesi, che hanno dibattuto delle più scottanti tematiche inerenti il ruolo dei processi molecolari alla base delle malattie più diffuse (malattie neurodegenerative, cardiovascolari, autoimmuni, infezioni, cancro). Il meeting ha anche affrontato importanti questioni legate al ruolo della ricerca nella società e della necessità di politiche che garantiscano, per i migliori, carriere di lavoro soddisfacenti. Dal punto di vista scientifico è emersa preponderante, ancorché da dimostrare completamente, l'ipotesi che accanto al codice genetico conosciuto (il meccanismo assolutamente preciso che traduce l'informazione genetica conservata nel DNA in funzioni operative) ne esista uno parallelo di tipo regolatorio mediato da piccole molecole di RNA.

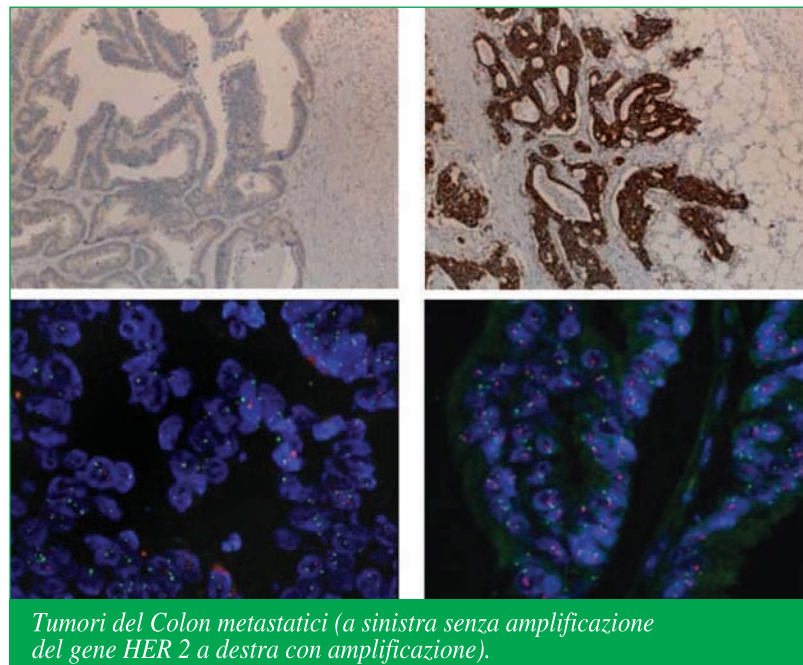
■ A Candiolo si sperimentano nuove terapie nei pazienti con tumore del colon

Predire la risposta alle cure

Le nuove terapie contro il cancro sono 'mirate' e 'personalizzate': la diagnosi molecolare permette di caratterizzare ciascun paziente tumorale per il repertorio di mutazioni genetiche che il tumore presenta e che, per questo, lo rendono sensibile ('responsivo') a un farmaco e resistente ad altri. L'identificazione di una anomalia del DNA in una percentuale più o meno ampia di tumori di un certo tipo suggerisce, ma non dà per scontato, che disattivare questa anomalia possa produrre un beneficio per il paziente: alcune alterazioni genetiche infatti si verificano in regioni del DNA silenti, e quindi non hanno conseguenze funzionali, oppure coinvolgono geni che, pur mutati,

non influenzano la crescita dei tessuti. Per valutare se un difetto genetico svolga un ruolo causale nel generare e mantenere un tumore, e quindi per studiare gli effetti terapeutici di nuovi farmaci, sono necessari anni di silenzioso lavoro in laboratorio. Tradizionalmente gli studi preclinici che esplorano la risposta a farmaci sperimentali impiegano le 'linee cellulari', cioè cellule neoplastiche isolate decine di anni fa da pazienti portatori di tumore e coltivate per lunghi periodi in centri di ricerca diversi. Le linee cellulari offrono notevoli vantaggi perché sono facilmente manipolabili, possono essere modificate tramite l'introduzione di nuove proteine o

la rimozione di quelle già esistenti e richiedono un semplice incubatore a 37°C per la loro sopravvivenza. Tuttavia, questo sistema modello è molto lontano dalle caratteristiche biologiche di un tumore che si sia sviluppato in un essere umano: le cellule di una linea sono tendenzialmente tutte uguali, mentre un tumore 'vero' è fortemente eterogeneo, non soltanto perché esistono importanti differenze da paziente a paziente, ma anche perché, nell'ambito della stessa massa, vi possono essere zone con un comportamento decisamente variabile. In più, le linee cellulari oggi comunemente in uso, portando sulle spalle anni di onorata attività, hanno accumulato una certa 'stan-



