

## Proposta di Tesi di Laurea Magistrale in Fisica

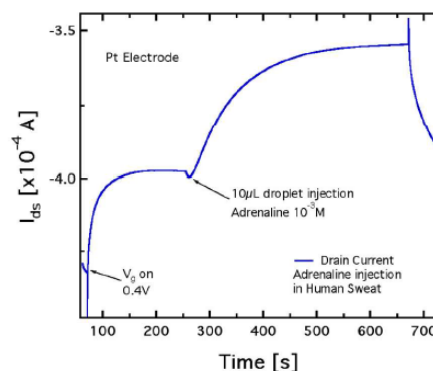
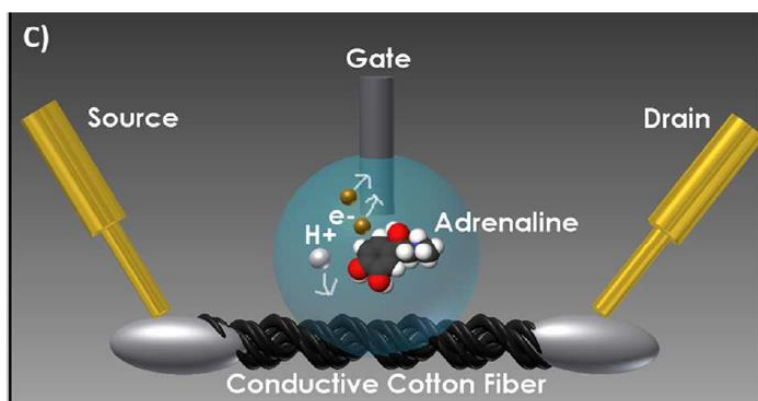
### Biosensori organici indossabili per il monitoraggio delle condizioni fisiologiche

Il lavoro di tesi riguarda le applicazioni innovative dei polimeri organici conduttivi nella biosensoristica. I dispositivi sono realizzati con una architettura a transistor elettrochimico, e sono utilizzati per monitorare le condizioni fisiologiche dei pazienti in maniera non invasiva. I biosensori sono realizzati direttamente su fibra tessile, con un approccio di tipo *Smart Textile*, che fornisce caratteristiche di flessibilità, facilità di preparazione, basso costo e biocompatibilità. L'uso di una architettura a transistor nel sensore permette un elevato guadagno sul segnale e apre la possibilità di ottenere diversi tipi di configurazione di misura. Nella tesi saranno esplorate in particolare le dinamiche *doping-dedoping* di ioni in soluzione rispetto al polimero conduttivo, con attenzione alla dipendenza dinamica della frequenza nella risposta del biosensore. Il lavoro aprirà la strada a diversi tipi di applicazione, come la rivelazione selettiva di diversi analiti nelle soluzioni fisiologiche, con un approccio non invasivo e indossabile. Il biosensore selettivo potrà essere usato anche per monitorare le performance atletiche, (idratazione e stress) con applicazioni sportive, nell'ambito medicale e della sicurezza.

Riferimenti bibliografici:

J. Mater. Chem., 2012, **22**, 23830

J. Mater. Chem. B, 2014, **2**, 5620



Per informazioni:

Prof. Massimo Solzi ([massimo.solzi@fis.unipr.it](mailto:massimo.solzi@fis.unipr.it)), Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra – Università di Parma - tel. 0521-905242

Dott. Nicola Coppedè ([nicola.coppede@imem.cnr.it](mailto:nicola.coppede@imem.cnr.it)), Istituto IMEM-CNR – Parma – tel. 0521-269241