

Descrizione del gruppo

UNITÁ DI MICOLOGIA E PATOLOGIA VEGETALE

DIP. BIOLOGIA VEGETALE

UNIVERSITA' SAPIENZA – ROMA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO :

Corrado Fanelli Prof. Ordinario in Patologia Vegetale

Anna Adele Fabbri RIC. BIO02

Massimo Reverberi RIC. AGR12

2 post Doc: Slaven Zjalic, Cristiano Bello

4 studenti PhD: Alessandra Ricelli, Chiara Nobili, Marzia Scarpari, Marta Punelli

2 studenti tesi specialistica: Stefania Gatta, Stefano Cristofoli

3 studenti tesi triennale: Annamaria Emili, Paola Valenti, Elisa Scarpati

STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO :

Interne: LC-MS; GC; Spectrofluorimeter; Real Time PCR; small scale fermentation

Esterne: LC-MS/MS; LC-TOF; LC-Orbitrap; large scale fermentation; microarray facilities; photosensors array; spectral imaging

Aspetti funzionali dei funghi micotossigeni

- Studio della regolazione dello stress ossidativo
- Studio dell'interazione fungo micotossigeno-pianta con approccio -omico
- Metabolismo delle micotossine di maggiore impatto (aflatossine, ocratossina A, patulina, deossinivalenolo)

Partecipanti:

Fanelli C; Fabbri AA; Reverberi M; Ricelli A.; Zjalic S.; Punelli M., Scarpari M.

Collaborazioni Nazionali

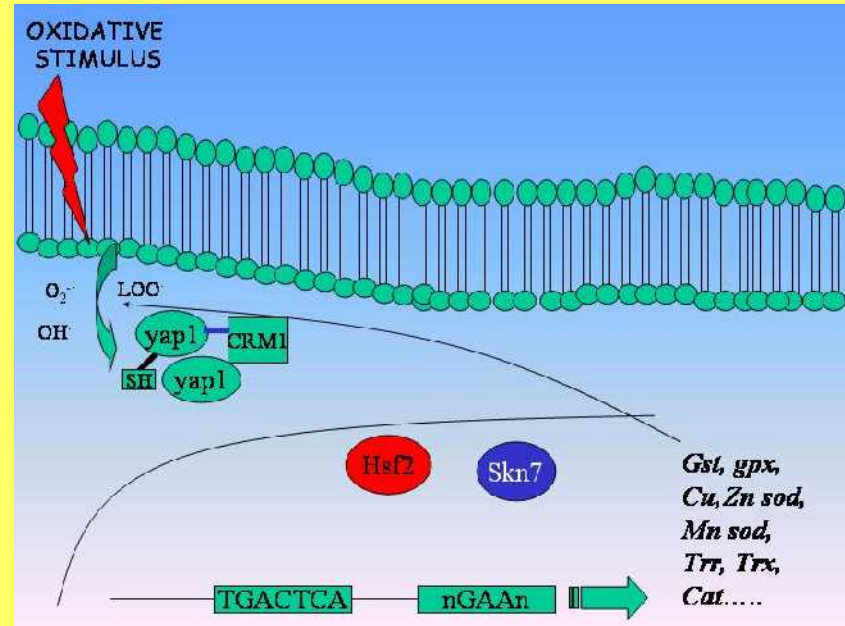
IRCCS-IFO S.Gallicano, Centro di Metabolomica, IT – Dr. M. Picardo; Dr. E. Camera

CRA-QCE – Prof. N. Pogna; Dr. MG D'Egidio
Uniroma1 – Sapienza DBV – Dr. B. Mattei
ICB-CNR - Dr. Alessandra Ricelli

Collaborazioni Internazionali

North Carolina State University, US - Prof. GA Payne

USDA ARS Dr. Bruce Campbell



- 1) Fanelli C, Fabbri AA, Finottti E, Fasella P, Passi S (1984) Free radicals and aflatoxin biosynthesis. *Experientia* 40:191-193
- 2) Reverberi M, Zjalic S, Ricelli A, Punelli F, Camera E, Fabbri C, Picardo M, Fanelli, Fabbri (2008) modulation of antioxidant defence in *Aspergillus parasiticus* is involved in aflatoxin biosynthesis: a role for the ApYapA gene. *Eukaryotic cell* 7:988-1000
- 3) Reverberi M, Punelli F, Scarpari M, Camera E, Zjalic S, Ricelli A, Fanelli C, Fabbri AA (2009) Lipoperoxidation affects ochratoxin A biosynthesis in *Aspergillus ochraceus* and its interaction with wheat sees. *Applied Microbiology and Biotechnology* in press

Rilevamento di funghi micotossigeni in matrici complesse

- Identificazione di sonde specie-specifiche per rilevamento in Real Time PCR (*Aspergillus flavus*, *A. carbonarius*, *A. ochraceus*, *Penicillium expansum*, *Fusarium graminearum*)
- Utilizzo di *spectral-imaging* (ImSpector) per creare profili spettrali caratteristici (*spectral fingerprint*)