Tumori del Colon metastatici (a sinistra senza amplificazione del gene HER 2 a destra con amplificazione).

chezza', che dal punto di vista molecolare si esprime con una 'deriva', un allontanamento dalle proprietà tipiche del tumore da cui sono state sviluppate in origine.

Noi abbiamo quindi deciso di produrre una piattaforma di studio preclinico che meglio si avvicini al contesto dei tumori reali. Il nostro progetto prevede il recupero di pezzi chirurgici direttamente dalla sala operatoria. Il pezzo viene conservato in condizioni che ne garantiscano la vitalità e rapidamente impiantato in un animale ricevente. Questa sperimentazione è fatta in accordo alle linee guida internazionali della sperimentazione pre-clinica, a quelle del Ministero della Salute e del Comitato Etico per la Sperimentazione Animale della Fondazione per garantire che il sacrificio degli animali non sia accompagnato da sofferenza e rappresenti un reale vantaggio per la ricerca. L'animale contiene quindi dentro di sé un elemento estraneo (uno 'xenotrapianto', come si dice in gergo), ovvero il tumore, e diventa un paziente in miniatura che viene sottoposto alle terapie sperimentali.

Utilizzando questo modello abbiamo dimostrato che alcuni tumori del colon-retto hanno una anomalia (amplificazione) a carico del gene HER2. I tumori con questa specifica alterazione di HER2 sono resistenti

al farmaco cetuximab, che oggi è comunemente impiegato nella terapia di questo tumore, ma hanno una nuova possibilità terapeutica: la somministrazione di inibitori di HER2 provoca nel modello una evidente e duratura regressione del tumore. Spinti da questa osservazione, abbiamo immediatamente programmato un 'trial clinico' sui pazienti che presentano queste caratteristiche molecolari.

Lo studio è stato condotto dal Laboratorio di Farmacologia Molecolare in Istituto a Candiolo, sotto la guida del Professor Livio Trusolino e del Dottor Andrea Bertotti, ed ha coinvolto il Laboratorio di Genetica Molecolare diretto dal professor Alberto Bardelli, il Laboratorio di Oncogenomica diretto dal professor Enzo Medico, l'Unità di Anatomia Patologica diretta dal Dottor Mauro Risio e la Divisione di Chirurgia, in particolare i dottori Andrea Muratore e Paolo Massucco. Il flusso diretto di informazioni dall'animale all'uomo, reso possibile dagli xenopazienti, e la collaborazione fattiva tra la ricerca e la clinica, che vede il suo contesto ideale in un Istituto integrato come quello di Candiolo, permetteranno di scoprire nuove alterazioni genetiche responsabili dello sviluppo dei tumori, testare nuovi farmaci e valutarne l'efficacia.

Silvia Giordano Presidente della Società di Cancerologia



Professoressa Silvia Giordano

Silvia Giordano è stata eletta Presidente della Società per il biennio 2014-2015.

La dottoressa Giordano è professoressa di Istologia Presso l'Università di Torino e responsabile del Laboratorio di Biologia Molecolare presso l'Istituto di Candiolo. Il gruppo di ricerca da lei diretto si occupa dello studio dei meccanismi di resistenza dei tumori alle terapie molecolari e del ruolo nella progressione tumorale dei microRNA, una classe di molecole di recente scoperta che svolge un'importante funzione nel controllo dell'espressione genica.

