



**La ricerca
Fisica in aiuto
alla medicina
rigenerativa
a pagina 24**

La ricerca L'Università Politecnica in campo
Progetto su biomateriali e cellule staminali

La fisica corre in soccorso della medicina rigenerativa

Ha preso l'avvio un progetto di ricerca, finanziato dall'Unione Europea, e in particolare dalla Organizzazione Cost (European cooperation in science and technology) dal titolo "Biomateriali e tecniche fisiche avanzate per la Cardiologia e la Neurologia Rigenerativa", noto in ambiente scientifico con l'acronimo Bioneca. Il coordinatore del progetto è il prof. Franco Rustichelli, che ne ha avuto l'idea e ne ha guidato la stesura sulla base di alcuni esperimenti che lo stesso ha condotto recentemente insieme ad altri studiosi dell'Università Politecnica delle Marche ed in particolare con i due ricercatori di Fisica Fabrizio Fiori e Alessandra Giuliani, del Dipartimento di Scienze Cliniche Specialistiche e Odontostomatologiche, diretto dal prof Gian Marco Giuseppetti, della Facoltà di Medicina e Chirurgia.

Il sincrotrone

«In tali esperimenti - spiega Rustichelli - si è fatto uso della radiazione di sincrotrone disponibile presso una grande macchina europea acceleratrice di elettroni, situata a Grenoble, e costata circa 500 milioni di euro». In particolare sfruttando la Radiazione X di grande intensità è stato possibile al gruppo di Fisici anconetani visualizzare, con elevata risoluzione spaziale, la localizzazione nello spazio tridimensionale di diversi tipi di cellule staminali, iniettate da neurologi e cardiologi di altre Università italiane, in topi affetti da patologie cardiologiche o neurologiche.

Il Vice-Coordinatore del progetto è il neurologo Dinko Mitrecic della Facoltà di Medicina dell'Università di Zagabria. Solo il 5% de progetti presentati al Costa sono stati approvati. «Al progetto Bioneca - sottolinea Rustichelli -, che avrà la durata di quattro anni, hanno aderito scienziati appartenenti a 33 paesi diversi, che si

sono riuniti a Bruxelles per la riunione di avvio. Si tratta di un progetto eminentemente interdisciplinare, che coinvolge numerose discipline: Cardiologia rigenerativa, Neurologia rigenerativa, Biologia delle cellule staminali, Fisica, Chimica, Scienza e Tecnologia dei materiali, Modellistica, Tecnologie di imaging avanzate e Nanoscienze».

La multidisciplinarietà

Ma qual è lo scopo principale di Bioneca? «È quello di stabilire una intensa interazione tra i diversi attori di tali discipline appartenenti a diverse istituzioni al fine di indurre dei progressi significativi nella cardiologia e neurologia rigenerative, con una conseguente riduzione delle morti e dei costi associati alle patologie del cuore e del cervello».

Tra le varie strategie scientifiche che saranno adottate va segnalata quella legata allo sviluppo di nuovi protocolli basati sull'impiego di cellule staminali, che godono oltre che della proprietà di moltiplicarsi, comune agli altri tipi di cellule, anche di quella di differenziarsi in altri tipi di cellule, creando ad esempio dei nuovi tessuti. «Particolare cura - sottolinea poi Rustichelli - sarà rivolta allo sviluppo di nuovi materiali per supportare ed integrare le cellule staminali nei tessuti patologici».

In Bioneca, l'azione di networking tra i diversi specialisti sarà condotta mediante missioni scientifiche da una istituzione all'altra. «La prima - conclude il prof - avrà luogo in settembre all'albergo Internazionale di Portonovo, dove si svolgeranno riunioni, seminari, congressi e pubblicazioni scientifiche comuni». La gestione amministrativa del progetto è affidata all'Istituto nazionale di biostrutture e biosistemi, di cui l'Università Politecnica delle Marche fa parte, mentre a livello scientifico, un ruolo particolarmente attivo sarà svolto nell'ambito di tale progetto durante i prossimi quattro anni dai due fisici anconetani, sfruttando la circostanza particolarmente favorevole di far parte di un Dipartimento medico propizio alla applicazione di moderne tecniche fisiche sofisticate a problematiche avanzate di Medicina.

Edoardo Danielli

© RIPRODUZIONE RISERVATA



33

i paesi coinvolti
Gli studiosi
si incontreranno
a Portonovo

Le tecnologie



Acceleratore di particelle

● Il sincrotrone - come spiega Wikipedia - è un tipo di acceleratore di particelle circolare e ciclico, in cui il campo magnetico (necessario per curvare la traiettoria delle particelle) e il campo elettrico variabile (che accelera le particelle) sono sincronizzati con il fascio delle particelle stesse.



La tradizione italiana

● L'Italia ha una lunga tradizione nella realizzazione di sincrotroni. Nel 1958 vede la luce l'Elettrosincrotrone di Frascati, voluto dal neocostituito Comitato nazionale per le ricerche nucleari (Cnrm), poi diventato Cnen nel 1960 e costruito con l'aiuto dell'allora dirigente Luciano Cesarini.

Coordinatore è il prof Rustichelli
«Lo scopo è introdurre
progressi significativi
in cardiologia e neurologia»