

A Roma e Pavia due incontri sul progresso delle conoscenze sulle cellule staminali

# Prospettive sempre più promettenti per la medicina rigenerativa

*Un evento presentato da Fondazione Sigma-Tau in collaborazione con la Biblioteca Nazionale Centrale di Roma e con l'Università e la Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia*

**L'**avanzamento delle conoscenze scientifiche della Biologia delle cellule staminali ha rivoluzionato le applicazioni biotecnologiche in medicina che oggi appaiono tanto promettenti per la comprensione delle prime fasi dello sviluppo embrionale, il loro ruolo nello stabilirsi delle patologie e nell'invecchiamento," sostiene la Dott.ssa Manuela Monti del Centro Ricerca di Medicina Rigenerativa, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia. "La qualità della vita degli individui nelle società occidentali, la cui struttura demografica va cambiando a favore delle fasce di età avanzate, saranno sempre più assicurate dalla traslazione

in medicina degli avanzamenti del sapere biologico (genomica, proteomica, nanotecnologie, etc.) sulle cellule staminali. Nel corso della vita la continua sostituzione delle cellule che vanno perdendosi per invecchiamento o malattia si attua grazie alle cellule staminali, che costituiscono i mattoni fondanti di ciascun tessuto ed organo del corpo. La loro capacità di rinnovarsi e di differenziarsi è oggi ben compresa nei processi di sviluppo embrionale che portano alla generazione dei tessuti ed al loro mantenimento nel corso della vita adulta."

**UNA NUOVA ERA NELLA RICERCA BIOLOGICA**  
Una profonda conoscenza della biologia delle cellule stami-

nali contribuirà a trasformare il futuro della salute umana, dalle terapie cellulari di medicina rigenerativa ai sistemi di gestione della salute: è questo il concetto che emerge fortemente dagli avanzamenti delle conoscenze scientifiche su queste cellule che una delle più autorevoli voci esperte di biologia delle cellule staminali, Renee Reijo-Pera (Montana State University) presenterà nel corso delle due Lectures organizzate in Italia da Fondazione sigma-tau. Lo studio delle cellule staminali definisce una nuova era nella ricerca biologica ed in medicina grazie all'impiego di queste cellule per numerose terapie. La prof.ssa Renee Reijo Pera è una delle leader indiscusse nello studio delle

cellule staminali. Direttore per molti anni dello Stanford's Center for Human Embryonic Stem Cell Research and Education e ora vice presidente della ricerca alla Montana State University, si è da sempre occupata dello studio della dissezione molecolare e cellulare delle cellule germinali (ovociti e spermatozoi) per cercare di dare delle risposte a diverse gravi patologie e sindromi, una tra tutte quella di Down. "La traslazione clinica delle conoscenze ricavate in laboratorio nel mondo delle terapie mediche sta rivoluzionando i paradigmi delle medicina" sottolinea la Dott.ssa Monti "irrobustendo terapie tradizionali ed innovando altre così che da riparativa la medicina si sta trasformando



## Conoscere per discernere

"Anche altre discipline, a partire dalla filosofia (cosa è umano?), economia (i brevetti sul vivente, di chi sono le cellule?) e giurisprudenza (sperimentazione animale, privacy, genitorialità multipla, organismi sintetici, etc.) debbono confrontarsi con i risultati delle scienze della vita. Nessun campo resta immune da questa trasformazione: una carrellata ad ampio spettro sui risultati raggiunti chiarisce come le implicazioni etiche dei risultati della ricerca sulle cellule staminali abbiano caratteristiche biopolitiche: riguardano tutti gli aspetti del vivente, da come si nasce, al fine vita, da come ci si riproduce a come ci si cura, da come si combatte il dolore a come si producono beni commerciali, dalle trasformazioni del corpo al di chi è il corpo e di chi sono le cellule; dalla cultura del dono (cordone ombelicale e cellule del sangue), ai brevetti sul vivente." Questo è quanto sostiene il Professor Carlo Alberto Redi, laboratorio di Biologia dello Sviluppo, Dipartimento di Biologia e Biotecnologia Lazzaro Spallanzani, Università di Pavia, che sarà presente ai lavori del congresso in qualità di chairman. "Biologi, medici, filosofi e uomini del Diritto hanno il compito di partecipare con il proprio sapere alla necessaria comune riflessione per indicare i termini del dibattito a tutti i cittadini e trovare possibili soluzioni condivise ai temi più controversi: come decidere e fare scelte rispettose dei tanti credo è la sfida che la Biologia delle cellule staminali pone oggi. Solo cittadini informati possono elaborare in autonomia le proprie scelte senza cadere vittime di ingannevoli pubblicità per esaltata adesione o cadere nell'errore opposto di un pregiudiziale rifiuto di ciò che la 'buona' Scienza sa oggi offrire".