A Torino il convegno della Società italiana di Cancerologia

Dal 19 al 22 ottobre si è svolto a Torino il convegno della Società Italiana di Cancerologia, (SIC) la principale e la più antica associazione di studiosi e ricercatori nel campo dell'Oncologia che opera nel nostro Paese. Scopo primario della Società è quello di riunire i ricercatori operanti in campo Oncologico nazionale, al fine di promuovere il progresso di questa disciplina in campo sperimentale, clinico e sociale, facilitando i rapporti tra clinici e ricercatori pre-clinici, tra Università, Istituzioni e Centri specializzati. L'Associazione, inoltre, si propone di organizzare iniziative aventi per scopo la formazione continua dei medici e del personale sanitario, di svolgere opera di divulgazione e sensibilizzazione nei confronti dell'opinione pubblica, dei mezzi di comunicazione e delle autorità sanitarie per quanto riguarda le più rilevanti scoperte ed i temi di interesse sociale ed assistenziale in ambito oncologico. Nell'organizzazione di questo congresso, reso possibile dal contributo della Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro, la responsabile scientifica, Silvia Giordano, è stata coadiuvata da ricercatori e clinici dell'Istituto per la Ricerca e Cura del Cancro che hanno contribuito al successo dell'evento. Il tema affrontato nel congresso è stato quello dello sviluppo di nuove terapie e, congiuntamente, delle strategie più efficaci perché queste raggiungano il più velocemente possibile l'applicazione clinica a beneficio di tutti i pazienti oncologici. La manifestazione si è articolata in simposi, letture magistrali e sessioni di presentazione e discussione di poster, in cui si è data particolare enfasi a temi estremamente attuali, inerenti l'oncologia molecolare, l'angiogenesi, i nuovi



Locandina del convegno

farmaci e gli sviluppi di recenti studi clinici. Momento importante del congresso è stato la condivisione delle presentazioni con rappresentanti dell'AIOM (Associazione Italiana di Oncologia Medica) che riguarda l'applicazione clinica di nuove metodologie diagnostiche e terapeutiche. Largo spazio è stato riservato alle presentazioni di giovani ricercatori. Elemento qualifi-

cante del Convegno è stata, inoltre, la presenza di un significativo numero di scienziati di altri paesi, sia in qualità di oratori sia di partecipanti. Nell'ambito del Convegno, inoltre, ha avuto luogo la conferenza dedicata alla memoria del professor Giorgio Prodi che ha premiato il professor Guido Forni per la sua attività svolta nell'ambito dell'Oncologia.

Incontri scientifici

Sono proseguiti anche nel 2011 gli incontri scientifici promossi dalla Fondazione con l'appoggio delle Delegazioni. Si è trattato di conferenze divulgative o tavole rotonde volte a far conoscere e approfondire i progressi che la ricerca sul cancro ha compiuto in questi ultimi anni e le nuove terapie personalizzate. La disponibilità di tanti ricercatori e medici che lavorano in Istituto a Candiolo è stata ancora

una volta indispensabile e così pure la preziosa collaborazione dei comuni e delle associazioni locali dove si sono tenuti gli incontri e precisamente: Banchette (TO), Meugliano (TO), Villafranca Piemonte (TO), Saluzzo (CN), Ciriè (TO) e Fossano (CN).

Per la Fondazione questi appuntamenti sono stati anche un'importante opportunità per sensibilizzare i cittadini verso la sua missione.

Lo sport contro il cancro

Nell'ultimo trimestre dell'anno lo sport si è mobilitato a sostegno della Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro con due importanti eventi: la Turin Marathon e la Silver Skiff. La Silver Skiff - regata internazionale a cronometro di resistenza in singolo che si è disputata nel tratto torinese del Po il 5 e 6 novembre scorsi - ha visto la partecipazione di centinaia di sportivi provenienti da tutto il mondo, grandi atleti - fra cui il campione del mondo, il neozelandese Mahe Drysdale - e master di ogni età.

Quest'anno la società organizzatrice, la Reale Canottieri Cerea di Torino, ha abbinato all'aspetto sportivo quello solidaristico ed ha devoluto alla Fondazione, per la crescita dell'Istituto di Candiolo, le somme raccolte nella serata di gala svoltasi al termine della due giorni di regate.

Di rilievo internazionale anche la Turin Marathon che si è svolta il 13 novembre. Questo importante evento sportivo ha voluto festeggiare i 25 anni insieme a quelli della Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro, cui ha destinato un euro per ogni iscritto. Come al solito la gara - che prevede una corsa competitiva e una non competitiva - aveva la partenza e l'arrivo nel cuore di Torino, in Piazza Castello, ed ha fatto registrare un grande successo di atleti e di pubblico.

