



Programma di insegnamento per l'anno accademico 2014/2015

Programma dell'insegnamento di ENTOMOLOGIA E ZOOLOGIA (*italiano*)

Course title: Entomology and Zoology (*inglese*)

Corso/i di Laurea		Classe	Anno di corso		
			I	II	III
Cod. Ateneo	Denominazione Corso di Laurea				
0425	Laurea Triennale in Tecnologie Agrarie	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0421	Laurea Triennale in Tecnologie Alimentari	CL 26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0427	Laurea Triennale in Scienze Forestali e Ambientali	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0422	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie	CI LM 69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0424	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari	CI LM 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0423	Laurea Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali	CI LM 73	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0431	Laurea Magistrale Internazionale in Viticoltura e Ambiente – Viticulture & Environment	CI LM 69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0432	Laurea Magistrale Internazionale in Gestione Sostenibile della Qualità Alimentare – Sustainable Management of Food Quality (Edamus)	CI LM 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SSD dell'insegnamento AGR/11 CFU attribuiti all'insegnamento 9

Attività Formativa Base Caratt. Affini Altre

Codice Esame AGR0082 Semestre I II

Corso Integrato SI NO

Tipologia di corso /insegnamento

convenzionale in teledidattica misto



Modalità di frequenza

Obbligatoria

Facoltativa

Cognome e Nome docente: FALABELLA Patrizia SSD docente: _AGR/11_

Codice Fiscale docente FLBPRZRR69E409X

Telefono: 0971205501-3204371225 E-mail patrizia.falabella@unibas.it

Docente Universitario



Docente non Universitario



Attività di supporto alla didattica: si

Tipologia: Approfondimenti su diversi argomenti trattati durante il corso sia attraverso l'osservazione dettagliata di insetti in cassette entomologiche che attraverso seminari monotematici tenuti al di fuori degli orari di lezione

Orari: Orari di ricevimento

Tutor didattico di riferimento:

Prof. Patrizia Falabella

Obiettivi specifici di apprendimento^{1 2}

(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)

(max 500 battute)

Il corso ha come obiettivi l'apprendimento di conoscenze su: il regno animale, classificazione, biologia, morfologia, anatomia e fisiologia dei principali phyla, con particolare approfondimento alla classe degli insetti: studio del comportamento, riproduzione, sviluppo post embrionale dei principali phyla animali e in particolare degli insetti; cenni di ecologia; controllo degli insetti dannosi.

Learning outcomes ³

¹ Conoscenze, competenze e/o abilità che gli studenti devono aver acquisito al termine dell'insegnamento o altra attività formativa. Indicare in forma sintetica, anche per mezzo di parole chiave

² Nel caso di corso integrato indicare l'obiettivo dell'intero corso.



(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)
(max 500 battute)

Main objectives: learning about animal and insect classification, biology, morphology, anatomy and physiology behaviour and ecology reproduction, post embryonic development, ecology, insect management.

Contenuti⁴ (max 500 battute)

Classificazione degli animali, filogenesi ed evoluzione. Morfologia e piano strutturale. Cenni di anatomia e fisiologia degli invertebrati. Sviluppo embrionale e post-embriionale. Comunicazione tra individui. Società. Cicli biologici. Distribuzione geografica. Danni e mezzi di controllo. Acari, nematodi e molluschi dannosi in agricoltura. Principali ordini di insetti. Cenni sulle principali specie di insetti dannosi in agricoltura.

Testi di riferimento ⁽⁶⁾

L. Masutti, S. Zangheri - Entomologia generale e applicata. CEDAM

E. Tremblay – Entomologia applicata. Volume primo: generalità e mezzi di controllo

P.J. Gullan P.S. Cranston Lineamenti di Entomologia Zanichelli

Dispense del docente

Propedeuticità consigliate⁽⁶⁾

chimica generale ed inorganica, genetica, chimica organica

Modalità d'esame⁵

Prova scritta

Prova orale

Prova scritta e prova orale

³ Conoscenze, competenze e/o abilità che gli studenti devono aver acquisito al termine dell'insegnamento o altra attività formativa. Indicare in forma sintetica, anche per mezzo di parole chiave

⁴ Nel caso di corso integrato indicare distinguendo tra moduli

⁵ Nel caso di corso integrato indicare distinguendo tra moduli



Programmazione didattica per CFU

credito 1 (*credito di lezione*)

(da ripetersi per i CFU dell'insegnamento o frazione di essi)

Obiettivo formativo:

Lo studente acquisisce informazioni sulla classificazione degli animali, filogenesi ed evoluzione; sull'organizzazione del corpo degli animali (simmetria, tessuti, cavità celomatica); sul piano strutturale dei diversi phyla animali (con particolare riguardo per nematodi, molluschi e artropodi), sulla morfologia degli insetti.

Valutazione:

La conoscenza degli argomenti verrà valutata durante il colloquio che costituisce la prova di esame.

Testi di riferimento specifici

L. Masutti, S. Zangheri - Entomologia generale e applicata. CEDAM

E. Tremblay – Entomologia applicata. Volume primo: generalità e mezzi di controllo

P.J. Gullan P.S. Cranston Lineamenti di Entomologia Zanichelli

Dispense del docente

credito 2 (*credito di lezione*)

Obiettivo formativo:

Lo studente acquisisce informazioni sulle funzioni degli organismi animali (alimentazione e digestione, respirazione, circolazione, escrezione, sostegno e movimento, coordinamento nervoso e ormonale) con particolare riguardo agli insetti

Valutazione:

La conoscenza degli argomenti verrà valutata durante il colloquio che costituisce la prova di esame.

