BIOTECHNOLOGY FOR THE BIO-BASED AND HEALTH INDUSTRY

TIROCINI CURRICULARI

ATTIVAZIONE PROCEDURE E OFFERTE

IL TIROCINIO DEVE ESSERE INERENTE ALLE TEMATICHE DEL CORSO DI LAUREA

REGOLAMENTO DEL CORSO DI STUDIO

30 CFU: TIROCINIO
IN PREPARAZIONE ALLA TESI FINALE

almeno 9 mesi di ATTIVITA' SPERIMENTALE
in laboratorio.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

TIROCINIO INTERNO:
presso un laboratorio dell'Ateneo (DBSV, MED, ecc.)

TIROCINIO ESTERNO:
presso i laboratori di enti/aziende convenzionati con l'Ateneo

+

TUTOR INTERNO: docente del corso di laurea/dipartimento

DOUBLE DEGREE

Gli studenti partecipanti al programma Doppio Titolo con:

- University of Chemistry and Technology di Praga
- Zurich University of Applied Sciences a Winterthur - Svizzera

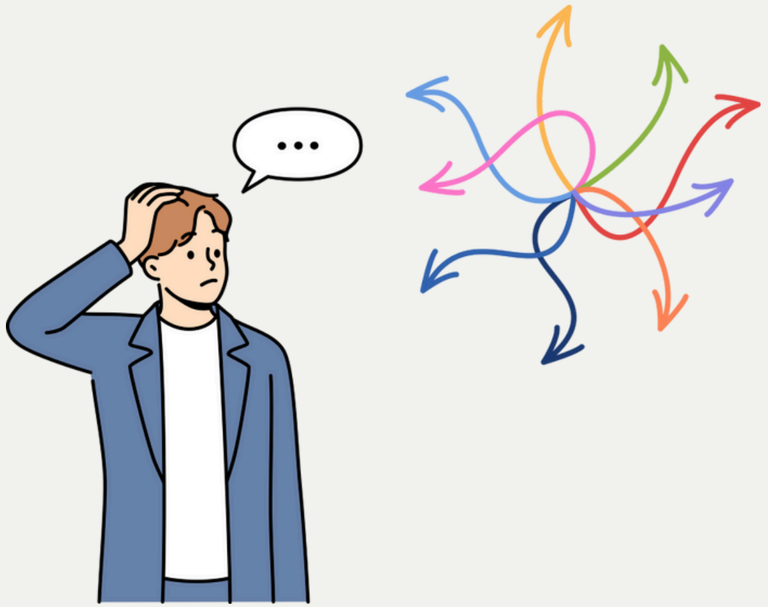
svolgono il tirocinio curriculare interno, presso l'Università nella quale hanno svolto il secondo anno e discutono la tesi presso l'Università in cui si sono immatricolati.

Per l'accesso ai tirocini viene richiesto agli studenti di aver superato tutti gli esami del primo anno.

COME SI ATTIVA LO STAGE?

COSA SUCCEDE ALLA FINE DELLO STAGE?

DOVE TROVO I PROGETTI?



ATTIVAZIONE STAGE INTERNO

https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/sportello-stage-dbsv

Compilare la Scheda Internsheep request - entrata in tesi in collaborazione con il tutor universitario, avendo cura di riportarvi, in modo esauriente, l'obiettivo formativo proposto e le date di inizio e di fine del periodo di Stage.

Sottoporre il suddetto documento alla Commissione Stage del corso di Laurea per l'attivazione definitiva dello stage.
Prof. Luciano Piubelli: luciano.piubelli@uninsubria.it
Prof.ssa Genciana Terova: genciana.terova@uninsubria.it
Prof. Antonino di Iorio: antonino.diiorio@uninsubria.it

In caso di tirocinio Interno Itinerante: il tutor dovrà inviare un'autorizzazione ufficiale al referente presso la struttura esterna e in cc. allo sportello stage (stagedbsv@uninsubria.it) e alla Commissione Stage di riferimento.

ATTIVAZIONE STAGE ESTERNO:

https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/sportello-stage-dbsv

Registrarsi al portale **ALMA LAUREA**
Accedi ai **Servizi Web Segreterie Studenti** e seleziona Tirocini e Stage, in questo modo sarà anche possibile consultare le offerte di stage.

Individuare **l'ente/azienda** già convenzionate (vedi anche elenco sulla pagina web dei tirocini) e contattale, per la disponibilità dello stage o consulta le offerte su Alma Laurea.

