

RICERCA INTERAZIONI GEOMETRICHE

Cellule di superficie

Per arrivare a controllare processi biologici importanti come la proliferazione e la differenziazione cellulare, un consorzio interdisciplinare, cui aderiscono cinque dei maggiori centri di ricerca europei (Scuola internazionale superiore di studi avanzati di Trieste, Consiglio nazionale delle ricerche-Istituto nazionale di fisica della materia, Technical university Denmark, Naturwissenschaftliches und medizinisches institut, École normale supérieure de Paris), si è proposto di studiare le interazioni tra superficie con specifiche caratteristiche geometriche e cellule staminali, neuroni, reti neuronali, prelevati da diversi ceppi di topolini.

Tale è l'obiettivo del progetto Nanoscale, finanziato dalla Ue con 3,6 milioni di euro, che produrrà una serie di dispositivi na-

Sotto osservazione neuroni e staminali

nometrici, ossia con dimensioni circa 100mila volte inferiori al diametro del capello medio, allo scopo di far crescere, indirizzare, manipolare cellule, neuroni e colture neuronali. «Da questo lavoro ci aspettiamo – dice Vincent Torre, neurobiologo della Sissa e coordinatore del progetto – di poter creare un archivio di superfici nanometriche rese funzionali a determinati obiettivi tramite specifiche proteine. Perché oggi sappiamo che una rugosità ottimale della superficie provoca una rapida differenziazione dei vari tipi di neuroni, a conferma

dell'idea che la struttura nanometrica influenza la biologia delle staminali, ma non conosciamo i meccanismi che sottendono questi eventi».

Buona parte di questo studio rappresenta un campo inesplorato per la biologia e le neuroscienze, perché per studiare eventi biologici a livello molecolare all'interno di cellule e neuroni non bastano i microscopi della biologia classica che hanno una risoluzione di mille nanometri: è necessario arrivare a dimensioni almeno mille volte inferiori. Perciò saranno sviluppati nuovi metodi per visualizzare anche dettagli di quest'ordine di grandezza al fine di capire come le cellule interagiscono con superficie nanometriche integrate in sistemi di coltura cellulare e di misurare le interazioni col substrato.

ROSANNA MAMELI

