

## **MICROSISTEMI MULTIFUNZIONALI PER L'INCAPSULAZIONE CELLULARE**

Viene studiato un nuovo approccio per l'immunoprotezione integrata di cellule trapiantate, indipendentemente dalla loro origine e dal livello di maturazione. Vengono prodotte microcapsule e microfibre a base di polisaccaridi reticolati rivestiti con polimeri cationici. I dispositivi contengono più compartimenti che possono interagire con le cellule incapsulate. Con questo approccio, il "compartimento cellulare" beneficia di un "compartimento chimico / farmacologico" costituito da una formulazione a rilascio controllato in grado di rilasciare i modificatori della risposta biologica inclusi per lunghi periodi di tempo.

### *OBIETTIVI*

Produzione di cellule microincapsulate per trapianti cellulari e ingegneria tissutale.

### *STRUMENTAZIONI E METODI*

Coltura cellulare in vitro, isolamento e caratterizzazione di cellule staminali, fabbricazione di microdispositivi, purificazione e trattamento di polimeri, progettazione fattoriale.

### *DISCIPLINE COINVOLTE*

Farmaceutica, Scienza dei materiali, Bioingegneria.

### *GRUPPO DI LAVORO*

Claudio Nastruzzi  
Elisabetta Esposito  
Rita Cortesi

### *COLLABORAZIONI*

Dipartimento di Medicina Sperimentale (Università di Perugia)  
Laboratoire de Biotechnologie Chimique (École polytechnique fédérale de Lausanne)  
Dipartimento di Scienze Biomediche e Chirurgico Specialistiche (Università di Ferrara)  
Department of Anatomy (University of South Florida)  
Department of Materials (ETH, Swiss Federal Institute of Technology, Zurich)  
School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (Trinity College Dublin)  
Translational Research & Microfluidics (Université Paris Descartes, Paris)  
Bioengineering Sciences and Electromechanical Engineering research groups (University of Southampton)