Oppure **contatta un azienda in autonomia**, e presenta il tuo progetto chiedendo di attivare una convenzione.

Compilare la **scheda Internsheep request** (pagina web nella sezione del proprio corso di laurea) in collaborazione con il tutor aziendale, specificando obiettivi e durata dello stage, e inviarla all'indirizzo: **stagedbsv@uninsubria.it**

Seguire la procedura attraverso lo Sportello stage per l' attivazione convenzione e/o progetto formativo

ATTIVAZIONE STAGE ESTERNO:

https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/sportello-stage-dbsv

Verificare la registrazione dell'ente /azienda ospitante sul portale **Placement di Ateneo** per inserire una nuova convenzione se necessario e il progetto formativo.
In caso di **modifiche alla convenzione** oppure per **tirocini al di fuori della Lombardia**, contattare lo Sportello Stage: stagedbsv@uninsubria.it

Dopo l'approvazione da parte della Commissione Stage all'ente/azienda ospitante verrà chiesto di stampare una copia dei documenti necessari, apporre le necessarie firme e inviarli via mail allo Sportello Stage per la conseguente attivazione del tirocinio.

Per **tirocini in Svizzera** o **all'estero** è necessario stipulare un **Training Agreement,** che sostituisce la convenzione standard.
Contattare lo Sportello Stage: stagedbsv@uninsubria.it

Seguire la procedura attraverso lo Sportello stage per l' attivazione convenzione e/o progetto formativo

QUANDO POSSO INIZIARE IL TIROCINIO ESTERNO?

IL TIROCINIO POTRA' INIZIARE **SOLO DOPO** IL COMPLETAMANTO DELLA PROCEDURA SU **ALMA LAUREA**

QUANDO IL SUO STATO SARA' ATTIVO (PALLINO VERDE)

ATTENZIONE:

IL TIROCINIO NON E' ANCORA ATTIVO SE IN STATO **APPROVATO NON ATTIVO** (PALLINO GIALLO)

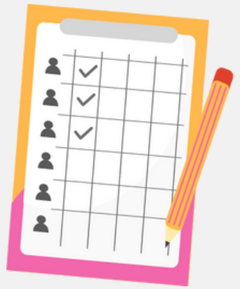
MA PER L'ATTIVAZIONE VA CONSEGNATO IL PROGETTO FORMATIVO FIRMATO

COSA FARE DURANTE

TIROCINIO ESTERNO

- **Compilare** il **registro presenze** scaricabile dalla tua pagina AlmaLaurea (sezione gestisci i tuoi tirocini, dettaglio progetto formativo)

- **Contattare** il tuo **tutor Interno** (relatore) per aggiornalo del percorso



Dalla piattafoma l'azienda potrà:

- prorogare la scadenza del tirocinio
- concludere anticipatamante il tirocinio

TIROCINIO INTERNO

- **I tirocini interni** vengono svolti sotto la supervisione e secondo indicazioni del docente tutor interno.

- **Non è richiesta** la compilazione del registro presenze

AL TERMINE DELLO STAGE

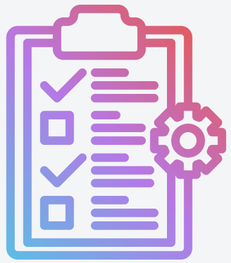
TIROCINIO ESTERNO

- **Far compilare** dal proprio tutor aziendale la relazione congiunta di stage, scaricabile dalla propria pagina AlmaLaurea, e farla firmare anche al tutor interno.
- Compilare il questionario online di valutazione (azienda e studente)
- Consegnare via mail a **stagedbsv@uninsubria.it** il **modulo Declaration of Internship End** e allegare la relazione congiunta e il registro presenze.
- Iscriversi all'appello di:
  CURRICULAR TRAINEESHIP presente **sulla piattaforma ESSE3**

TIROCINIO INTERNO

- Iscriversi all'appello di:
  CURRICULAR TRAINEESHIP presente **sulla piattaforma ESSE3**

- **Compilare** con il proprio tutor universitario il **modulo Declaration of Internship End** e inviarlo via mail alla Commissione stage **prima** della data dell'appello del **TIROCINIO** a cui si è iscritti.



