

Curriculum Vitae

PREPARAZIONE ACCADEMICA

- Nel 1992 consegue la Laurea in Scienze Biologiche presso l'Università degli Studi di Pisa con votazione 110/110 e lode.
- Nel 1994 è vincitore del concorso di Perfezionamento nel settore di AGRARIA, area di Relazioni Funzionali tra Biologia delle Piante Agrarie ed Ambiente presso la Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento S. Anna di Pisa dove consegue il relativo diploma a pieni voti.
- Nel 1997 risulta vincitore di una borsa di studio di un anno presso la Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento S. Anna di Pisa.
- Nel 1999 entra in ruolo come docente in Botanica Generale (BIO/01) presso il Dipartimento di Scienze Botaniche dell'Università di Pisa.

ESPERIENZE PROFESSIONALI

- Dal 1999 al 2005 è membro del Dipartimento di Scienze Botaniche dell'Università di Pisa.
- Dal 2000 al 2002 è membro della Commissione Scientifica 05 dell'Università di Pisa.
- Dal 2001 è membro della Commissione “Stralcio” e della Commissione Didattica del Corso di Laurea in Scienze Naturali dell'Università di Pisa.
- Nel 2003 è stato ospite per un anno presso il CNR di Pisa.
- Nel 2004 è stato ospite per un anno presso l'Università della California, Riverside, USA.
- Nel 2005 è stato ospite per un ulteriore anno presso il CNR di Pisa.
- Dal 2006 è membro del Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa.
- Nel 2007 viene eletto nella Commissione per le modifiche di Statuto dell'Università di Pisa dove partecipa alle sedute fino alla 2010 in cui la Commissione termina i lavori.
- Dal 2007 al 2017 è Referente dell'Unità di Botanica del Dipartimento di Biologia.
- Nel 2007 ha avviato un nuovo laboratorio di biologia molecolare e cellulare delle piante.
- Nel 2008 viene nominato, in qualità di esperto per il settore Biologia, membro della commissione universitaria per la mobilità verticale.
- Nel 2009 organizza presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa il workshop dal titolo “Plant Stresses”.
- Nel 2010 organizza presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa il workshop dal titolo “Tree responses to heavy metal pollution: a focus on root”

- Dal 2011 è editor di “South African Journal of Botany”
- Nel 2011 è stato invitato come autore della cover di Tree Physiology vol. **31**.
- Nel 2012 è stato invitato al workshop ”Structure and Function of Root: anatomy, physiology and omics approaches” dove ha presentato una relazione dal titolo “Imaging of poplar proteins involved in zinc stress”
- Nel 2013, 2017, 2018 e 2020 è invitato dall’University of Kwazulu-Natal (South Africa) in qualità di examiner internazionale per tesi di Master Degree e PhD.
- Dal 2013 è membro della Commissione tecnico-scientifica per le specie legnose e da frutto di cui alla L.R. 64/2004 “Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale” della Regione Toscana
- Dal 2013 al 2017 è membro del collegio dei docenti del Perfezionamento in Agrobioscienze della Scuola Sant’Anna
- Nel 2015 è valutatore per il Joint Projects – Bando di Ateneo per la realizzazione di progetti di ricerca collaborativa per l’Università degli studi di Verona
- Dal 2015 è valutatore per “the scientific grant agency of the Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic and of the Slovak Academy of Sciences”
- Nel 2015 e nel 2016 è nominato membro effettivo della commissione giudicatrice per il concorso di ammissione al corso di dottorato in Biologia.
- Nel 2016 è nominato revisore per la valutazione di pubblicazioni conferite dalle Istituzioni per la VQR 2011-2014
- Nel 2017 è stato invitato da The National Research Foundation (South Africa) come examiner per il rinnovo di 5 anni del contratto da Professore del Prof. BE Van Wyk per l’Università di Johannesburg.
- Nel 2018 è membro con funzione di segretario della Commissione per la procedura di selezione per l’assunzione di n. 1 ricercatore a tempo determinato ai sensi dell’art.24, comma 3, lett. a) della Legge 240/2010 presso il Dipartimento di Biologia dell’Università di Pisa, settore concorsuale 05/A, SSD BIO/01.
- Nel 2019 è membro commissione supplente della Commissione giudicatrice per il concorso di ammissione al Corso di dottorato Biologia- tema: "Risposte cellulari e funzionali ai metalli in piante e cianobatteri”
- Nel 2020 è membro della Commissione di selezione per il conferimento dell'assegno di ricerca dal titolo “Analisi ifenate nelle biodegradazioni ambientali per l’individuazione di elementi tossici per l’ambiente: piante superiori come marcatori” da svolgersi presso il Dipartimento di Biologia dell’Università di Pisa.

