

Laboratorio “Biosensori nelle piante... ma non solo!”

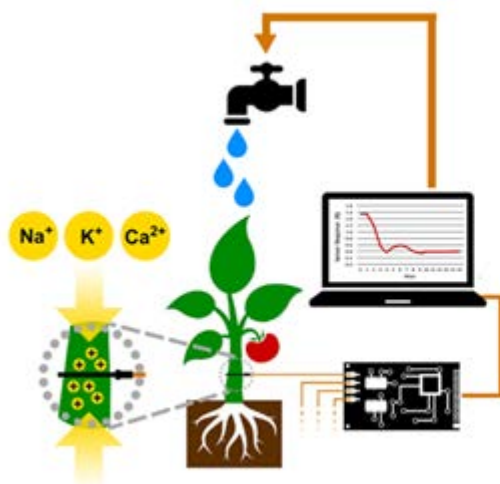
Area Tematica: Sensoristica SMART: dalla vista a raggi X al monitoraggio delle piante e oltre

Domande: Come si può sviluppare un biosensore? A cosa serve? Può aiutare a risolvere alcuni problemi causati dai cambiamenti climatici e rendere l'agricoltura più sostenibile? Può un biosensore fornire informazioni riguardo la fisiologia di organismi animali e vegetali?

Lo sviluppo di nuova tecnologia e la selezione di varietà di piante più resistenti ai cambiamenti climatici è auspicato sia dalla FAO nel concetto di Climate Smart Agriculture sia negli obiettivi di sviluppo sostenibili delle Nazioni Unite.

L'attività di ricerca nel laboratorio di sensoristica applicata alle piante riguarda lo sviluppo di una nuova classe di sensori in grado di monitorare in-vivo la fisiologia e lo stato di salute della pianta. Si tratta di transistor elettrochimici, costituiti da un supporto biocompatibile che non crea danni alla pianta ed in grado di rilevare anche piccoli cambiamenti che avvengono nella linfa della pianta in seguito a stress di varia natura.

Lo sviluppo di questi sensori chiamati “bioristor”, da bio-transistor, è di fondamentale importanza per: i) aumentare la sostenibilità dei sistemi agricoli; ii) Ottimizzare le irrigazioni riducendo sprechi di acqua, iii) dare alla pianta ciò di cui ha bisogno quando ne ha realmente bisogno, iv) aiuta a selezionare varietà di piante più resistenti agli stress biotici e abiotici.



Bibliografia: Coppede et al. “An in vivo biosensing, biomimetic electrochemical transistor with applications in plant science and precision farming” 2017, Scientific Reports, 7:16195

Link

- National Geographic “Acqua, istruzioni per l'uso”
http://www.nationalgeographic.it/wallpaper/2018/07/26/foto/acqua_istruzioni_per_l_uso-4036212/1/?refresh_ce
- Obiettivi di sviluppo sostenibile: <https://www.aics.gov.it/home-ita/settori/obiettivi-di-sviluppo-sostenibile-sdgs/>
- Climate Smart Agriculture: <http://www.fao.org/climate-smart-agriculture/en/>