DOUBLE DEGREE

Gli studenti del Doppio Titolo con l'University of Chemistry and Technology di Praga oppure

con Zurich University of Applied Sciences a Winterthur - Svizzera

o che **partecipano** al **programma Erasmus+ Traineeship**

NON DEVONO iscriversi all'appello di registrazione **CURRICULAR TRAINEESHIP** presente

sulla bacheca ESSE3

ERASMUS+ TRAINEESHIP E FREE MOVER

L'Ateneo da la possibilità di svolgere il tirocinio all'estero anche partecipando a programmi di
Erasmus Traineesheep, o come studente **Free mover**.

Il programma di mobilità Erasmus+ Traineeship permette allo studente universitario di svolgere un tirocinio formativo presso un’impresa o un ente in uno dei Paesi europei partecipanti al programma.
È possibile effettuare la mobilità per ogni ciclo di studio (minimo: 2 mesi, massimo: 12 mesi). La selezione degli studenti partecipanti avviene tramite bando pubblico annuale.

Per info vai a Erasmus+ Traineeship

DOPO LO STAGE
COME FACCIO A LAUREARMI?

SCADENZE AMMINISTRATIVE ESAME DI LAUREA

- **45 giorni** prima della seduta: Presenta la domanda di laurea online

- **25 giorni** prima della seduta:
  - Devono essere conclusi gli esami, compreso il tirocinio.
  - Lo studente si iscrive all'appello di Curricular Traineeship su Esse3

- **15 giorni** prima della seduta di laurea
  - Presentare la tesi di laurea, mediante le procedure di caricamento on line della tesi.

GIORNO DELLA SEDUTA:

- **DISCUSSIONE**
- **PROCLAMAZIONE DEI LAUREANDI**

PROGETTI DI RICERCA PRESSO DBSV/DISTA

Via J.H. Dunant, 3 - Varese

Villa Manara - Busto Arsizio

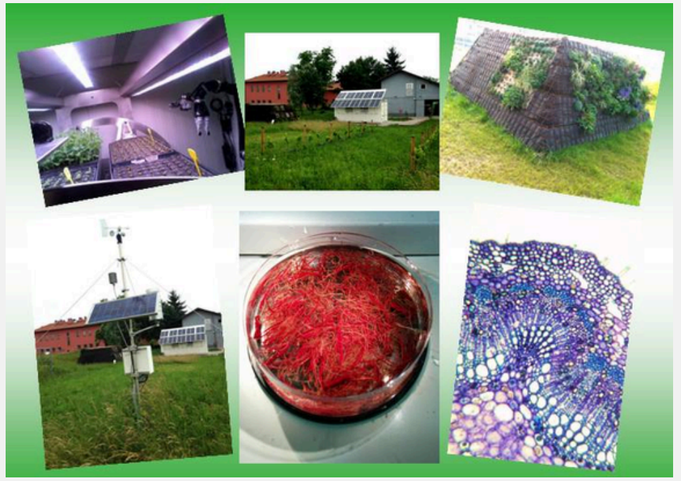
SI PRECISA CHE LE INFORMAZIONI RIGUARDANTI I PROGETTI DI RICERCA SONO DA RITENERSI INDICATIVE!

PER INFORMAZIONI PIÙ DETTAGLIATE, RIVOLGERSI AI SINGOLI DOCENTI

PROGETTI DI RICERCA DBSV VARESE

3 piano rosso
2 piano giallo
1 piano verde
T piano blu
-1 piano viola

PADIGLIONE LANZAVECCHIA



PADIGLIONE SPALLANZANI

PADIGLIONE ANTONINI

SI PRECISA CHE LE INFORMAZIONI RIGUARDANTI I PROGETTI DI RICERCA SONO DA RITENERSI INDICATIVE!
PER INFORMAZIONI PIÙ DETTAGLIATE, RIVOLGERSI AI SINGOLI DOCENTI

Lab. MOLECULAR GENETICS

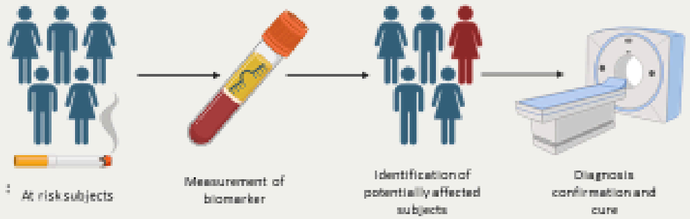
Paola Campomenosi

Our group aims to identify and characterize biomarkers for different applications in lung cancer. In particular, we study:

- Proline dehydrogenase (the key enzyme for proline degradation) as a possible prognostic factor in lung adenocarcinoma. To understand its biology, we are studying:
  - The effects of its expression on different lung adenocarcinoma cell phenotypes;
  - Its regulation by different transcription factors;
  - Its role in acquired resistance to tyrosine kinase inhibitors (EGFR)
- Circulating microRNAs as screening or diagnostic biomarkers for lung cancer

Techniques used:

Cellular and molecular biology: mammalian cell culture, transfections, cellular assays (proliferation, apoptosis, migration, invasion, etc.), cloning, nucleic acids extraction, PCR, qPCR, digital PCR, RNAi, western blot, etc.



SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

T piano blu

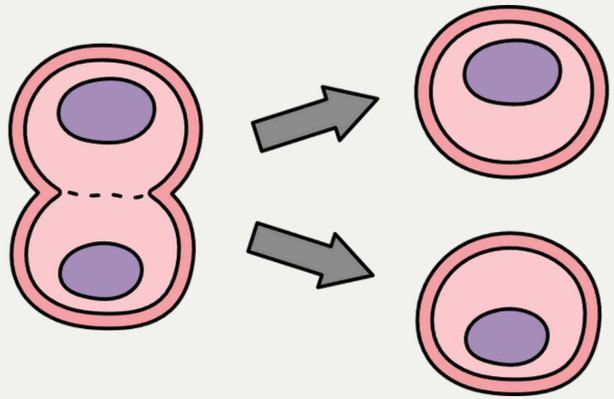
Lab. CELLULAR AND MOLECULAR PHYSIOLOGY (DBSV):

Elena Bossi, Cristina Roseti

- Pharmacological screening applied to epilepsy and neurodevelopmental disorders
- Biophysical study of neurotransmitter transporters (NTTs): structure, function, and regulation
- Functional characterization of synaptic receptors
- Study of nutrient transporters and evaluation of transport efficiencies

Techniques used

Electrophysiology: heterologous expression and microtransplantation of membranes in Xenopus laevis oocytes
Molecular biology (DNA extraction and manipulation, in vitro transcription, PCR, extraction of membranes from brain tissue)
LC-MS/MS and HPLCImmunofluorescence



SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

T piano blu

Lab. INVERTEBRATE BIOLOGY

Annalisa Grimaldi

Study of the innate immune response using the leech Hirudo verbana as an animal model. Identification and characterization of inflammatory factors that regulate the recruitment and differentiation of immunocompetent cells.

Gianluca Tettamanti

Use of insects for biomass valorization

Strategies for the control of harmful insects

Development of infection models for drug screening

Techniques used:

Optical and electron microscopy, immunofluorescence, immunohistochemistry, enzymatic histochemistry, cell and molecular biology techniques (RNA extraction, qPCR, western blot, cell proliferation and apoptosis assays), enzymatic assays.

SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

1 piano verde

Lab. PLANT BIOTECNOLOGy

Marcella Bracale, Candida Vannini - Guido Domingo

- Analysis of proteome and peptidome changes to evaluate plant responses to environmental stresses. Functional studies in transgenic plants.
- Study of plant–microorganism interactions in crops.
- Extraction, identification, and characterization of plant peptides to understand their role in plant responses to environmental stresses and their potential industrial applications (e.g., peptide-based biopesticides)

Techniques used:

Extraction of proteins, peptides and metabolites; mass spectrometry for peptidomic, proteomic, and metabolomic analyses; bioinformatic data processing. *In vitro* plant cultures.

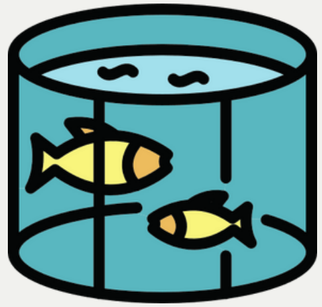
SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

1 piano verde

Lab. ANIMAL BIOTECHNOLOGY– AQUACULTURE

Genciana Terova, Simona Rimoldi

- Gut Microbiota Profiling: Assessing changes in the microbial composition and diversity of the gastroi tract using High-Throughput 16S rRNA gene sequencing, to provide detailed insights into the gut micro
- Fatty Acid Analysis: Utilizing gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) to determine the fa profile in the fillet, enabling evaluation of the fish's nutritional quality and lipid composition.
- Volatile Fatty Acids (VFAs) Analysis: Analyzing VFAs in the gut using GC-MS to evaluate metabolic act gut health, offering a comprehensive understanding of the intestinal environment.
- Interactions marine fish genotype and novel diets: implications for gut microbiota.