Testi di riferimento specifici

L. Masutti, S. Zangheri - Entomologia generale e applicata. CEDAM

E. Tremblay – Entomologia applicata. Volume primo: generalità e mezzi di controllo



P.J. Gullan P.S. Cranston Lineamenti di Entomologia Zanichelli

Dispense del docente

credito 3 (credito di lezione)

Obiettivo formativo:

Lo studente acquisisce conoscenze sulla riproduzione e lo sviluppo embrionale e post-embrionale degli organismi animali, sulla comunicazione animale e sulle società, con particolare riguardo agli insetti.

Valutazione:

La conoscenza degli argomenti verrà valutata durante il colloquio che costituisce la prova di esame.

Testi di riferimento specifici

L. Masutti, S. Zangheri - Entomologia generale e applicata. CEDAM

E. Tremblay – Entomologia applicata. Volume primo: generalità e mezzi di controllo

P.J. Gullan P.S. Cranston Lineamenti di Entomologia. Zanichelli

Dispense del docente.

credito 4(credito di lezione)

Obiettivo formativo:

Lo studente acquisisce le informazioni essenziali sui mezzi di controllo degli organismi animali dannosi in agricoltura.

Valutazione:

La conoscenza degli argomenti verrà valutata durante il colloquio che costituisce la prova di esame.

Testi di riferimento specifici

L. Masutti, S. Zangheri - Entomologia generale e applicata. CEDAM

E. Tremblay – Entomologia applicata. Volume primo: generalità e mezzi di controllo

P.J. Gullan P.S. Cranston Lineamenti di Entomologia Zanichelli

Dispense del docente

credito 5(credito di lezione)

Obiettivo formativo:



Conoscenza delle caratteristiche principali degli ordini: Protura, Diplura, Thysanura, Collembola, Ephemeroptera, Odonata, Blattoidea, Mantoidea, Isoptera,

Valutazione:

La conoscenza degli argomenti verrà valutata durante il colloquio che costituisce la prova di esame.

Testi di riferimento specifici

L. Masutti, S. Zangheri - Entomologia generale e applicata. CEDAM
Dispense del docente

credito 6(credito di lezione)

Dermaptera, Orthoptera, Hemiptera, Thysanoptera, Neuroptera.

Conoscenza delle caratteristiche principali degli ordini: Coleoptera, Diptera, Lepidoptera, Hymenoptera

Valutazione:

La conoscenza degli argomenti verrà valutata durante il colloquio che costituisce la prova di esame.

Testi di riferimento specifici

L. Masutti, S. Zangheri - Entomologia generale e applicata. CEDAM
Dispense del docente

credito 7(credito di esercitazione)

Obiettivo formativo:

Acquisizione di conoscenze sull'anatomia degli animali attraverso l'osservazione di materiale zoologico.

Valutazione:

Durante l'esame orale verranno mostrati allo studente dei preparati zoologici, insetti e/o preparati e/o plastici usati nel corso delle esercitazioni, e verranno poste delle domande specifiche sull'argomento.

Testi di riferimento specifici

Dispense fornite dal docente



L. Masutti, S. Zangheri - Entomologia generale e applicata. CEDAM

E. Tremblay – Entomologia applicata. Volume primo: generalità e mezzi di controllo

P.J. Gullan P.S. Cranston Lineamenti di Entomologia Zanichelli

credito 8(credito di esercitazione)

Acquisizione di conoscenze sulla morfologia e anatomia degli insetti adulti e delle larve attraverso l'osservazione di insetti preparati a secco o in alcool , insetti o parti di insetti montati su vetrino, plastici illustranti morfologia e anatomia degli insetti.

Valutazione:

Durante l'esame orale verranno mostrati allo studente dei preparati zoologici, insetti e/o preparati e/o plastici usati nel corso delle esercitazioni, e verranno poste delle domande specifiche sull'argomento.

Testi di riferimento specifici

Dispense fornite dal docente

L. Masutti, S. Zangheri - Entomologia generale e applicata. CEDAM

E. Tremblay – Entomologia applicata. Volume primo: generalità e mezzi di controllo

P.J. Gullan P.S. Cranston Lineamenti di Entomologia Zanichelli

credito 9 (credito di esercitazione)

Obiettivo formativo:

Acquisizione di conoscenze sugli ordini di insetti e sulle principali specie dannose, attraverso l'osservazione di insetti preparati a secco, in alcool , o su vetrino.

Valutazione:

Durante l'esame orale verranno mostrati allo studente degli esemplari di cui sarà richiesto il riconoscimento.

Testi di riferimento specifici

Dispense fornite dal docente

L. Masutti, S. Zangheri - Entomologia generale e applicata. CEDAM



Curriculum Scientifico del Docente: PATRIZIA FALABELLA

DATI PERSONALI

- Nata a Lagonegro (PZ), il 24 ottobre, 1969.
- Residente a Potenza, in via della Costituzione Italiana, 57

POSIZIONE UNIVERSITARIA RICOPERTA

Professore associato confermato, (Decreto Rettorale n. 145 del 16.05.2012) per il settore scientifico disciplinare AGR/11 (Entomologia generale e applicata) presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi della Basilicata, dal 18 dicembre 2011 al 31 luglio 2012 e presso il Dipartimento di Scienze dell'Università degli Studi della Basilicata dal 1 agosto 2012 ad oggi.

Professore associato, non confermato, per il settore scientifico disciplinare AGR/11 (Entomologia generale e applicata) presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi della Basilicata, dal 18 dicembre 2008 al 17 dicembre 2011.

Ricercatore per il settore scientifico disciplinare AGR/11 (Entomologia Generale ed Applicata) presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi della Basilicata, Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali, dal 19 Dicembre 2002 al 17 Dicembre 2008

TITOLI DI STUDIO, PROFESSIONALI E SPECIALIZZAZIONI

Idoneità a Professore Associato nel settore scientifico disciplinare AGR/11, Entomologia Generale ed Applicata (Università degli Studi della Basilicata, D.R. n. 202 dell' 11/04/2007).

