



## VENERDI CULTURALI

Venerdì 19/10/2018

**INGRESSO LIBERO**

**FIDAF Via Livenza, 6 (traversa di Via Po)**

**dalle ore 17.00 alle 19.00**

### ***Eugenio Benvenuto***

Dirigente di Ricerca presso la Divisione Biotecnologie e Agroindustria dell'ENEA.

Esperienza di ricerca trentennale in biologia molecolare e genetica, applicata soprattutto nel campo della resistenza a stress biotici in specie vegetali, virologia molecolare, ingegneria proteica di anticorpi e nella sintesi di molecole di interesse farmaceutico in piante (anticorpi e vaccini).

Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali presso Università della Tuscia, Viterbo.

Membro del Consiglio Direttivo dell'Istituto Nazionale di Biostrutture e Biosistemi (Consorzio Interuniversitario)

Membro del Consiglio Direttivo del Cluster Tecnologico Nazionale Scienze della Vita ALISEI (Advanced Life Sciences in Italy).

Editore Associato della rivista "Plant Cell Reports" (Springer).

Dal 2010 dirige il Laboratorio Biotecnologie ENEA presso il Centro Ricerche Casaccia coordinando uno staff composto da oltre venti persone.

Dal 2001 al 2010, Responsabile della Sezione Genetica e Genomica Vegetale, ENEA presso il Centro Ricerche Casaccia, avviando insieme ai colleghi le ricerche nel campo delle Scienze "omiche". In questo periodo la Sezione è stata dotata di un consistente parco di apparecchiature di ultima generazione nel settore delle scienze "omiche", oltre ad un impianto di serra a contenimento BSL2, unico in Italia.

### ***Luca Nardi***

Dottore di Ricerca in Agrobiotecnologie per le produzioni tropicali e subtropicali.

Ricercatore presso il laboratorio di Biotecnologie della Divisione Biotecnologie ed Agroindustria dell'ENEA.

Con più di 15 anni di esperienza in agricoltura in ambiente controllato, citogenetica, biologia molecolare, citometria vegetale, coltura in vitro di cellule vegetali, statistica e bioinformatica. Autore di diverse pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali. Responsabile degli impianti: Serra a contenimento con livello di biosicurezza di tipo 2, Fitotroni, Camere di crescita a contenimento sterili. La serra a contenimento è un impianto integrato di un sistema di "raffreddamento solare" per ridurre i consumi energetici per il condizionamento e di un sistema di gestione e controllo dotato di sensori avanzati. In questi impianti ha messo a punto norme di Buona Pratica Agricola e di Buone Pratiche di Laboratorio per produzioni ad elevato valore attraverso l'adozione di tecniche di coltura idro-aeroponica con illuminazione LED.

### ***Daniela Billi***

Professore Associato nel Dipartimento di Biologia dell'Università di Roma "Tor Vergata" dove è docente dei corsi di Astrobiologia e Biologia Sintetica.

Da quando nel 1993 ha iniziato il dottorato di ricerca si è sempre occupata dei meccanismi di sopravvivenza di cianobatteri nei deserti caldi e freddi, considerati gli analoghi terrestri di Marte, e di come la loro esposizione a condizioni spaziali e planetarie simulate possa guidare la ricerca di vita oltre la Terra.

E' responsabile del laboratorio di Astrobiologia e Biologia Molecolare dei Cianobatteri e insieme al suo gruppo di ricerca porta avanti progetti finanziati dall'Agenzia Spaziale Italiana e dal Programma Nazionale Ricerche in Antartide. Le ricerche hanno lo scopo di identificare le basi molecolari dell'adattamento di cianobatteri agli ambienti deserti e alle condizioni spaziali e marziane simulate in bassa orbita terrestre, al di fuori della Stazione Spaziale Internazionale.

Si interessa di divulgazione scientifica come responsabile scientifico del Laboratorio di Astrobiologia, PLS-Fisica e collaborando ai programmi didattici dell'Agenzia Spaziale Italiana come LISS: a lezione sulla Stazione Spaziale Internazionale, e Explora: esplorazione umana e robotica dello spazio.

## Le piante nello spazio

Nel quadro del progetto "BIOxTREME" finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana, il Laboratorio Biotecnologie dell'ENEA sta esplorando il potenziale delle piante per utilizzarle non solo come fonte di integratori alimentari antiossidanti ma anche come sorgente di sostanze antimicrobiche. Questo al fine di rendere più salubre sia l'ambiente nelle stazioni spaziali che la vita degli astronauti, rafforzandone le difese nei confronti della comunità microbica "importata" dalla terra che, nell'ambiente confinato dei veicoli spaziali, può rappresentare un grave pericolo per uomini e strutture. Con questi obiettivi l'ENEA dedica la ricerca ad un tipo di pomodoro, il MICROTOM, nato come cultivar ornamentale ma che per portamento e caratteristiche intrinseche ben si adatta ad un orto spaziale. Si cercherà quindi di costruire un "ideotipo" resistente alle condizioni estreme nello spazio come: assenza di gravità, radiazioni cosmiche, campi elettromagnetici. Una combinazione genetica per produrre piante in grado di accumulare grandi quantità di sostanze antiossidanti come le antocianine, le famose molecole antidoto contro l'invecchiamento che sono contenute in grandi quantità nei frutti di colore scuro.

Con la simulazione dello "sbarco" su Marte e l'inizio del periodo di isolamento si è svolta la missione internazionale Amadee-18 in Oman coordinata dall'Austrian Space Forum nel mese di Febbraio 2018. Nella penisola arabica, per 20 giorni, 5 "astronauti" hanno condotto 15 esperimenti scientifici riproducendo alcune delle condizioni del Pianeta rosso con l'obiettivo di fare test di strumenti e procedure immaginate per future esplorazioni spaziali.

A fornire cibo fresco a questi futuri astronauti ci ha pensato l'Italia, con un orto ipertecnologico all'interno di una struttura gonfiabile realizzato da ENEA, Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e Università degli Studi di Milano nell'ambito del progetto "HortExtreme".

La capacità di alcuni organismi fotosintetici (cianobatteri) di colonizzare ambienti estremi come i deserti caldi e freddi è dovuta alla loro capacità di contrastare gli effetti letali del disseccamento. Poiché tali deserti sono considerati degli analoghi terrestri di Marte tali estremofili potrebbero essere coltivati in condizioni ambientali attenuate su Marte e Luna, ed integrare i sistemi biologici a supporto di avamposti umani nella produzione di ossigeno e cibo.

## Programma



Con il patrocinio di

