

martedì 28 marzo 2017

Il laboratorio ARCA: laboratorio di Analisi e Ricerche Chimico-Ambientali

Anna De Carlo



CNR-IVALSA
TREES AND TIMBER INSTITUTE



ARCA - Laboratorio di Analisi e Ricerca Chimico-Ambientale, ARCA

- Nato nel 2013, all'interno del Centro RICERCA e IMPRESA dell'Area CNR di Firenze
- Fondato da IVALSA, IPSP e IBBR
- Responsabile: Marco Michelozzi
- www.ricercaeimpresa.it/laboratorio-di-analisi-e-ricerche-chimico-ambientali
- <http://ibbr.cnr.it/ibbr/facilities/arca-lab>
- Vi afferiscono vari gruppi di ricerca che operano in diversi settori: eco-fisiologia, biochimica e genomica delle piante in risposta a fattori di stress, colture *in vitro*, impatto dei cambiamenti globali sulla fisiologia e produttività della vegetazione agro-forestale, relazioni biosfera-atmosfera

Personale ARCA:

Marco Michelozzi, responsabile ARCA

Anna De Carlo, referente per IVALSA

Susanna Pollastri, referente per IPSP

Gabriele Cencetti, referente per IBBR

Luca Calamai, Dip. Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente, Università di Firenze



ARCA offre competenze nelle ricerche tecnologiche in ambito agroalimentare, farmaceutico e ambientale, fornendo **analisi avanzate di gas cromatografia e spettrometria di massa per l'analisi di molecole volatili (VOC)** di interesse nei settori delle scienze ambientali, agrarie e forestali e **tecniche laser per misure ultra sensibili della produzione di etilene**

Alcuni esempi di analisi GC-MS di VOC riguardano:

- Molecole bioattive di interesse **nutraceutico e farmacologico**;
- Metaboliti secondari di importanza per la **qualità organolettica e conservazione degli alimenti**;
- Composti naturali di interesse nel **biocontrollo di patogeni e parassiti** e nella **fisiologia di risposta allo stress ambientale** di piante;
- Molecole volatili utilizzate come marcatori biochimici della **qualità del legno** e dei suoi derivati;
- Composti volatili di importanza in chimica atmosferica e per la qualità dell'aria (indoor e outdoor);
-

Elenco degli utenti e partner delle attività di ARCA:

Aziende specializzate nel monitoraggio ambientale e enti pubblici: monitoraggio e pratiche di contenimento dell'emissione di precursori di inquinanti ambientali, di natura biogenica o antropogenica.

Aziende vivaistiche: Sviluppo e monitoraggio di piante resistenti alle fitopatie e emergenze sanitarie, sviluppo di piante con superiori caratteristiche di produttività, produzioni sostenibili di materiale vegetale con riduzione dell'uso di pesticidi, produzioni a basso impatto ambientale.

Aziende alimentari: Sviluppo e monitoraggio di metaboliti di interesse nutraceutico, miglioramento e stabilizzazione delle caratteristiche organolettiche e chimiche dei prodotti, conservazione dei prodotti con sostanze naturali e abbattimento di prodotti chimici, monitoraggio e abbattimento dei composti tossici derivanti da plastiche e involucri utilizzati nel packaging degli alimenti.

Industrie farmaceutiche e bio-mediche: Sviluppo di sostanze naturali e composti bioattivi di interesse farmacologico, sviluppo di markers di patologie e disfunzioni.

Industrie cosmetiche e profumiere: Sviluppo e monitoraggio di bio-molecole attive e di composti volatili di interesse in profumeria. Sviluppo di sostanze naturali e composti bioattivi di interesse.

Industrie di costruzioni: Monitoraggio dei composti organici volatili, biogenici o di sintesi, rilasciati da manufatti e infrastrutture in legno, vernici, colle.

Industrie specializzate per lo sviluppo di strumentazione di altissima precisione: Sviluppo di metodi rilevazione di gas traccia e molecole bioattive.