Techniques used

Automated extraction of bacterial DNA from fish intestine;
Nanopore sequencing (DNA/RNA sequencing technology) (Oxford Nanopore Technologies).
It is innovative because it enables very long sequencing reads (even entire chromosomes without fragmenta and in real time, also with portable devices (such as MinION) available in our laboratory.

SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

1 piano verde

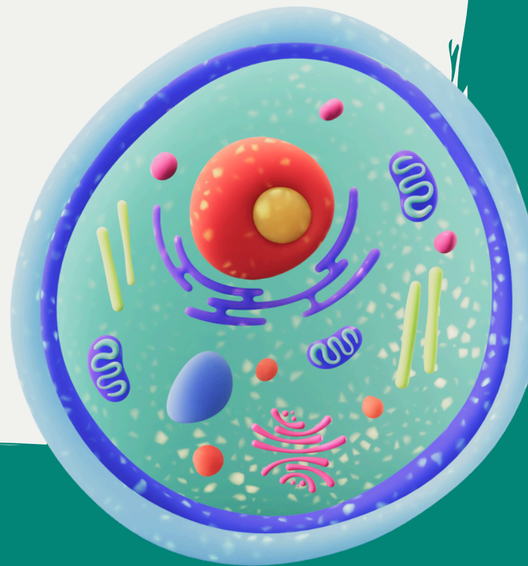
Lab. CELL BIOLOGY

Rosalba Gornati, Roberto Papait, Christina Pagiatakis

- Studies on the toxicity of nanoparticles (nanotoxicology) using mesenchymal stem cells as a model. (Gornati)
- Studies on the use of mesenchymal stem cells and their derivatives (secretome and extracellular vesicles) in regenerative medicine. (Gornati)
- The role of epigenetics in aging. (Papait and Pagiatakis)

Techniques used::

Cell and molecular biology techniques: extraction of cells from tissues, maintenance of cell cultures, extraction of DNA and RNA, cytotoxicity assessment, reverse transcription, real-time PCR, western blotting, cloning.Preparation of samples for epigenetic analyses (RNA-Seq, ChIP-seq – Chromatin Immunoprecipitation followed by Sequencing), optical and electron microscopy.



SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

1 piano verde

Lab. APPLIED MICROBIOLOGY

Viviana Orlandi

- Study of the Effect of Light Radiation in the Antimicrobial Field
- Photodynamic Approach based on the use of natural substances and/or synthetic compounds to inhibit the formation of bacterial biofilms.

On-bench laboratory techniques:

- Basic bacteriology techniques (media preparation, bacterial cultivation, evaluation of cell concentration and biomass, setup of growth curves).
- Basic molecular techniques (genomic and plasmid DNA extraction, cloning,
  PCR, gel electrophoresis for DNA and protein analysis).
- Antimicrobial Light-based techniques (photo-spot test, spread assay, LED and Laser irradiation set-up).

SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

2 piano giallo

Lab. Of Microbial Biotechnology

Flavia Marinelli - Francesca Berini

Studies on the biosynthesis, production, mechanisms of action and resistance of antibiotics of microbial source; development and optimization of fermentation processes for the production of bioactive proteins and enzymes with agricultural and industrial application, from genomic and metagenomic sources.

Techniques:

Methods of molecular biology and genetic manipulation of bacteria and fungi (transformation, DNA extraction and manipulation, PCR...), microbial culture growth (fermentation in flasks and bioreactors, microbiological assays...). Protein purification with various chromatographic techniques, protein detection (SDS-PAGE, western blot...) and characterization. Purification and HPLC analysis of specialized metabolites from fermentation culture broths.