Abilitazione all'insegnamento per la classe di concorso/ambito disciplinare A012, Chimica Agraria, conseguita con punteggio 66/80, nel concorso a cattedre, per esami e titoli, bandito con D.D.G. 1/04/1999. L'elenco definitivo degli abilitati del suddetto concorso è stato pubblicato dal Sovrintendente scolastico regionale per la Basilicata, il 30/01/2001, decreto n. 243, protocollo n. 217.

Dottorato di Ricerca in "Biologia Applicata" XII ciclo, conseguito in data 22/02/2000, presso l'Università degli Studi della Basilicata.

Specializzazione in Biotecnologie Integrate, conferita dalla Regione Basilicata, in data 18/7/1995 e svolta in collaborazione con l'Università degli Studi della Basilicata.

Laurea in Scienze delle Preparazioni Alimentari, conseguita con lode presso l'Università degli Studi della Basilicata, nell'anno accademico 1993/94.

CONTRATTI E ASSEGNI DI RICERCA



Assegno di ricerca, presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali dell'Università degli Studi della Basilicata, nel periodo 18/11/1999 - 18/03/2002, settore scientifico-disciplinare G06A (Entomologia Agraria) dal titolo "Artificial diets for the production of natural enemies of greenhouse pest insect".

Contratto annuale di prestazione d'opera, nell'ambito del programma di ricerca finanziato dalla Unione Europea, dal titolo "Isolamento di nuovi insetticidi da insetti parassitoidi", presso l'Istituto di Genetica e Biofisica del CNR di Napoli nel periodo 1/1/2002 - 31/12/2002.

Contratti per lo svolgimento di attività scientifica presso l'Università degli Studi della Basilicata e l'Università degli Studi di Napoli, per un totale di 12 mesi nel periodo compreso fra il 2/01/1995 e il 17/12/1996.

ATTIVITA' DI FORMAZIONE E RICERCA

Incarico di ricerca presso l'Istituto di Genetica e Biofisica "A. Buzzati-Traverso", C.N.R. Napoli, a partire dall' 1 Gennaio 2008 al 31 Dicembre 2008.

Research Scientist presso la University of Georgia, Athens (USA), dal maggio all'ottobre 2007, in collaborazione con il Prof. Dr. Michael R. Strand, con una borsa di studio finanziata dalla University of Georgia, per lo sviluppo di un progetto di ricerca comparativo focalizzato sulle interazioni ospite-parassitoide, programma interamente finanziato dal Department of Entomology della predetta University of Georgia.

Soggiorno di studio e ricerca presso l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica del C.N.R., Napoli, dal gennaio 1998 al gennaio 2001, per il perfezionamento nel campo della Biologia Molecolare degli Insetti, sotto la guida della Dr.ssa Carla Malva e del Dr. Franco Graziani.

ATTIVITA' DIDATTICA

Si riporta di seguito l'attività didattica svolta presso l'Università degli Studi della Basilicata:

Anno accademico 2013-2014

- Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento di Entomologia e Zoologia (9 crediti), per il Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (Incarico didattico).
 - Assegnazione dell'insegnamento di Igiene alimentare e Protezione degli Alimenti (6 crediti) da svolgersi nel II semestre, per il corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (Incarico didattico).
- Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento di: Biotecnologie entomologiche e fitopatologiche nel settore medico, farmaceutico e per il biocontrollo Modulo1 Applicazioni delle biotecnologie entomologiche nella ricerca medica, nell'industria e nel bio-controllo (6 CFU) Corso di Laurea in Biotecnologie.



- Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Entomologia della Vite; Zoologia ed Entomologia; Entomologia Speciale Forestale; Entomologia Forestale; Zoologia Agraria Speciale; Entomologia degli Agroecosistemi; Lotta Biologica e Integrata; Zoologia, per i corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, in Tecnologie Agrarie e in Viticoltura ed Enologia.
- Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2012-2013

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento di Entomologia e Zoologia (9 crediti), per il Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (Incarico didattico).

Assegnazione dell'insegnamento, in svolgimento, Igiene alimentare e Protezione degli Alimenti (6 crediti), per il corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (Incarico didattico).

Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Entomologia della Vite; Zoologia ed Entomologia; Entomologia Speciale Forestale; Entomologia Forestale; Zoologia Agraria Speciale; Entomologia degli Agroecosistemi; Lotta Biologica e Integrata; Zoologia, per i corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, in Tecnologie Agrarie e in Viticoltura ed Enologia.

Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2011-2012

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Entomologia e Zoologia (9 crediti), per il Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Facoltà di Agraria (Incarico didattico).

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Igiene alimentare e Protezione degli Alimenti (6 crediti), per il Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, Facoltà di Agraria (Incarico didattico).

Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Entomologia della Vite; Zoologia ed Entomologia; Entomologia Speciale Forestale; Entomologia Forestale; Zoologia Agraria Speciale; Entomologia degli Agroecosistemi; Lotta Biologica e Integrata; Zoologia, per i corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, in Tecnologie Agrarie e in Viticoltura ed Enologia.

Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2010-2011

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Entomologia Generale e Zoologia (6 crediti), per il Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Facoltà di Agraria (Incarico didattico).

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Entomologia della vite (6 crediti), per il Corso di Laurea in Viticoltura ed enologia, Facoltà di Agraria (Incarico didattico).

Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Entomologia della Vite; Zoologia ed Entomologia; Entomologia Speciale Forestale; Entomologia Forestale; Zoologia Agraria Speciale; Entomologia degli Agroecosistemi; Lotta Biologica e Integrata; Zoologia, per i corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, in Tecnologie Agrarie e in Viticoltura ed



Enologia.

Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2009-2010

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Entomologia Generale e Zoologia (6 crediti), per il Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Facoltà di Agraria (Incarico didattico).

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Entomologia della vite (6 crediti), per il **Corso di** Laurea in Viticoltura ed enologia, Facoltà di Agraria (Incarico didattico).

Conferimento di incarico di insegnamento mediante affidamento (Delibera del Consiglio di Facoltà di Scienze del 10 settembre 2009) e svolgimento dell'insegnamento Biotecnologia Entomologica Speciale (6 crediti), per il Corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie Vegetali, Facoltà di Scienze.

Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Entomologia della Vite; Zoologia ed Entomologia; Entomologia Speciale Forestale; Entomologia Forestale; Zoologia Agraria Speciale; Entomologia degli Agroecosistemi; Lotta Biologica e Integrata; Zoologia, per i corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, in Tecnologie Agrarie e in Viticoltura ed Enologia.

Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2008-2009

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Entomologia Generale e Zoologia (6 crediti) SSD AGR/11 ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Facoltà di Agraria.

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Biotecnologia Entomologica Generale (6 crediti) SSD AGR/11 ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie Vegetali, Facoltà di Scienze.

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Biotecnologia Entomologica Speciale (6 crediti) SSD AGR/11 ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie Vegetali, Facoltà di Scienze.

Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Entomologia della Vite; Zoologia ed Entomologia; Entomologia Speciale Forestale; Entomologia Forestale; Zoologia Agraria Speciale; Entomologia degli Agroecosistemi; Lotta Biologica e Integrata; Zoologia, per i corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, in Tecnologie Agrarie e in Viticoltura ed Enologia.

Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2007-2008

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Entomologia Generale (3 crediti) SSD AGR/11 ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Facoltà di Agraria.

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Biotecnologia Entomologica Generale (6 crediti) SSD AGR/11 ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie Vegetali, Facoltà di Scienze.



Assegnazione dell'insegnamento Biotecnologia Entomologica Speciale (6 crediti) SSD AGR/11 ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie Vegetali, Facoltà di Scienze (corso non svolto, perché silente).

Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Entomologia della Vite; Zoologia ed Entomologia; Entomologia Speciale Forestale; Entomologia Forestale; Zoologia Agraria Speciale; Entomologia degli Agroecosistemi; Lotta Biologica e Integrata; Zoologia, per i corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, in Tecnologie Agrarie e in Viticoltura ed Enologia.

Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2006-2007

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Entomologia Generale (3 crediti) SSD AGR/11, ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, Facoltà di Agraria.

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Biotecnologia Entomologica Speciale (6 crediti) SSD AGR/11, ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie Vegetali, Facoltà di Scienze.

Assegnazione dell'insegnamento Biotecnologia Entomologica Generale (6 crediti) SSD AGR/11, ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il corso di laurea Specialistica in Biotecnologie Vegetali, Facoltà di Scienze (corso non svolto, perché silente).

Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Istituzioni di Entomologia; Entomologia Forestale; Zoologia; Entomologia Forestale I; Zoologia Agraria Speciale; Entomologia della Vite; Zoologia ed Entomologia, per i corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali e in Viticoltura ed Enologia.

Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2005-2006

Assegnazione e svolgimento dell'insegnamento Biotecnologie Entomologiche Generale, (6 crediti) SSD AGR/11, ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie Vegetali, Facoltà di Scienze.

Attività didattica di supporto all'insegnamento Entomologia Generale, per il corso di Laurea in Scienze Forestali, Facoltà di Agraria.

Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Biotecnologie Entomologiche Speciale; Zoologia; Biologia Cellulare; Zoologia ed Entomologia; Entomologia della Vite; Istituzioni di Entomologia Forestale; Ecologia, per i corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, in Biotecnologie e in Viticoltura ed Enologia.

Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2004-2005

Assegnazione dell'insegnamento Biotecnologia Entomologica Generale (6 crediti) SSD AGR/11, ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di



Laurea in Biotecnologie, Facoltà di Scienze (corso non svolto, perché silente).
Attività didattica di supporto nell'ambito degli insegnamenti di Biotecnologia Entomologica Speciale, Zoologia e Biologia Cellulare, per il Corso di Laurea in Biotecnologie, Facoltà di Scienze.
Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Biotecnologia Entomologica Speciale, Zoologia e Biologia Cellulare, per il corso di laurea in Biotecnologie, Facoltà di Scienze.
Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2003-2004

Assegnazione dell'insegnamento Biotecnologie Entomologiche (6 crediti) SSD AGR/11, ai sensi dell'art. 9 della Legge 382/80 e successive modificazioni (Titolo gratuito), per il Corso di Laurea in Biotecnologie, Facoltà di Scienze (corso non svolto, perché silente).
Attività didattica di supporto nell'ambito degli insegnamenti di Biotecnologia Entomologica Generale, Zoologia e Biologia Cellulare, per il Corso di Laurea in Biotecnologie.
Componente delle commissioni di esame nell'ambito degli insegnamenti di: Biotecnologie Entomologiche Generale, Zoologia e Biologia Cellulare, per il Corso di Laurea in Biotecnologie.
Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Anno accademico 2002-2003

Attività didattica di supporto nell'ambito degli insegnamenti di Biotecnologie Entomologiche e Biologia Cellulare, per il Corso di Laurea in Biotecnologie.
Componente delle commissioni di esame nell'ambito dei corsi di: Biotecnologie Entomologiche e Biologia Cellulare, per il Corso di Laurea in Biotecnologie.
Partecipazione alle Commissioni di esame di Laurea.

