CV di Andrea Alessandrini

1993 – Laurea in Fisica presso l'Università degli studi di Bologna sotto la supervisione del Prof U. Valdrè
1999- PhD in Fisiopatologia Sperimentale presso l'Università degli studi di Pavia con una tesi dal titolo: "Un nuovo approccio allo studio a risoluzione molecolare di strutture biologiche: la microscopia a scansione di forza"
1999-2001- Post Doc presso l'Università di Bologna, Dipartimento di Fisica
2002-2003- Post Doc presso l'Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Fisica
2003-2007- Ricercatore tenure-track del CNR-INFM presso il Centro Nazionale di Eccellenza National Centre S3 (Nanostructures and Biosystems at Surface) , Modena
Dal 2007 – Professore associato in Fisica Applicata presso la Facoltà di Bioscienze e Biotecnologie dell'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia (ora presso il Dipartimento di Fisica, Informatica e Matematica della medesima Università)

Attività di Ricerca

La mia attività di ricerca include gli studi di sistemi biofisici in interazione con superfici (funzionalizzazione superficiale, trasferimento elettronico in metalloproteine adese a superfici), lo studio di modelli di membrana biologica utilizzando diverse tecniche biofisiche (spettroscopia ad infrarossi, microscopi/spettroscopia a forza atomica e Black Lipid Membranes), lo sviluppo di Nanotecnologie per la realizzazione di sensori e superfici smart, e la caratterizzazione nanomeccanica di cellule attraverso tecniche di microscopia di forza in scansione. Recentemente l'attività è maggiormente concentrata su aspetti di meccanobiologia, cioè la risposta delle cellule a stimoli meccanici e l'applicazione delle stesse cellule di forze sul loro ambiente circostante. In questo contesto mi sto concentrando su stimoli meccanici periodici su cellule che svolgono un ruolo fondamentale in tessuti sottoposti a stimoli meccanici periodici; tessuto vascolare e polmoni. La ricerca è finalizzata a comprendere l'effetto in termini di espressione genica, migrazione, duplicazione e differenziamento di cellule sottoposte a tali stimoli. A questo scopo vengono sviluppati sistemi per on-stage live cell imaging e stretcher all'interno di incubatori per cellule. Un altro filone di ricerca in cui sono coinvolto riguarda lo studio tra lipidi (modelli di membrana biologica) e potenziali farmaci. In questo ambito mi sono occupato dell'interazione tra peptidi antimicrobici e lipopeptidi interagenti con diversi modelli di membrana biologica (doppi strati lipidici supportati e liposomi giganti unilamellari). In questo ambito lo studio sfrutta tecniche biofisiche quali la microscopia a forza atomica, la microscopia in fluorescenza e la tecnica di aspirazione con micropipette.

Modena, 08/07/2024