L'impegno della Società Turin Marathon è, però, andato ben oltre alla sola maratona di Torino, infatti nel 2011 ha versato alla Fondazione un euro per tutti gli iscritti alle altre sue competizioni, cominciando dalla prima, "Racchette in valle", la corsa-camminata con le ciaspole che si è svolta il 6 febbraio sulle nevi di Pragelato.



Il fiume Po a Torino dove si tiene la Silver Skiff

Successo della Viali e Mauro Golf Cup

Un sostegno importante alla Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro è giunto dalla Pro Am Viali e Mauro Golf Cup, che si è svolta il 5 settembre al Royal Park I Roveri di Fiano Torinese. La Fondazione Viali e Mauro, che organizza il prestigioso appuntamento benefico, ha donato 50 mila euro per i progetti di sviluppo dell'Istituto di Candiolo.

Protagonisti sul green de I Roveri anche numerosi protagonisti del mondo del calcio fra cui: il Presidente della Uefa Michel Platini, il Presidente della Juventus Andrea Agnelli, l'ex campione del Milan Marco Van Basten, il Capitano della Juventus Alessandro Del Piero, oltre ovviamente ai padroni di casa Gianluca Viali e Massimo Mauro.

I quadri di Giorgio Gosso per la Fondazione

Il noto pittore pinerolese Giorgio Gosso, amico e nostro Delegato di zona, ha offerto alla Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro la sua ultima personale che si è tenuta a Pinerolo nel giugno scorso, alla

Galleria Il Portico. Sono stati esposti 55 dipinti, delicati oli e acquerelli di paesaggi di varie località d'Italia e dell'estero. Il ricavato delle vendite è stato interamente devoluto alla Fondazione, in occasione dei suoi 25

anni di vita. La Presidente, Allegra Agnelli, ha ringraziato l'artista "che ancora una volta offre il proprio contributo alla realizzazione di un grande sogno" la costruzione e lo sviluppo dell'Istituto di Candiolo.



Nella foto: il dipinto di Giorgio Gosso "Svetta sotto la neve il campanile di Garzigliana"

Edoardo Molinari alla Pro-Am della Speranza

La presenza di Edoardo Molinari, campione di golf di fama mondiale, ha valorizzato la tredicesima edizione della Pro Am della Speranza, che si è svolta il 20 settembre al Golf Club Margara di Fubine (Alessandria). È stata come di con-

suetto una bella gara di solidarietà in favore della Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro: sono stati raccolti 125 mila euro. La Pro Am della Speranza è nata per coniugare lo sport con la solidarietà ed ha sempre ottenuto un grande

successo di adesioni. Nelle 13 edizioni finora organizzate è stato raccolto più di 1 milione e mezzo di euro che hanno consentito di finanziare la ricerca e di implementare le dotazioni tecnologiche del Centro di Candiolo.



Nella foto: Cristiano Fiorio, Allegra Agnelli e Edoardo Molinari alla premiazione

Gli auguri di Natale della solidarietà

Negli ultimi anni sempre più persone e aziende scelgono in occasione delle festività natalizie di devolvere un contributo alla Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro in luogo dei consueti omaggi o auguri per i propri amici, o per clienti e dipendenti. Per testimoniare la generosità di queste intenzioni con un segno che possa allo stesso tempo essere anche “bello” e soddisfare le esigenze di chi lo offre, la Fondazione ha potuto contare sul sostegno di due talenti della nostra regione: il pittore Ugo Nespolo e il fotografo Luca Pron. Così dunque sono nati i nuovi biglietti augurali e le bomboniere della Fondazione, come felice incontro tra la sensibilità artistica e creativa e la concreta solidarietà piemontese.

I biglietti di auguri di Ugo Nespolo e Luca Pron: piccole opere d'arte che colorano di allegria e gioia un momento lieto e offrono una nuo-



va opportunità per rendere solidali gli auguri di Natale. Grazie al loro generoso contributo, arte e fotografia d'autore in questa occasione fanno rima con solidarietà e sostengono attivamente la Fondazione, per lo sviluppo dell'Istituto di Candiolo e il finanziamento di importanti progetti di ricerca.