Attività didattica non compresa nei corsi di insegnamento ufficiali

Tutor per lo svolgimento di attività di un Tirocinio post dottorato AA.2012-2013
Tutor per lo svolgimento di attività di un Tirocinio post laurea AA.2012-2013
Tutor per lo svolgimento di attività di un Tirocinio Formativo nell'ambito del corso di Laurea magistrale in Scienze Chimiche, AA.2012-2013
Tutor per la svolgimento di attività di un Tirocinio nell'ambito del Corso di Laurea in Biotecnologie, A.A. 2012-2013.
Supervisore di una tesi di Dottorato di ricerca internazionale in Bioecosistemi e Biotecnologie Ciclo XXVIII.
Tutor per la svolgimento di attività di Tirocinio nell'ambito del Corso di Laurea in Biotecnologie, A.A. 2011-2012.
Supervisore di una tesi di Dottorato di ricerca internazionale in "Scienze Chimiche": Ciclo XXVII (Verbale n. 1/12 del giorno 17 Gennaio 2012).
Relatore di due tesi di Dottorato di ricerca in "Biologia e Biotecnologie": Ciclo XXV (n. 1) e Ciclo XXIV (n. 1).
Correlatore di tre tesi di Dottorato di ricerca internazionale in "Insect Science and Biotechnology": Ciclo XXII (n. 2) e Ciclo XXI (n. 1).
Correlatore di otto tesi di Dottorato di ricerca internazionale in "Insect Biotechnology": Ciclo XX



(n. 5), Ciclo XIX (n. 1) e Ciclo XVIII (n. 2).

Correlatore di tre tesi di Dottorato di ricerca in “Biologia Applicata”: Ciclo XVII (n. 1) e Ciclo XVI (n. 2).

Correlatore di una tesi di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, A.A. 2011-2012.

Correlatore di una tesi di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche, Farmaceutiche e veterinarie, A.A. 2011-2012.

Relatore di una tesi di Laurea nell’ambito del Corso di Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali, A.A. 2011-2012.

Tutor per la svolgimento di attività di Tirocinio nell’ambito del Corso di Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali, A.A. 2011-2012.

Relatore di una tesi di Laurea in Biotecnologie Specialistica Vegetale, A.A. 2009-2010.

Correlatore di una tesi di Laurea in Scienze Agrarie, A.A. 2003-2004.

COMPITI E ATTIVITA’ ISTITUZIONALI E GESTIONALI

- Membro del Collegio dei Docenti del corso di Dottorato di ricerca internazionale in “Applied biology and environmental safeguard” a partire dall’anno accademico 2014-2015 (Componente del gruppo dei sedici docenti per il XXX ciclo).
- Membro del Collegio dei Docenti del corso di Dottorato di ricerca internazionale in “Scienze” a partire dall’anno accademico 2013-2014 (Componente del gruppo dei sedici docenti per il XXIX ciclo).
- Membro della commissione per la predisposizione del nuovo regolamento di Dottorato, nominata dal Consiglio della Scuola di dottorato dell’Università della Basilicata, il 19 marzo 2013.

Rappresentante del Dipartimento di Scienze in seno al Comitato Tecnico Scientifico del Centro Linguistico di Ateneo (CLA) per il quadriennio 2012-2016 (Prot. N. 295/II/9 11 dicembre 2012 Dipartimento di Scienze).

Presidente della Commissione Elettorale Centrale per l’elezione del rappresentante del Personale Tecnico-Amministrativo e Bibliotecario in seno alla Commissione di Coordinamento della Biblioteca Interdipartimentale di Ateneo, nominata con Provvedimento del Presidente della Commissione della BIA n. 2 del 20.11.2012.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura selettiva, indetta con Provv. n. 18 del 23/10/12 del Direttore del Dipartimento di Scienze (P.D.D.), per il conferimento di un incarico di collaborazione coordinata e continuativa, presso il Dipartimento di Scienze per lo svolgimento della seguente attività “Attività di supporto per esecuzioni di biosaggi comportamentali relativi all’attrattività di piante di pomodoro nei confronti dei predatori e

Vice Coordinatore del Corso di Dottorato internazionale in “BioEcosistemi e BioTecnologie”, nominata con comunicazione del Coordinatore, Prof. Sabino Aurelio Bufo al Collegio dei Docenti nella riunione tenutasi in data 25 ottobre 2012, ai sensi dell’articolo 5 del Regolamento della Scuola e dei Corsi di Dottorato di Ricerca dell’Università degli Studi della Basilicata, emanato con D.R. n. 357 del 3 luglio 2007 e modificato con D.R. n. 350 del 22 giugno 2010, a partire dall’A.A. 2012-2013.

Componente della Commissione giudicatrice del concorso di ammissione al Dottorato di Ricerca



internazionale in “BioEcosistemi e BioTecnologie” XXVIII ciclo nominata con D.R. n. 363 del 04.10.2012.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con Provv. n. 15 del 14/03/12 del Direttore del Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali (P.D.D.), per il conferimento di un incarico di collaborazione a carattere occasionale presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività “Indagine conoscitiva sul Cinipide del castagno e della psilla dell’Eucalipto”, nominata con P.D.D. n. 20 del 27.03.2012.

Membro del Collegio dei Docenti del corso di Dottorato di ricerca internazionale in “BioEcosistemi e BioTecnologie” a partire dall’anno accademico 2011-2012 (XXVII ciclo).

Membro del Comitato Scientifico del corso di Dottorato di ricerca internazionale in “Insect Biotechnology”, e, quindi, “Insect Science and Biotechnology” a partire dall’anno accademico 2004-2005 (XX ciclo) ad oggi.

Membro del Collegio dei Docenti del corso di Dottorato di ricerca in “Biologia e Biotecnologie” a partire dall’anno accademico 2005-2006 (XXI ciclo) fino all’anno accademico 2011-2012 (XXV ciclo).

