

Proposta di Tesi di Laurea Magistrale in Fisica

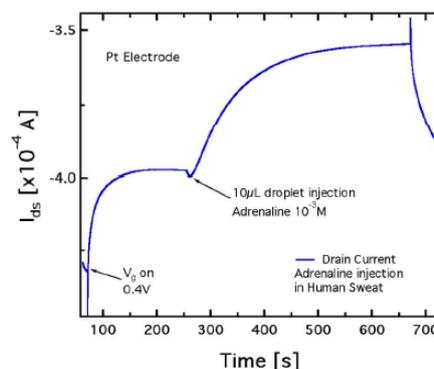
Biosensori organici indossabili per il monitoraggio delle condizioni fisiologiche

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), Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra – Università di Parma - tel. 0521-905242

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