Partecipanti:

Fanelli C; Fabbri AA; Reverberi M; Ricelli A.;

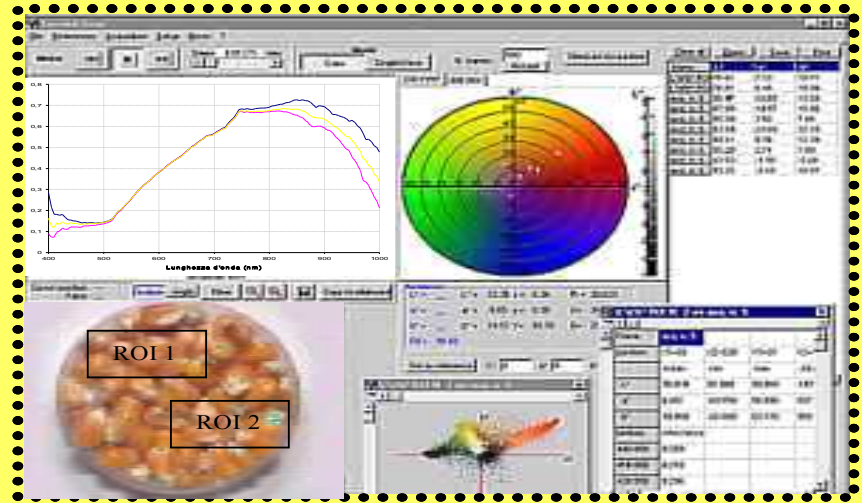
Collaborazioni Nazionali

Università Sapienza – Facoltà di Ingegneria - Prof. G. Bonifazi; Dr. S. Serranti

ENEA – CR - CASACCIA – Dr. G. Di Giorgio, Dr. E. Benvenuto

Progetti finanziati

MeDiTA - convenzione ENEA



- 1) De Rossi P, Reverberi M, Ricelli A, Fabbri A.A., Fanelli C (2009) PCR detection of *Aspergillus carbonarius* in grapes at different time after inoculum. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods* in press
- 2) De Rossi P, Reverberi M, Ricelli A, Fabbri A.A., Fanelli C (2009) Early detection of *Aspergillus carbonarius* in grape berries using Real Time PCR. *World Mycotoxin Journal* in press
- 3) Del Fiore, A, Reverberi M, Ricelli, A, Pinzari F, Bonifazi G, Serranti S, Fanelli C (2009) Early detection of toxigenic fungi on maize by hyperspectral imaging analysis. *Bioresource Technology* submitted

Rilevamento di micotossine in matrici complesse

- Tecniche “classiche” (HPLC, LC-MS)
- Fotosensori basati sul silicio amorfo (sensor array): rilevano e quantizzano (ppb) la fluorescenza naturale di alcune micotossine
- Aptameri: oligomeri di DNA capaci di legarsi in modo specifico alle tossine

Partecipanti:

Fanelli C; Fabbri AA; Reverberi M; Ricelli A.;

Collaborazioni Nazionali

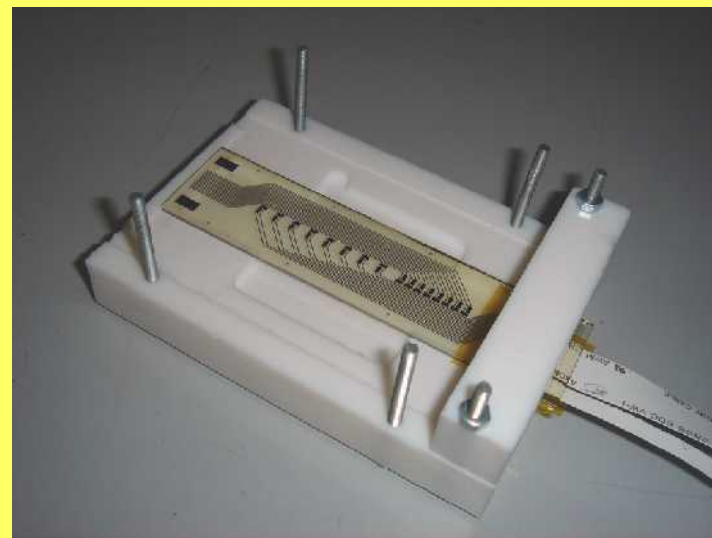
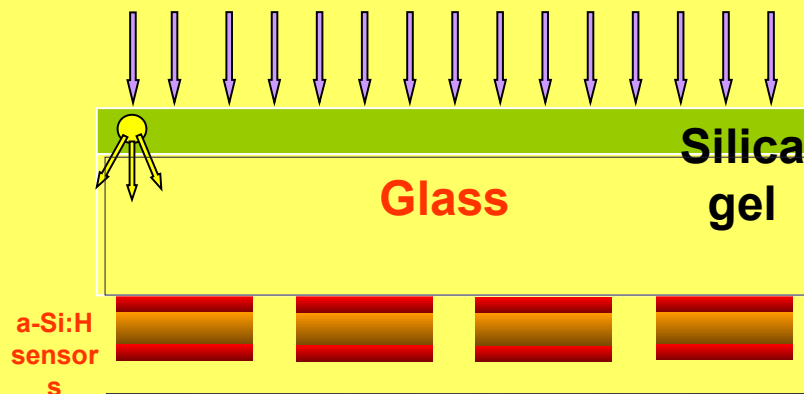
Università Sapienza – Facoltà di Ingegneria –
Prof. Caputo D.; Prof. De Cesare G.; Prof.
Nascetti A.