Ma, oltre ai biglietti di Nespolo e Pron, è possibile scegliere le lettere di auguri, firmate dal Presidente donna Allegra Agnelli e personalizzate con il nome o la ragione sociale. Inoltre da oggi sono disponibili le nuove e-card, le simpatiche cartoline elettroniche che possono essere personalizzate e spedite ai propri contatti direttamente tramite il sito web.

Sempre tramite il sito, oggi si possono scegliere tutti gli articoli, personalizzarli e ordinarli, collegandosi all'indirizzo www.fprconlus.it/natale: in pochi giorni verranno preparati e recapitati!

Sgravi fiscali sui versamenti a favore delle ONLUS

Le erogazioni liberali a favore delle ONLUS fatte da persone fisiche o da società possono essere dedotte, dal soggetto erogatore, nel limite del 10% del reddito complessivo dichiarato, nella misura massima di 70.000,00 euro annui (per maggiori dettagli si veda art. 14 Legge 80/2005).

In alternativa rimane comunque valido quanto disposto dal T.U.I.R., ovvero: per le persone fisiche le erogazioni liberali, fino ad un importo massimo di euro 2.065,83, danno diritto ad una detrazione dall'imposta lorda (attualmente del 19%); per le persone giuridiche le erogazioni liberali sono deducibili, se in denaro, per un importo non superiore a euro 2.065,83 o al 2% dal reddito d'impresa dichiarato o nel limite del 5% delle spese per lavoro dipendente nel caso di impiego di proprio personale a favore di una Onlus (per maggiori dettagli si veda art. 100 del T.U.I.R.).

Per beneficiare degli sgravi fiscali, in ogni caso, il versamento dovrà essere fatto tramite bonifico bancario, conto corrente postale, assegno o carta di credito.

Diffidate delle raccolte fondi porta a porta!

La Fondazione riceve, purtroppo sovente, delle telefonate da parte di persone che vengono contattate da sedicenti emissari della ricerca oncologica, i quali propongono di raccogliere offerte per l'Istituto di Candiolo direttamente a casa. La Fondazione, però, non fa mai raccolte fondi porta a porta, né manda i propri Delegati a casa della gente a raccogliere le offerte. Per questo, se venite contattati a casa per offerte a favore della Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro rivolgetevi alle forze dell'ordine.

DONA SUBITO

Vuoi effettuare una donazione direttamente da casa tua, senza andare in posta o in banca? Collegati al sito www.fprconlus.it e fai una donazione on-line tramite carta di credito. Un modo semplice, veloce e sicuro per partecipare concretamente al nostro progetto che è di grande valore.

Come fare un'offerta

- c/c postale n. 410100
- c/c bancari: presso INTESA SANPAOLO
IBAN: IT 07 0 03069 01000 100000516980
e UNICREDIT - TORINO
IBAN: IT 64 T 02008 01154 000008780163
- Presso gli uffici della Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro ONLUS - Candiolo (To) - Tel. 011/993.33.80
- Presso una delle Delegazioni (come da elenco)
- Tramite Carta di Credito collegandosi al sito www.fprconlus.it

UN FUTURO IN EREDITÀ

Anche una piccola parte del proprio patrimonio può fare moltissimo.

Nel testamento la Fondazione può essere destinataria di una disposizione particolare (legato), scrivendo ad esempio: "...lascio alla Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro - ONLUS con sede a Candiolo (Torino) Strada Provinciale 142 km 3,95 la somma di euro...o l'immobile sito in..." la Fondazione in questo caso risulta legatario. La Fondazione può essere nominata erede universale oppure di una quota della eredità: "...nominò mio erede la Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro - ONLUS con sede a Candiolo (Torino) Strada Provinciale 142 km 3,95".

Il testamento deve essere scritto tutto di proprio pugno con data e firma, oppure deve essere dichiarato ad un notaio.

Un gesto non solo di generosità e altruismo, ma un investimento proiettato nel futuro per accendere nuove luci di speranza.

