

**25 settembre 2018**

**Scienziati per un giorno!**

**Luogo:** Milano, Consiglio Nazionale delle Ricerche – Area della Ricerca Milano 1, Via A. Corti 12 Sale A, B ed EXPO

**Orario:** Mattina (9.00 - 12.30) riservata alle scuole e pomeriggio (15.00 - 17.30) aperto al pubblico con prenotazione ([EBW\\_prenotazioni@ibba.cnr.it](mailto:EBW_prenotazioni@ibba.cnr.it))

**Settore:** Biotecnologie agroalimentari e industriali

**Tipologia di evento:** Porte aperte, laboratorio formazione

**Evento per:** scuole secondarie di 1° grado, famiglie

**Maggiori informazioni:** [casazza@ibba.cnr.it](mailto:casazza@ibba.cnr.it); 02 23699406

Per un giorno ci sarà la possibilità di diventare un vero scienziato! Diverse postazioni di lavoro verranno organizzate ed allestite come mini-laboratori dove sarà possibile svolgere esperimenti scientifici sotto la guida dei ricercatori CNR. Verranno proposte quattro diverse attività (come di seguito dettagliato). Potrai familiarizzare con semplici, ma utili, tecniche di laboratorio e scoprire il potenziale biotecnologico di microalghe, camelina, lino e materiali polimerici.

1) *CYAO: il cianobatterio che colora i pesci* (IBBA-IBF: B. Menin, F. Villafiorita, S. Santabarbara e A.P. Casazza; [barbara.menin@mi.ibf.cnr.it](mailto:barbara.menin@mi.ibf.cnr.it))

Vi sveleremo l'affascinante mondo delle alghe azzurre (cianobatteri), microorganismi fotosintetici acquatici grazie ai quali si sono evolute le piante e si è sviluppata la vita sulla terra. Queste microalghe hanno conquistato anche gli ambienti più estremi, sviluppando ingegnose strategie adattative da cui possiamo trarre ispirazione. Inoltre costituiscono una promettente alternativa nel settore delle energie rinnovabili e come “nuovi alimenti”. Per questi motivi, molto si sta facendo per migliorarne la coltivazione e l’impiego per la produzione sostenibile di vari tipi di molecole. I cianobatteri possono infatti trasformarsi in fabbriche efficienti e produrre sostanze per uso alimentare, medico e cosmetico. Vi racconteremo la storia di CYAO, un cianobatterio verde-azzurro, che in particolari condizioni sintetizza l’astaxantina (ASX), una molecola colorata molto preziosa che viene utilizzata, fra le altre cose, anche come additivo nei mangimi di alcuni pesci (salmonidi) per donare loro quel caratteristico color salmone. Per visualizzare e successivamente purificare l’ASX, è necessario separarla da tutti gli altri pigmenti che ne mascherano la presenza. Vi cimenterete quindi con la tecnica della cromatografia su strato sottile (TLC). Caricherete direttamente le lastre, ne seguirete lo sviluppo in tempo reale e confrontando la composizione in pigmenti delle varie miscele che avrete caricato, ci aiuterete ad individuare l’ASX e a verificare quindi se CYAO ha fatto bene il compito che gli era stato assegnato.

2) *Piccolo ma...intrigante!* (IBBA: R. Reggiani, I. Brambilla, I. Galasso; [reggiani@ibba.cnr.it](mailto:reggiani@ibba.cnr.it))

*Camelina sativa* è una pianta erbacea che produce dei piccoli semi dorati molto utilizzati ed apprezzati per i loro effetti benefici. Infatti, nonostante i semi sono molto piccoli essi contengono al loro interno composti molto preziosi: proteine, antiossidanti e un olio molto ricco in omega-3. Eseguiamo insieme un’estrazione di questo prezioso olio e proteine dai semi di camelina. L’esperimento consisterà nella macinazione di piccole quantità di semi mediante mortaio e pestello. Il macinato verrà trasferito in piccole provette a cui si aggiungerà dell’acqua. Le provette con il macinato verranno centrifugate e si osserverà la separazione di olio, acqua e farina. Nell’acqua si mostrerà la presenza di proteine.

3) *“CELLULE VEGETALI come FABBRICHE”* (IBBA: I. Mascheretti, F. Locatelli, M. Mattana; [mascheretti@ibba.cnr.it](mailto:mascheretti@ibba.cnr.it))

Questa attività vi mostrerà le potenzialità nascoste delle cellule vegetali ovvero come si possano ottenere da piantine di lino cellule che funzionino da vere e proprie “fabbriche” di sostanze utili all’uomo. Non tutti sanno che buona parte delle sostanze che utilizziamo quotidianamente come additivi alimentari, integratori o come principi attivi dei medicinali derivano dalle piante. Il grande problema è che queste molecole vengono prodotte in piccola quantità e quindi gli studiosi devono trovare il modo di farne di più! Come?? Ve lo illustreremo attraverso una mostra di piantine “in vitro” e di colture di cellule vegetali che potrete toccare con mano! Sperimenterete anche come da queste cellule si possano estrarre alcune molecole interessanti ma, soprattutto, vedrete come sia possibile “visualizzare” la loro presenza nell’estratto.

4) *TUTTO IL MONDO È...POLIMERO* (ISMAL: C. Carrozza, M. Proverbio, L. Boggioni, S. Losio; [chiara.carrozza@ismac.cnr.it](mailto:chiara.carrozza@ismac.cnr.it))

Vi introdurremo nel mondo dei polimeri, ovvero macromolecole di sintesi che sono oramai diventate parte integrante della nostra vita. Quasi tutto ciò che ci circonda è infatti costituito da polimeri, come il nylon e i poliesteri, componenti principali degli indumenti. Sperimenteremo insieme la sintesi di poliammidi come nylon 6,6 dal quale si producono le calze collant, abbigliamento sportivo e costumi da bagno e anche la sintesi del famoso “skifidol”. Inoltre vi verrà presentata la sintesi di materiali polimerici da fonti rinnovabili come ad esempio quelli che si ottengono dalla spremitura della buccia dei limoni o dagli olii vegetali.

*Organizzatore: Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria (CNR-IBBA) in collaborazione con CNR-IBF e CNR-ISMAL*