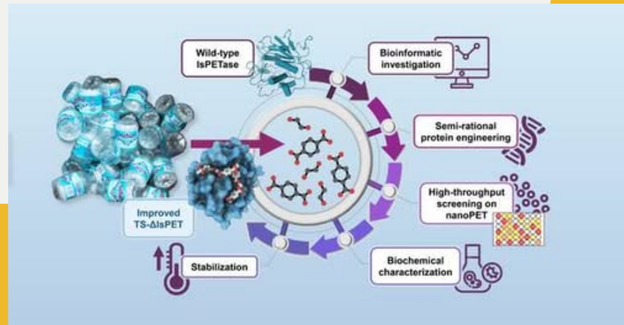
SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

2 piano giallo

The Protein Factory 2.0

Loredano Pollegioni, Gianluca Molla, Silvia Sacchi, Luciano Piubelli, Elena Rosini

- Study of physiological and pathological states associated with D-amino acids;
- Study of cerebral serine metabolism;
- Determination by HPLC of D-amino acid content in serum and tissues (search for early biomarkers of Alzheimer's disease, chronic diseases, and aging);
- Optimization of recombinant enzyme production in *E. coli* for industrial and biomedical applications, and their biochemical characterization;
- Molecular evolution of enzymes of industrial and biomedical interest;
- Biodegradation and conversion of plastics and fabrics using enzymes and microorganisms improved in the laboratory;
- System biocatalysis: bioconversion of lignin into high value-added compounds
- Study of proteins and their interaction with potential drugs using computational approaches (structural bioinformatics).



SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

2 piano giallo

The Protein Factory 2.0

Loredano Pollegioni, Gianluca Molla, Silvia Sacchi, Luciano Piubelli, Elena Rosini

Techniques used:

- Molecular biology methods (DNA extraction and manipulation, PCR, transformation, transfection)
- Protein engineering methods (site-directed mutagenesis, random mutagenesis, and screening of mutant libraries)
- Expression and purification of recombinant proteins (chromatography)
- Microbial and animal cell cultures
- Protein detection (Western blot, immunofluorescence, immunoprecipitation)
- Protein biochemistry methods (chromatography, spectrophotometry, fluorimetry, circular dichroism, enzymatic assays, steady-state and pre–steady-state kinetics, crystallography)
- Biocatalysis (HPLC)
- Computational approaches, both local and remote

For more information write to luciano.piubelli@uninsubria.it

SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

3 piano rosso

Lab. ORGANIC CHEMISTRY (PHOTOBIOLOGY UNIT)

Enrico Caruso

- Synthesis and photodynamic applications of antitumor and antibacterial photosensitizers.

Techniques used:

- chemical synthesis, solvent extraction, column chromatography, HPLC, UV-vis and fluorescence spectroscopy, cell cultures, fluorescence and confocal microscopy, bacterial cultures

SEDE DI VIA J.H. DUNANT N°3

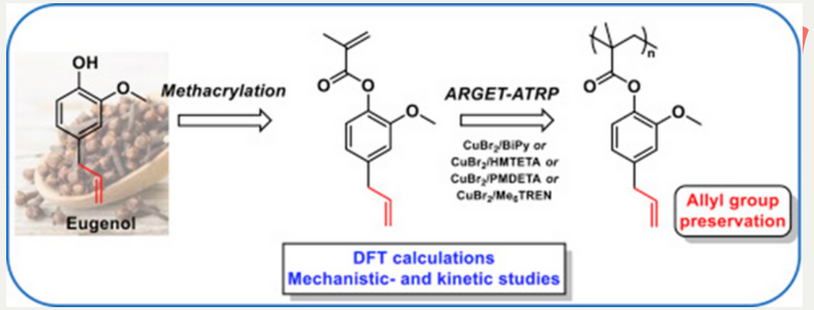
3 piano rosso



POLYMER CHEMISTRY AND SUSTAINABLE CATALYSIS LAB

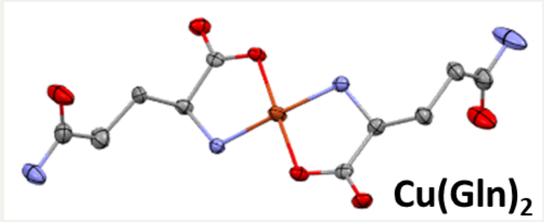
Lorella Izzo, Orlando Santoro, Francesco Della Monica

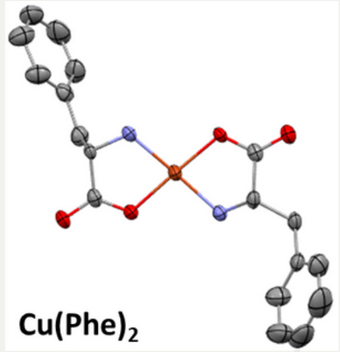
- Valorization of biobased chemical platforms (i.e. vanillin, eugenol, guaicol)
- Development and application of sustainable catalysis
- Monomers synthesis from renewables (lignin, plastic waste)
- Synthesis and characterization of functional (bio)polymers