Come raggiungere l'Istituto

L'Istituto per la Ricerca e la Cura del Cancro di Candiolo è raggiungibile nei seguenti modi:



È stato ampliato il numero di corse di pullman da e verso l'Istituto. In aggiunta al tradizionale servizio della Trasporti Novarese, ora vi sono le nuove corse programmate della SAPAV, con collegamenti verso e dalla Val Chisone, e della SEAG, con collegamenti da e verso Saluzzo/Pancalieri. I biglietti sono acquistabili anche presso l'edicola dell'Istituto. Le fermate sono tutte di fronte all'ingresso dell'Istituto sulla Strada Provinciale 142.

Per informazioni ed orari telefonare a:
Istituto per la Ricerca e la Cura del Cancro - Candiolo (To)
Tel. 011/9933111
TRASPORTI NOVARESE
Tel. 011/9031003
SAPAV Tel. 0121/322032
SEAG Tel. 011/9800000



... in treno Dalla stazione di Porta Nuova coincidenza con il treno per Pinerolo e fermata alla Stazione di Candiolo. Un autobus navetta collega la stazione ferroviaria di Candiolo all'Istituto e viceversa.

LE NOSTRE DELEGAZIONI

ALBA (CN)

ROBERTA CERETTO
LA PIOLA- Piazza Risorgimento, 4 - 12051 Alba (Cn)
Cell. 335 6422.655
GIOVANNI PORTA
Strada Serre, 7 - 12051 Alba (Cn) - Tel. 0173 364263

ALESSANDRIA

MAURA CACCIABUE
Strada Antica Alessandria, 3 - 15023 Felizzano (AL)
Tel. 0131 791.572
ELEONORA POGGIO
Via Galade, 57 - 15040 Mandrogne (AL) Cell. 339 2490335

ASTI

GIACINTO E PINUCCIA CURTO
C.so Torino 177 - 14100 Asti
Tel. 0141 219670
info@autovar.com

BEINASCO (TO)

ENRICO SCARAFIA E GIUSEPPE BUSSINO
Via Rivalta, 26 - 10092 Beinasco (TO)
Tel. 011 781989 - Tel. 011 3497818

BRA (CN)

MARIA CRISTINA ASCHERI
Via Plumati, 23 - 12042 Bra (CN)
Tel. 0172 412.394
ascherivini@tin.it

CANELLI (AT)

OSCAR BIELLI
Via Asti, 25 - 14053 Canelli (AT)
Cell. 349 6105413

CASALE M.TO (AL)

OLGA BONZANO
Villa Mandoletta 51/A - 15040 San Germano (AL)
ROSINA ROTA GALLO
Via Montebello, 1 - 15033 Casale M.to (AL)
Tel. 0142 771.76
rotacd@docnet.it

CASTELLAMONTE E CUORGNÉ (TO)

FIRENZO GOGGIO
Via Goglio, 54 - 10081 Castellamonte (To)
Cell. 340 4850545
ANITA LISA BONO
Via Galileo Galilei, 6 - 10082 Cuornè (To)
Tel. 0124 666761

CHIVASSO (TO)

ANGELA BACCELLI TORIONE
Via Calandra, 2 - 10034 Chivasso (TO)
Tel. 011 9111069

CIRIÉ (TO)

VALERIA ASTEGIANO FERRERO
Via Robassomero, 91 - 10073 Cirié (TO)
Tel. 011 9209701
valeria.astegiano@gmail.com

CUNEO

BRUNO GALLO
P.zza Europa, 26 - 12100 Cuneo - Tel. 0171 676156
GABRIELLA DI GIROLAMO
Corso Nizza, 16 - 12100 Cuneo tel. 0171 696156

FOSSANO (CN)

PIERA BERNOCCO VIGNA
Piazza Vittorio Veneto, 8 - 12045 Fossano (CN)
Cell. 329 7208072

GIAVENO (TO)

GIORGIO CEVRERO
Via Pomeri, 1 - 10094 Ponte di Pietra di Giaveno (TO)
Tel. 011 9363830 - Cell. 347696261

IVREA (TO)

GIUSEPPE E ANTONELLA GARINO
Via S. Andrea, 2 - 10014 Caluso (TO)
Tel. 011 9833005

MONDOVÌ (CN)

EGLE GAZZERA GAZZOLA
Via Nino Carboneri, 25 - 12084 Mondovì (CN)
Cell. 335 6785428 - Tel. 0174 670163

NIZZA M.TO (AT)

ALFREDO ROGGERO FOSSATI E LIVIO MANERA
Via Nino Costa, 8 - 14049 Nizza M.to (AT)
Tel. 0141 701611 - Tel. 0141 793076

PIANEZZA (TO)

PIER GIANNI E LILIANA ODDENINO
Via Mascagni, 12 - 10044 Pianezza (TO)
Tel. 011 9671369 ab. - Tel. 011 9676783 uff.

