

## LA RICERCA DEL FUTURO? NASCE OGGI CON IL“CENTRO EUROPEO DI NANOMEDICINA”

Un centro di Ricerca interdisciplinare e ad alta tecnologia finalizzato a sviluppare soluzioni innovative per curare tumori e patologie cardiovascolari e neurologiche. È la Fondazione “Centro Europeo di Nanomedicina”, promossa dalla Presidenza della Regione Lombardia in collaborazione con un network di 9 prestigiosi centri di ricerca lombardi pubblici e privati, tra cui la Fondazione IFOM (Istituto FIRC di Oncologia Molecolare), che ne ha coordinato il comitato promotore. Presidente della Fondazione sarà Adriano De Maio.

Milano, 23 luglio 2009 - Realizzare un **Centro di ricerca scientifica di eccellenza**, di livello internazionale, nell'ambito della **nanomedicina**, in grado di dare risposte concrete alle crescenti richieste di **strumenti diagnostici e terapeutici efficaci, non invasivi e personalizzati**, in particolare per la **cura delle malattie tumorali, cardiovascolari e neurologiche**.

E' questo lo scopo con cui nasce la **Fondazione “Centro europeo di Nanomedicina”**, promossa dal presidente della Regione Lombardia, Roberto Formigoni, in collaborazione con 9 centri di ricerca pubblici e privati presenti sul Territorio:

- Fondazione IFOM (Istituto FIRC di Oncologia Molecolare)
- Fondazione IRCCS “Ospedale Maggiore policlinico Mangiagalli e Regina Elena”
- Fondazione “Scuola Europea di Medicina Molecolare” (SEMM)
- Istituto Europeo di Oncologia” (IEO)
- Genextra S.p.A.
- Politecnico di Milano
- STMicroelectronics S.r.l.
- Università degli Studi di Milano
- Università degli Studi di Pavia

Oltre ai fondatori ha già chiesto formalmente di aderire alla Fondazione l'Istituto Neurologico Besta e altri importanti centri, tra cui l'Istituto Nazionale Tumori di Milano e l'Istituto Italiano di Tecnologie di Genova, hanno già manifestato interesse in questa direzione.

Si tratta, quindi, di un'alleanza di sistema tra prestigiosi soggetti operanti nell'ambito della ricerca, della cura, dell'alta formazione e dell'industria che si impegnano a mettere a disposizione le specifiche conoscenze integrandole in un progetto comune con lo scopo di **sviluppare tecnologie e approcci altamente innovativi** per migliorare la salute dell'uomo.

La nascita della Fondazione, il cui primo presidente sarà il prof. **Adriano De Maio**, Presidente di IReR, fa seguito ad un **Protocollo d'intesa** sottoscritto il 21 marzo del 2007 dalla Presidenza della Regione Lombardia con i nove soci fondatori. Accordo che, a distanza di pochi anni dall'ideazione del progetto, ricorda De Maio "costituiva già un apprezzabile punto di arrivo, basato sull'elaborazione di analisi prospettiche molto approfondite che hanno individuato nella Nanomedicina l'approccio di ricerca più promettente per il progresso nell'ambito della Salute, analisi comparative sullo stato dell'arte internazionale in questo campo e analisi di fattibilità per individuare le risorse scientifiche (prima ancora che economiche) e le competenze professionali necessarie per dare vita al progetto". Puzzle di risorse e competenze che oggi si rispecchia perfettamente nella composizione degli stakeholders del sistema scientifico, economico ed istituzionale locale che hanno poi aderito alla costruzione di questa visione.

Grazie alla complementarietà e alla condivisione di competenze tra i soggetti fondatori, il Centro Europeo di Nanomedicina è ora pronto per promuovere e svolgere programmi interdisciplinari di ricerca scientifica, ponendosi nel panorama scientifico nazionale ed internazionale tra i **pochi istituti di ricerca realmente multi e interdisciplinari** in grado di integrare saperi tra loro tradizionalmente distinti come la medicina, la biologia, la fisica, la chimica, l'informatica e l'ingegneria. "l'interdisciplinarità – precisa il Professor **Marco Foiani**, Direttore Scientifico di IFOM e Chairman del Comitato Promotore del nuovo Centro - è la parola d'ordine per 'fare' scienza oggi: l'evoluzione scientifica richiede una pluralità di competenze che si intersecano dinamicamente in una mappa dai confini permeabili."