Componente della Commissione giudicatrice per l’esame finale dei dottorandi del XXIV ciclo del Dottorato di Ricerca in “Biologia e Biotecnologie” nominata con D.R. n. 506 del 23.12.2011.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 44 del 3 agosto 2011, per il conferimento di un incarico di collaborazione coordinata e continuativa presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività “Studio e conseguente implementazione di linee guida per la disciplina dell’utilizzo di trattamenti appropriati delle acque reflue mediante l’utilizzazione di sistemi di fitodepurazione”, nominata con P.D.D. n. 47 del 05.09.2011.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 056 del 7 dicembre 2010, per il conferimento di un incarico di collaborazione a carattere occasionale presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività “Raccolta, determinazione ed allestimento di campioni vegetali per l’allestimento di un erbario e raccolta, determinazione ed allestimento di insetti per l’allestimento di cassette entomologiche da destinarsi alle attività didattiche dell’Ente Parco”, nominata con P.D.D. n. 68 del 22.12.2010.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 057 del 7 dicembre 2010, per il conferimento di un incarico di collaborazione a carattere occasionale presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività “Raccolta, determinazione ed allestimento di campioni vegetali per l’allestimento di un erbario e raccolta, determinazione ed allestimento di insetti per l’allestimento di cassette entomologiche da destinarsi alle attività didattiche dell’Ente Parco”, nominata con P.D.D. n. 69 del 22.12.2010.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 055 del 7 dicembre 2010, per il conferimento di un incarico di collaborazione a carattere occasionale presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività “Analisi dei campioni entomologici ed elaborazione dati”, nominata con P.D.D. n. 70 del 22.12.2010.

Componente della Giunta del Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali dell’Università degli Studi della Basilicata, per il quadriennio 2010-2014 (D.R. n. 743 del 22 dicembre 2010).



Presidente della Commissione giudicatrice di una procedura selettiva, indetta con P.D.A. n. 115 del 24 giugno 2010, per il conferimento dell'incarico di esperto qualificato in radioprotezione per le sorgenti radiogene utilizzate nell'Università degli Studi della Basilicata nominata con P.D.A. n. 207 del 26 luglio 2010.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 014 del 10 marzo 2010, per il conferimento di un incarico di collaborazione coordinata e continuativa presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività "Allevamento, preparazione e classificazione di insetti", nominata con P.D.D. n. 22 del 08.04.2010.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 001 del 13 gennaio 2010, per il conferimento di un incarico di collaborazione a carattere occasionale presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività "Seminari di Biometria riguardanti i seguenti argomenti: variabili casuali e distribuzioni, statistica descrittiva, test delle ipotesi, elementi di base di disegni sperimentali, analisi della varianza, confronto fra medie, correlazione e regressione lineare, tabelle di contingenza rivolto ai Dottorandi del corso di Dottorato di Ricerca in "Biologia e Biotecnologie", nominata con P.D.D. n. 03 del 05.02.2010.

Componente della Commissione giudicatrice del concorso a n. 1 assegno di ricerca bandito con D.R. n. 534 del 17.11.2009, nominata con D.R. n. 52 del 22.01.2010.

Referente dell'Università degli Studi della Basilicata per l'adesione in consorzio al Dottorato Internazionale "Insect Science and Biotechnology" con sede amministrativa presso l'Università di Napoli "Federico II" a partire dall'A.A. 2009-2010 (Ciclo XXV) ad oggi.

Membro del comitato organizzatore del convegno Ricerca, innovazione e sviluppo nelle biotecnologie agro-alimentari tenutosi il 27 ottobre 2009 presso l'Università degli Studi della Basilicata.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 04 del 03 marzo 2009, per il conferimento di un contratto di collaborazione coordinata e continuativa presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività "Campionamento e classificazione di afidi e parassitoidi", nominata con P.D.D. n. 09 del 24.03.2009.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 05 del 03 marzo 2009, per il conferimento di un contratto di collaborazione coordinata e continuativa presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività "Campionamento e classificazione di Coleotteri Carabidi", nominata con P.D.D. n. 10 del 24.03.2009.

Presidente della Commissione giudicatrice di un concorso per titoli ed esami per l'attribuzione di n. 1 borsa di studio post-lauream della durata di 24 mesi dal titolo "Analisi funzionale di geni di origine parassitaria, codificanti proteine a potenziale azione insetticida" (D.R. n. 377 del 04.08.09), nominata con D.R. n. 410 del 18.09.09.

Presidente della Commissione giudicatrice di una procedura selettiva, indetta con P.D.A. n. 122 del 7 aprile, per affidare ad un esperto in materia l'incarico di valutare il rischio dovuto alla polvere proveniente dai materiali contenenti amianto presenti nei capannoni del plesso universitario di Macchia Romana dell'Università degli Studi della Basilicata - Potenza -2009, nominata con P.D.A. n. 179 del 22 maggio 2009.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 34 del 21 ottobre 2009, per il conferimento di un incarico di collaborazione coordinata e continuativa



presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività “Allevamento di insetti utili, controllo di qualità degli entomofagi”, nominata con P.D.D. n. 36 del 11.11.2009.

Referente scientifico per il sequenziatore di DNA con apparecchiatura per l'estrazione di acidi nucleici nell'Area bioanalitica del Centro Interdipartimentale Grandi Apparecchiature Scientifiche CIGAS (ex CIRCOVA), istituito su fondi PON – Programma Operativo Nazionale 2000-2006 Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione Direttore Prof. Roberto Teghil – Università degli Studi della Basilicata, nominata con delibera del Consiglio del CIGAS del 13.4.2010 prot. 20/2011.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 27 del 24 giugno 2008, per il conferimento di un incarico di prestazione occasionale presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività “Classificazione di Coleotteri a livello di specie”, nominata con P.D.D. n. 32 del 09.07.2008.