PINEROLO (TO)

GIORGIO GOSSO
Via Lequio, 2 - 10064 - Pinerolo (TO)
Tel. 0121 323312 ab. - Tel. 0121 322.624 uff.

RIVOLI (TO)

ARGO GARBELLINI E MARIAGRAZIA CLARETTO
Via Salvemini, 21A - 10098 Rivoli (TO)
Tel. 011 9531481 - Cell. 347 4408796

SALUZZO (CN)

SILVIA GERBOTTO E GIANMARIA ALIBERTI GERBOTTO
c/o uff. SIAE - Via Galimberti, 27 - 12038 Savigliano (CN)
Tel. 0171 944848 - Cell. 333 7879056
CLAUDIO COERO BORGA
Via Bagnolo, 72/A - 12032 Barge (CN)
Tel. 0175 346061

SAN SALVATORE M.TO (AL)

LUIGI LUNGHÉ E VITTORIA ANASTASIO
Fraz. Fossetto 132 - Piazzollo - 15046 S. Salvatore M.to (AL)
Cell. 339 7731254

SANTHÌA (VC)

GIORGIO NOVARIO
Via Vecchia di Biella, 16 - 13048 Santhià (VC)
Tel. 0161 923691

VILLAFRANCA P.TE (TO)

RENATO ED ELISABETTA BEUCCI
Via Navaroli, 1/1 - 10068 Villafranca P.te (TO)
Tel. 011 9623824

Attività Assistenziali e Ricerca

Attività di degenza (ordinaria, Day Hospital e Day Surgery) - Attività ambulatoriale (visite, trattamenti ambulatoriali, diagnostica endoscopica, trattamenti radioterapici) - Attività diagnostiche e interventistiche - Servizi

ATTIVITÀ DI DEGENZA

ONCOLOGIA MEDICA (Prof. M. Aglietta)
REPARTO DI ISOLAMENTO
PER IMMUNODEPRESSI (Prof. M. Aglietta)
DERMOCHIRURGIA (Dott. F. Picciotto)
GINECOLOGIA ONCOLOGICA (Dott. R. Ponzone)
CHIRURGIA ONCOLOGICA (Dott. M. De Simone)
TERAPIA ANTALGICA RIANIMAZIONE
(Dott. F. Debernardi)

ATTIVITÀ DIAGNOSTICHE

ANATOMIA PATOLOGICA (Dott. M. Risio)
MEDICINA NUCLEARE - CENTRO PET (Dott. Varetto)
RADIOLOGIA (Dott. D. Regge)
LABORATORIO ANALISI (Dott. A. Sottile)

RADIOTERAPIA-TOMOTERAPIA (Dott. P. Gabriele)

ATTIVITÀ AMBULATORIALI

CARDIOLOGIA
CHIRURGIA ONCOLOGICA
DERMOCHIRURGIA

GASTROENTEROLOGIA (DIETOLOGIA E ENDOSCOPIA DIGESTIVA)

GINECOLOGIA ONCOLOGICA

ODONTOSTOMATOLOGIA

ONCOLOGIA MEDICA

OTORINOLARINGOIATRIA

PNEUMOLOGIA

PSICOLOGIA

RADIOLOGIA INTERVENTISTICA

TERAPIA ANTALGICA

SERVIZI

FARMACIA OSPEDALIERA

FISICA SANITARIA

LABORATORI DI RICERCA:

GENETICA MOLECOLARE
GENETICA DEL CANCRO
ONCOGENOMICA
BIOLOGIA DEI SISTEMI
BIOLOGIA DELLE CELLULE STAMINALI
DEL CANCRO

BIOLOGIA MOLECOLARE

ONCOLOGIA VASCOLARE

BIOLOGIA NEUROVASCOLARE

BIOLOGIA DELLE MEMBRANE CELLULARI

TERAPIA SPERIMENTALE

MICROAMBIENTE TUMORALE

MIGRAZIONE CELLULARE

MODELLI TUMORALI TRANSGENICI

BIOLOGIA CELLULARE

FARMACOLOGIA MOLECOLARE

PROCESSI DI COMUNICAZIONE

E ADESIONE CELLULARE

DI PROSSIMA REALIZZAZIONE

SECONDA TORRE PER LA RICERCA E LA CURA

AMPLIAMENTO BLOCCO OPERATORIO

NUOVO DAY SURGERY

NUOVO DAY HOSPITAL

NUOVI AMBULATORI, FARMACIA OSPEDALIERA

E CENTRO PRELIEVI

FONDAZIONE - Periodico Semestrale della Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro - Onlus - Reg. del Tribunale di Torino N. 5014 del 19/3/1997. **Stampa** Gruppo Pozzoni - **Direttore Responsabile:** Francesco Novo - **Comitato di Direzione:** Allegra Agnelli, Federico Bussolino, Franco Caiano, Giampiero Gabotto, Maria Vaccari Scassa. - **Segreteria di Redazione:** Beatrice Reyneri di Lagnasco - **Fotografie** di Carlotta Crua e Nino Ferraro - **Realizzazione e impaginazione** Satiz s.r.l. - Moncalieri



FONDAZIONE PIEMONTESE PER LA RICERCA SUL CANCRO ONLUS

Strada Provinciale, 142 - Km 3,95 - 10060 Candiolo - Torino Telefono 011/993.33.80

codice fiscale: 97519070011

Riconoscimento Regione Piemonte: D.G.R. 22-07-1986, n. 3-6673
Iscrizione anagrafe Onlus prot. N. 9882440 del 19-06-1998

CONSIGLIO DIRETTIVO

Presidente: Allegra Agnelli

Vice Presidenti: Carlo Acutis,

Maria Vaccari Scassa

Consigliere Delegato:

Giampiero Gabotto

Direttore Scientifico:

Federico Bussolino

Consiglieri:

Marco Boglione, Bruno Ceretto,

Paolo Comoglio, Giuseppe Della Porta,

Gianluigi Gabetti, Giuseppe Gilardi,

Maria Elena Giraudo Rayneri, Eugenio

Lancellotta, Antonio Maria Marocco,

Aldo Ottavis, Carlo Pacciani,

Lodovico Passerin d'Entrèves,

Patrizia Re Rebaudengo Sandretto,

Silvio Saffirio, Piero Sierra

COLLEGIO

DEI REVISORI DEI CONTI

Presidente: Giacomo Zunino

Componenti: Mario Boidi,

Lionello Jona Celesia

COMITATO TECNICO SCIENTIFICO

Presidente: Federico Bussolino

Componenti: Giovanni Bussolati,

Paolo Maria Comoglio, Alessandro

Massimo Gianni, Lorenzo Moretta,

Roberto Orecchia, Piergiuseppe Pelicci,

Alessandro Pileri. **E inoltre designati**

dalla Fondazione del Piemonte per

l'Oncologia i Signori: Renzo Corvò,

Giuseppe Saglio, Mauro Salizzoni e

Paolo Vineis

COMITATO ETICO

Presidente: Carlo Luda di Cortemiglia

Vice Presidente: Paolo Cavallo Perin

Componenti: Gian Luca Bruno,

Federico Bussolino, Paolo Calderini,

Paolo Comoglio, Felicino Debernardi,

Piero Fenu, Gianluca Gaidano,

Franca Goffredo, Giacomo Milillo,

Don Luca Salomone, Silvana Storto,

Alessandro Valle, Paolo Vineis

Membri di diritto Allegra Agnelli

e Giampiero Gabotto



Un sincero grazie

Questo semestrale esce grazie alla sensibilità e alla generosità della Satiz (Gruppo ILTE) che da anni offre il suo concreto contributo alla Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro.



La Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro Onlus anche su Internet

www.fprconlus.it