Con queste premesse, il Centro Europeo di Nanomedicina, che conta inoltre sulla consulenza di importanti personalità scientifiche internazionali tra cui il Professor **Mauro Ferrari** di Houston, ha elevata probabilità di qualificarsi **tra i 5 più importanti poli di ricerca nel campo della nanomedicina a livello mondiale**, confermando la Lombardia all'avanguardia nella ricerca in campo biomedico e biotecnologico, e prevedibilmente genererà **nuove attività industriali ad alta tecnologia**, oltre ad attrarre ricercatori e professionisti.

## LA NANOMEDICINA

La nanomedicina è un settore di estremo interesse, da cui ci si aspetta un **radicale mutamento in campo di diagnosi e cura nel prossimo futuro**, su cui esistono competenze di base, scientifiche, tecnologiche e industriali all'interno della nostra Regione.

"la nanomedicina, che si basa sulla complementarietà tra nanotecnologie e ricerca biomedica, costituisce oggi la più promettente frontiera della ricerca scientifica" spiega il **Professor Foiani**, Direttore Scientifico di IFOM, Istituto FIRC di Oncologia Molecolare, e chairman del Comitato Promotore del Centro Europeo di Nanomedicina "e nel medio-lungo termine consentirà di ottenere diagnosi veloci, sempre più precoci e disponibili per tutti e di mettere a punto terapie innovative e personalizzate sfruttando i risultati della ricerca genomica e post-genomica." Ma, per far questo, aggiunge Foiani "la ricerca richiede un approccio sistematico ed interdisciplinare che integri saperi che fino ad oggi operavano separatamente, come la biologia molecolare, la medicina, la chimica, la fisica, l'informatica ed l'ingegneria. ed è l'approccio che si sta consolidando già da qualche anno nel nostro ambito, nella ricerca oncologica".

Con la nascita del Centro Europeo di Nanomedicina, potranno quindi essere sviluppate **soluzioni avanzate per la diagnostica precoce e lo screening di massa per patologie tumorali e**

**cardiovascolari**, basate su analisi proteomiche, genomiche e metaboliche e per il rilascio controllato spaziale e temporale di terapie personalizzate.

La lotta ad alcune patologie, come il cancro, dovrà prevedere che sia possibile **identificare dei precursori patologici in esami radiologici o minimamente invasivi**, quali delle semplici analisi del sangue o della saliva, nel corso di check-up di routine, disponibili per tutti. Da questi sarà possibile determinare **interventi personalizzati**, ove necessari, che permettano di fare regredire le lesioni a forme benigne, o di eliminarle del tutto.

Nel peggio dei casi, lesioni maligne saranno contenute, in modo da poterne eliminare l'impatto sulla qualità e la durata della vita. Questo paradigma sarà tradotto in progressi paralleli in altri settori della medicina. Per introdurre una **nanomedicina personalizzata**, un ruolo determinante dovrà essere svolto da scienze e discipline diverse nello sviluppo di SMART THERAPEUTICS. In questo quadro la nanotecnologia svolge un ruolo essenziale nell'**identificazione di firme molecolari** ("profili" che facciano prevedere l'efficacia terapeutica), e nello **sviluppo di agenti curativi e di prevenzione mirati e personalizzati** (i cosiddetti "nanovectors").

La progettazione e realizzazione dei nanovettori, dei nanoagenti di contrasto molecolari, la loro somministrazione, e lo studio della loro efficacia richiedono **modelli matematici e informatici di nuova generazione**. Per sviluppare questo fronte di expertise multipla è indispensabile il riferimento alla **biologia molecolare**, ed in particolare alle sue componenti che studiano gli acidi nucleici (DNA e RNA) e le proteine da queste espresse: i settori cioè della **genomica e proteomica**. Insieme a queste, nella visione della nuova medicina personalizzata, sono di importanza fondamentale ed hanno un ruolo di irrinunciabile centralità **la microelettronica e la micromeccanica**.

Milano, 23 Luglio 2009

Elena Bauer, Responsabile Comunicazione e Ufficio Stampa  
Fondazione IFOM – Istituto FIRC di Oncologia Molecolare  
Via Adamello 16 – 20139 Milano - tel. 02 574303042/ 02 5693821 -+39 3387374364 - fax 02 574303041  
e-mail: [team-press@ifom-ieu-campus.it](mailto:team-press@ifom-ieu-campus.it) – [elenabauer@ifom-ieu-campus.it](mailto:elenabauer@ifom-ieu-campus.it)