Strumentazione:

- ✓ **GC-MS:** Gascromatografo GC 7820 con autocampionatore multifunzione Gerstel per iniezione di campioni liquidi, spazio di testa statico (HS) e dinamico (DHS), SPME e Spettrometro di Massa 5975C - Agilent

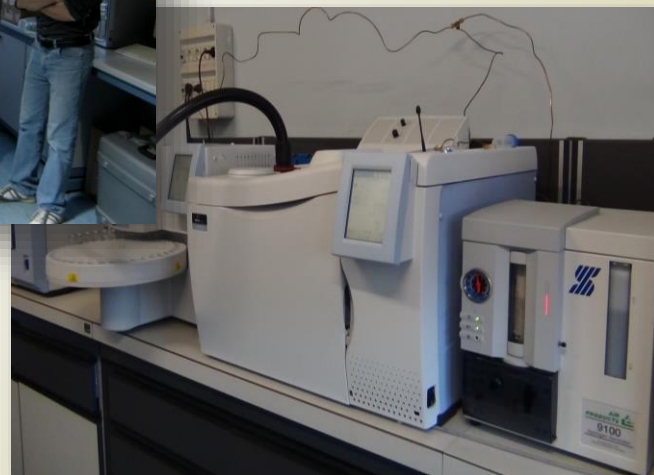


- ✓ **Analizzatore laser di etilene ETD-300 e VC-6 Valve Control Box**



Strumentazione:

- ✓ GC-MS Gascromatografo AutoSystem XL con Spettrometro di Massa TurboMass
- ✓ GC-FID Gascromatografo AutoSystem XL con FID detector e autocampionatore per iniezione di campioni liquidi e spazio di testa
- ✓ GC-FID Gascromatografo Clarus 500 con FID detector e autocampionatore per spazio di testa TurboMatrix40
- ✓ Spettrometro di Massa TurboMass Gold



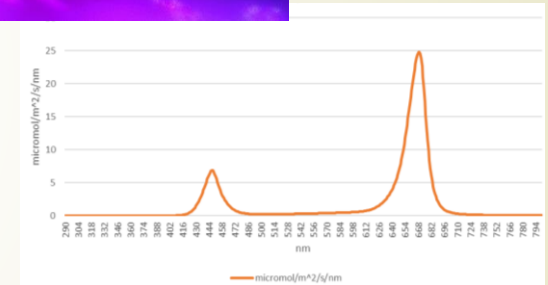
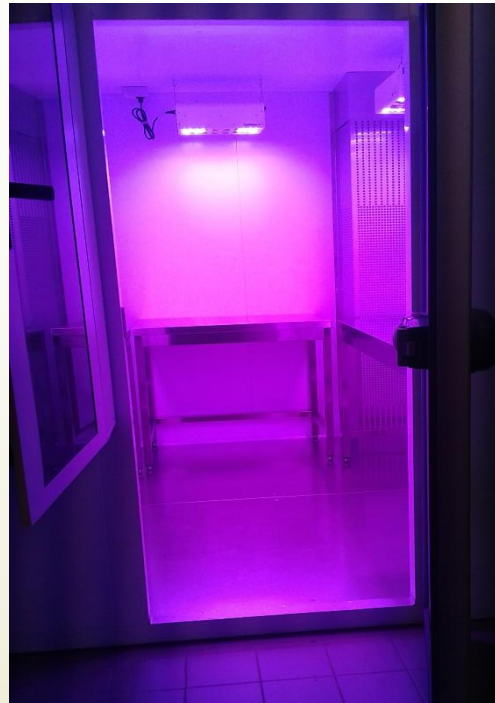
Strumentazione:

- ✓ **Analizzatori portatili di scambi gassosi** (Licor 7000 e 6400): permettono di valutare le risposte eco-fisiologiche delle piante al variare delle condizioni ambientali, tramite l'analisi dell'efficienza fotosintetica, della conduttanza stomatica e del mesofillo, per misure in campo e in laboratorio



Strumentazione:

- ✓ **Camera di crescita *walk-in*:** allestita con tre bancali illuminati da lampade a LED “LumiGrow Pro650” che garantiscono alta efficienza, bassa produzione di calore, risparmio energetico e permettono di selezionare l'intensità della luce blu e rossa ($760 - 914 \text{ micromol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$)



Vi aspettiamo in ARCA...



Area di Ricerca CNR - Laboratori IBBR D22-D23

Marco Michelozzi, marco.michelozzi@cnr.it

www.ricercaeimpresa.it/laboratorio-di-analisi-e-ricerche-chimico-ambientali

<http://ibbr.cnr.it/ibbr/facilities/arca-lab>