Membro della Commissione esaminatrice della procedura comparativa, indetta con P.D.D. n. 28 del 24 giugno 2008, per il conferimento di un incarico di prestazione occasionale presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali per lo svolgimento della seguente attività “Rilievo di potenziale osmotico su piante di pomodoro stressate e rilievo del tasso di crescita degli afidi delle stesse piante”, nominata con P.D.D. n. 33 del 09.07.2008.

Rappresentante del Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali nella Commissione di Coordinamento della Biblioteca Interdipartimentale di Ateneo (BIA) per il quadriennio 2008-2011 (D.R. n. 460 del 26 settembre 2008).

Responsabile dal 17.11.2008 ad oggi delle attività di ricerca nei laboratori di Fisiologia e biologia molecolare degli insetti, Allevamento insetti, Tecnico entomologia, del Dipartimento di Scienze (ex- Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali), nominata con D.R. n. 588 del 17.11.2008.

Segretario verbalizzante nell'ambito delle riunioni del Collegio dei Docenti del corso di dottorato in “Biologia e Biotecnologie” dal maggio 2008 ad ottobre 2012.

Componente della Commissione giudicatrice del concorso a n. 1 assegno di ricerca bandito con D.R. n. 663 del 26.11.2007 nominata con D.R. n. 49 del 05.02.2008.

Nomina a componente del Consiglio del Centro di Ateneo Orientamento Studenti (CAOS) per lo scorcio del quadriennio accademico 2004-2008, con D.R. n. 239 del 26 aprile 2007; l'incarico non è stato ricoperto per impegni di studio e ricerca all'estero assunti precedentemente.

Membro della Commissione Attrezzature del Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali dell'Università degli Studi della Basilicata (Verbale del Consiglio di Dipartimento n. 11 del 14 novembre 2007) a partire dal novembre 2007 al 31 luglio 2012.

Membro della Commissione per officiare le operazioni di voto riguardanti l'elezione dei componenti della Giunta di Dipartimento e dei rappresentanti del Personale Tecnico-Amministrativo e dei Dottorandi in seno al Consiglio di Dipartimento (Verbale n. 14 del 24.10.2006 del Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali).

Membro della Commissione giudicatrice del concorso per l'attribuzione di n. 1 borsa di studio post-lauream della durata annuale, sul progetto di ricerca dal titolo: “Genomica funzionale di insetti per lo sviluppo di strategie innovative per la protezione delle piante (GeFI)”, da svolgersi presso il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali dell'Università degli Studi della Basilicata (D.R. n. 74 del 03.03.05), nominata con D.R. n. 230 del 25.05.05.

Nomina di “ausiliare di emergenza” per il III piano del Lotto 3A Nord Campus Macchia Romana



con P.D.D. n. 1 dell' 8/02/05.

Membro della Commissione per officiare le operazioni di voto riguardanti l'elezione dei rappresentanti del Personale Tecnico-Amministrativo e dei Dottorandi in seno al Consiglio di Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali dell'Università degli Studi della Basilicata (Verbale del Consiglio di Dipartimento n. 8 del 17 novembre 2003).

PROGETTI DI RICERCA

Responsabilità scientifica dei seguenti progetti di ricerca nazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi e revisione tra pari:

Programma di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN) MIUR "Geni di origine parassitaria e loro uso in strategie innovative di controllo degli insetti" – Responsabile Unità Operativa Università degli Studi della Basilicata, Potenza: "Isolamento e caratterizzazione di fattori di **virulenza** presenti nel veleno e nel fluido ovarico di *Toxoneuron nigriceps*" (2008-2010).

Programma di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN) MIUR "Sviluppo di nuovi bioinsetticidi" – Responsabile Unità Operativa Università degli Studi della Basilicata, Potenza: "Fattori di virulenza di un imenottero parassitoide e del polydnavirus ad esso associato." (2006-2008).

Partecipazione scientifica ai seguenti progetti di ricerca nazionali ed internazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi e revisione tra pari:

Programma di Ricerca di interesse nazionale MIUR "Nuove strategie di controllo degli insetti con geni di antagonisti naturali" – titolo unità di ricerca Università degli Studi della Basilicata: "Nuovi geni insetticidi da insetti parassitoidi" (2004-2006).

Progetto FIRB negoziale "Genomica funzionale di insetti per lo sviluppo di strategie innovative per la protezione delle piante (GeFI)" (2003-2006).

Programma di Ricerca di interesse nazionale MIUR "Nuovi insetticidi naturali da insetti parassitoidi" – titolo unità di ricerca Università degli Studi della Basilicata: "Isolamento e caratterizzazione di geni di origine parassitaria a potenziale azione insetticida" (2002-2004).

Progetto speciale MIPAF "Risorse genetiche di organismi utili per il miglioramento di specie di interesse agrario e per un'agricoltura sostenibile" – sottoprogetto "Artropodi antagonisti" (2002-2005).

Progetto di ricerca finanziato dall'Unione Europea, EU-QLK3-CT-2001 (FP6) "Biopesticides from Insect Parasitoids"(2001-2003).

Progetto cofinanziato dal MURST di interesse nazionale "Sistemi innovativi di difesa e di valorizzazione di specie vegetali di rilevante interesse economico per l'area mediterranea" – titolo unità di ricerca Università degli Studi della Basilicata: "Isolamento e caratterizzazione di geni parassitari ad azione dismetabolica e/o insetticida" (2000-2001).