## Una profonda conoscenza della Biologia delle cellule staminali trasformerà il futuro della salute

in rigenerativa impiegando le cellule staminali come un farmaco. Per concretizzare molte delle potenzialità che la ricerca ogni giorno chiarisce è necessario un forte sostegno dei cittadini a politiche di finanziamento della ricerca ed a discussioni che definiscano gli ambiti di applicazione delle possibili terapie definendone gli aspetti tecnici, etici e legali".

### UN'AUTENTICA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA

Il desiderio di prolungare la vita sostituendo le parti del corpo che via via si sono consumate è un pensiero che emerge con il filosofo britannico Francis Bacon all'inizio del Seicento, come uno dei massimi simboli del coraggio speculativo tipico della grande rivoluzione scientifica. "Oggi," dichiara il Professor Andrea Grignolio, Professore a contratto di Storia della Medicina, Sapienza Università di Roma, "la medicina rigenerativa sta procedendo speditamente grazie a scoperte sempre più promettenti nel campo delle cellule staminali, ma è bene ricordarsi che quello di Bacon rimane un sogno. Le terapie cellulari attualmente disponibili riguardano la ricostruzione di alcuni epiteli, come la cornea e l'epidermide, e alcune terapie geniche con staminali ematopoietiche (da cui originano tutte le cellule del sangue), capaci di sostituire geni difettosi inserendovi il gene sano, per poi reinfonderle nel paziente che si troverà, grazie alle peculiari proprietà della staminali, nuove linee cellulari sane che rimpiazzeranno nel

## La medicina rigenerativa procede speditamente grazie a studi altamente avanzati

tempo quelle malate. C'è voluto più di un decennio perché queste ricerche passassero dalla rivista scientifica al paziente, un arco di tempo nel quale sono avvenuti tutti i controlli necessari per tutelare la salute dei pazienti da eventuali effetti collaterali ma anche dalle false speranze. Si tratta di un punto essenziale del rapporto tra ricerca biomedica e società, che le staminali fanno emergere più chiaramente grazie alla loro forte promessa terapeutica." afferma il Professor Grignolio. "Il fatto che per alcune malattie non vi siano al momento cure efficaci non può certo aprire la strada a fantasiose terapie non suffragate da dati e sperimentazioni, o da una contraddittoria quanto mitica fiducia nella scienza che verrà. Le cosiddette

'cure compassionevoli' devono avvenire nell'alveo della ricerca scientifica e devono essere già in fase di sperimentazione. La possibilità di infondere cellule staminali eterologhe da un paziente a un altro, quella di rinnovare tessuti degenerati prolungando la vita o quella di brevettare alcune di queste procedure sollevano complessi problemi bioetici e giuridici che devono essere ben ponderati e non essere velocemente fagocitati dal tritacarne mediatico o dai sentimenti della piazza," conclude il Prof. Grignolio. "È certamente da salutare con favore il desiderio della società civile e della politica di partecipare al dibattito sulle staminali, ma questo deve avvenire secondo alte regole: perché sia utile, la partecipazione della cittadinanza non può esser fondata sulle opinioni personali o sul 'sentito dire', ma essere una 'partecipazione competente', basata sulla conoscenza di fatti e prove. In questa pubblica arena, il ruolo degli scienziati e degli science advisors sarà sempre più centrale".