- Ha conseguito l' idoneità scientifica nazionale per PA e PO nel suo SSD.

ATTIVITÀ DIDATTICA

Dal 1999 ha svolto continuativamente attività didattica nell'ambito dei Corso di Laurea in Scienze Naturali e Scienze Biologiche, sia triennali che magistrali.

Fa più volte parte di Commissioni di Laurea in qualità di commissario. Inoltre, ha seguito tirocinanti, laureandi, studenti di dottorato e borsisti che hanno svolto e svolgono la loro attività presso il Dipartimento di Biologia.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Utilizzo del fitorimedia per la decontaminazione di suoli.

Negli ultimi anni ha iniziato ad analizzare nuove aree d'intervento, supportando ricerche che analizzino la reale pericolosità ed i sistemi di recupero di sostanze inquinanti, quali i metalli pesanti, utilizzando tecnologie compatibili con le esigenze del territorio. In particolare, sta studiando lo sviluppo delle tecnologie di fitorimedia al fine di verificarne le reali potenzialità d'impiego per la decontaminazione ambientale.

Mediante *high-throughput screening* sono stati identificati i geni differenzialmente espressi a seguito di dosi subletali di zinco in piante di pioppo. I geni ritenuti più interessanti sono studiati sia strutturalmente che funzionalmente in sistemi cellulari (protoplasti) ed *in vivo* (piante wt e piante transgeniche). L'obiettivo è quello di migliorare la capacità di depurazione dell'ambiente (*green liver*) che hanno alcune piante sfruttando le conoscenze acquisite sul funzionamento dei geni stessi.

In questo ambito, sono stati identificati geni di particolare interesse che possono essere coinvolti nella detossificazione e nell'uptake.

Studio dell'enzima Fitochelatina sintasi

L'enzima fitochelatina sintasi (PCS) è una γ -glutamylcysteine dipeptidil transpeptidasi costitutivamente espresso in tutte le piante e anche in altri eucarioti ed alcuni cianobatteri. In presenza di metalli/metalloidi, la PCS viene attivata inducendo la produzione di fitochelatine (PCn), peptidi tiolici capaci di chelare i metalli(oidi) e di compartimentarli nel vacuolo, inducendo detossificazione nelle cellule.

Produzione di biomassa da alghe.

Nel 2012 ha realizzato un nuovo laboratorio (Algalab) per la crescita e lo studio delle microalghe. Le microalghe costituiscono un gruppo molto eterogeneo di microrganismi vegetali unicellulari acquatici; possono vivere singolarmente od in colonie, hanno un'organizzazione strutturale semplice e le loro dimensioni variano, a seconda della specie considerata, da pochi fino a 100 μm . Le

microalghe possono crescere nelle acque costiere formando comunità di fitoplancton galleggiante o natante, oppure possono vivere come organismi bentonici su superfici di piante o sedimenti. Negli ultimi tempi si è assistito ad una costante crescita di interesse per le microalghe poiché sono state scoperte.

È autore di circa 40 pubblicazioni scientifiche la cui quasi totalità su riviste indicizzate e provviste di *impact factor*.