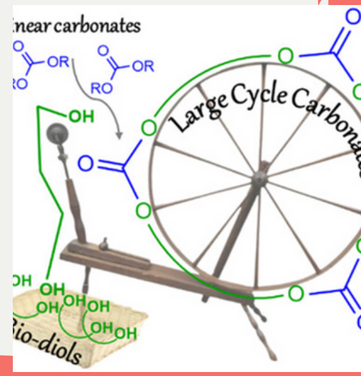


Attainable Techniques

- Organic Synthesis (monomers and industrially relevant compounds)
- Organometallic synthesis (inert atmosphere and Schlenk techniques)
- Sustainable homogeneous (organo)catalysis
- *Green* polymerization techniques (i.e., ATRP, RO(CO)P)
- Structural characterization (FT-IR, UV-vis, NMR)
- Physico-Chemical characterization
  (DSC, TGA, GPC, Dynamometer, Contact Angle)







LORELLA.IZZO@UNINSUBRIA.IT - ORLANDO.SANTORO@UNINSUBRIA.IT - F.DELLAMONICA@UNINSUBRIA.IT

SEDE PAD. SPALLANZANI, VIA M.TE GENEROSO, 71

Lab. ENVIRONMENTAL AND APPLIED BOTANY

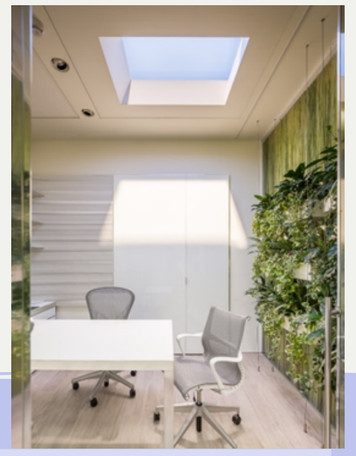
Antonio Montagnoli, Antonino Di Iorio

Ecosystem services and plants (carbon sink, soil erosion, biomass).

- Phytoremediation studies of organic and inorganic pollutants; the effects of plastics on plant development and ecosystems.
- Analysis of mycorrhizae and roots in forest ecosystems along environmental gradients
- Effects of climate change on the cellular activity of secondary meristems
- 3D analysis of root systems using laser-scan technology
- Morphological-architectural, anatomical, and molecular analyses (including secondary metabolites of roots) of plant organisms in response to abiotic and biotic stress.

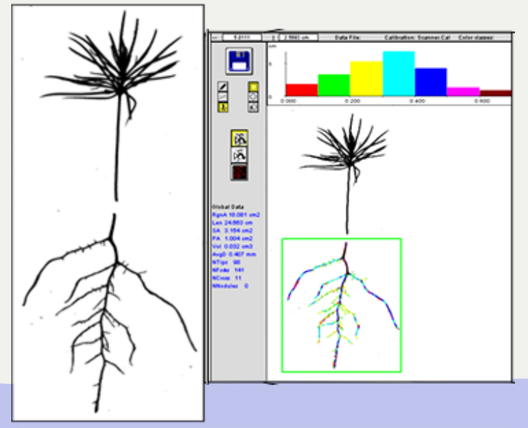
Techniques used:

2D and 3D morphological analysis, anatomical analysis, above- and below-ground gas exchange measurements, leaf fluorescence, various molecular biology and biochemistry techniques, statistical data processing, and plant growth under controlled conditions.



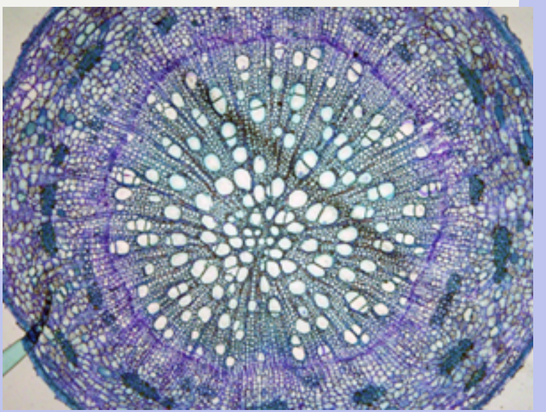
Camera di crescita CoeLux®

Camera di crescita Zephyr



Morfometria di giovani piantine

Analisi anatomiche



BUON LAVORO!