Collaborazioni Internazionali

Ottawa University – Prof. D. Miller; Prof. M. De
Rosa

Progetti finanziati

OTASENS – EC funded 2009-2011



- 1) Caputo D, De Cesare G, Fanelli C, Nascetti A, Ricelli A, Scipinotti R (2007) Innovative detection system of ochratoxin A by thin film photodiodes. *Sensors* 7:1317-1322

Prevenzione e controllo delle micotossine in differenti matrici

- Utilizzo di composti bioattivi naturali derivanti da macrofunghi medicinali eduli non tossici in:
 - Mangimi animali
 - Linee cellulari umane
- Caratterizzazione biochimica dei principali componenti polisaccaridici e proteici
- Studio del loro meccanismo d'azione in funghi micotossigeni



Partecipanti:

Fanelli C; Fabbri AA; Reverberi M; Ricelli A.; Zjalic S.; Scarpari M.

Collaborazioni Nazionali

Università di Trieste, Dip. Scienze della Vita –Prof. R. Rizzo; Dr. P. Cescutti

Università Sapienza – Dip. Ematologia – Prof. A. Tafuri

Progetti finanziati

MYCORED - EC funded 2009-2013

SiCURA – MIUR

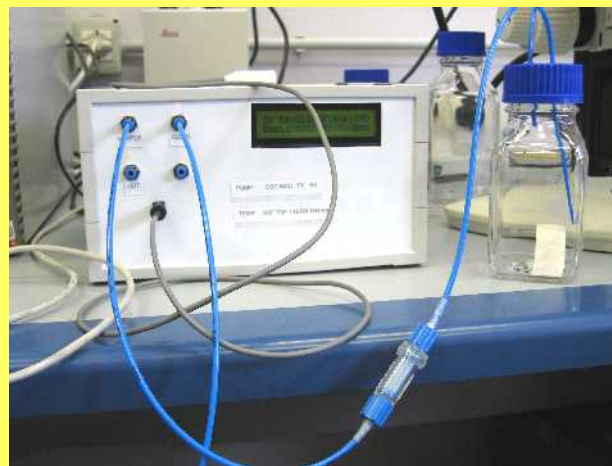
FILAS – MicoMangi

FILAS – Sviluppo Tecnologico-PMI

- 1) Reverberi M, Fabbri AA, Zjalic S, Ricelli A, Punelli F, Fanelli C (2005) Antioxidant enzymes stimulation in *Aspergillus parasiticus* by *Lentinula edodes* inhibits aflatoxin production. *Appl Microbiol Biotechnol.* 69(2):207-15
- 2) Zjalic S, Reverberi M, Ricelli A, Granito VM, Fanelli C, Fabbri AA (2006) *Trametes versicolor*: a possible tool for aflatoxin control. *International Journal of Food Microbiology* 107(3):243-9
- 3) Tolaini V, Zjalic S, Reverberi M, Fanelli C, Fabbri AA, Ricelli A (2009) *Lentinula edodes* enhances the biocontrol activity of *Cryptococcus laurentii* against *Penicillium expansum* contamination and patulin production in apple fruits. *International Journal of Food Microbiology* in press

Controllo di funghi bio-deteriogeni in materiali cartacei

- Sensori aspecifici per mVOCS (naso elettronico). I funghi producono VOCS: sostanze organiche volatili. Alcuni Vocs sono peculiari e si possono usare come marcatori.
- Metodi di sterilizzazione ambientale attraverso uso di lampade germicide (UVC/A-Bios)



Partecipanti:

Fanelli C; Fabbri AA; Reverberi M; Ricelli A.; Zjalic S.;

Collaborazioni Nazionali

ICPAL Istituto Centrale per la Conservazione ed il Restauro del Patrimonio Archivistico e Librario – Dr. Flavia Pinzari

Progetti finanziati

A-Bios EC funded 2006-2009

- 1) C. Fanelli, F. Pinzari, P. Valenti, P. Colaizzi, S. Zjalic, M. Reverberi (2009) The A-Bios system for air purification from biological contaminants in the indoor environments. *E-Preservation Science in press*
- 2) Canhoto O, Pinzari F., Fanelli C., Magan N. (2004) Application of electronic nose technology for the detection of fungal contamination in library paper. *International Biodeterioration and Biodegradation* 54: 303-309
- 3) Pinzari F., Fanelli C., Canhoto O., Magan N. (2004). Electronic nose for the early detection of mould in libraries and archives. *Indoor and Built Environment* 13: 387-395.