Progetto di ricerca finanziato dall'Unione Europea, contratto N° FAIR6-CT98-4322 "Artificial diets for the production of natural enemies (predators and parasitoids) of greenhouse pest insects"(1999-2002).

Progetto cofinanziato dal MURST di interesse nazionale "Sistemi innovativi di difesa e di valorizzazione di specie vegetali di rilevante interesse economico per l'area mediterranea" – titolo unità di ricerca Università degli Studi della Basilicata, "Identificazione di sostanze e geni di origine parassitaria ad azione insetticida" (1998-1999).



Responsabilità scientifica dei seguenti progetti di ricerca finanziati dall'Università degli Studi della Basilicata:

Responsabile del Progetto di ricerca “Geni di origine parassitaria a potenziale attività insetticida”. Ricerca scientifica di interesse locale Esercizio Finanziario 2002.

Responsabile del Progetto di ricerca scientifica di interesse locale Esercizio Finanziario 2006 (Quota I).

Responsabile del Progetto di ricerca scientifica di interesse locale Esercizio Finanziario 2006 (Quota II).

Responsabile del Progetto di ricerca scientifica di interesse locale Esercizio Finanziario 2008 (Quota I).

Responsabile del Progetto di ricerca scientifica di interesse locale Esercizio Finanziario 2008 (Quota II).

Responsabile del Progetto di ricerca scientifica di interesse locale Esercizio Finanziario 2008 (**Quota III**).

Partecipazione scientifica ai seguenti progetti di ricerca finanziati dall'Università degli Studi della Basilicata:

Componente del gruppo di ricerca del Progetto “Influenza della pianta sul terzo livello trofico” finanziato con fondi di ricerca scientifica di interesse locale Esercizio Finanziario 2004.

Responsabilità scientifica del progetto di ricerca Codice Unico Progetto (CUP)

J41H12000070001 finanziato dal Consorzio per l'Area di ricerca scientifica e tecnologica di Trieste (Ente di ricerca di interesse nazionale) dal titolo “Meccanismo d'azione del polydnavirus associato all'imenottero endoparassitoide *Toxoneuron nigriceps* sulla via metabolica di TOR in ghiandole protoraciche del lepidottero ospite *Heliothis virescens* e valutazione dell'impiego di tale lepidottero e dei suoi tessuti come modello alternativo a quelli che utilizzano mammiferi per la modulazione del pathway di TOR”. (2013-2014)

Responsabilità scientifica del progetto di ricerca Codice Unico Progetto (CUP) finanziato dal Consorzio per l'Area di ricerca scientifica e tecnologica di Trieste (Ente di ricerca di interesse nazionale) dal titolo “Caratterizzazione dell'heparanase e delle altre componenti bioattive del veleno di *Toxoneuron nigriceps* mediante una metodica innovativa di integrazione degli approcci proteomico/trascrittomico”. (2014-2015)

Responsabilità scientifica del progetto in convenzione fra il dipartimento di Scienze dell'Università degli studi della Basilicata e Syngenta Crop Protection S.P.A per lo studio degli effetti sull'incremento della biodiversità dell'artropodafauna derivanti da Bordi campo Multifunzionali (BCM), nell'ambito del progetto “Operation Pollinator” (2013-2016)

Revisore (referee) su invito per le seguenti riviste scientifiche internazionali:



- Pest Management Science
- Physiological Entomology
- Annals of the Entomological Society of America
- Biologia
- Bulletin of Entomological Research

Revisore di progetto: su invito da parte del MIUR (CINECA) per la valutazione di un progetto "Futuro in Ricerca (FIRB) 2013"

ATTIVITA' DI RICERCA SCIENTIFICA

ATTIVITA' DI RICERCA SCIENTIFICA

Autore di 75 pubblicazioni, di cui:

- Articoli in rivista: 32
- Abstract in rivista: 1
- Contributo in volume: 3
- Contributo in Atti di convegno: 17
- Poster: 28
- Curatela: 2

ATTIVITA' DI RICERCA SCIENTIFICA

L'attività di ricerca svolta è fortemente finalizzata allo sviluppo di biotecnologie innovative per il controllo degli insetti dannosi in agricoltura . Si fornisce di seguito una presentazione dell'attività scientifica attraverso una breve sintesi delle pubblicazioni di maggiore rilievo prodotte ad oggi (una breve sintesi dei 27 articoli su rivista prodotti ad oggi), facendo riferimento alla numerazione dell'elenco sotto riportato.

Il lavoro svolto per la preparazione della tesi di laurea, ulteriormente approfondito, ha consentito la produzione di una pubblicazione sul trasporto intestinale di ormoni di natura peptidica ad azione insetticida, in larve di lepidotteri (1). Questo contributo ha stimolato e reso



logicamente perseguibile l'obiettivo di esprimere in piante transgeniche peptidi ad azione insetticida.

Successivamente, l'attività scientifica ha coerentemente e continuativamente riguardato lo studio delle basi molecolari e funzionali delle interazioni ospite-parassitoide negli insetti.

Gli insetti parassitoidi endofagi mostrano una notevole integrazione funzionale con i loro ospiti, con livelli di specializzazione non dissimili da quelli osservati nei Metazoi parassiti in senso stretto. Il sistema immunitario e quello neuroendocrino dell'ospite vengono seriamente compromessi, con pesanti alterazioni del metabolismo, dello sviluppo e della riproduzione, al fine di creare condizioni nutrizionali idonee allo sviluppo degli stadi giovanili del parassitoide. In particolare, nel caso degli Imenotteri endofagi si osserva un elevato grado di integrazione fisiologica fra questi ed i loro ospiti e talora anche con eventuali simbionti dell'ospite. La complessità e la scarsa conoscenza di queste interazioni nutrizionali sono considerate fra le principali motivazioni dello scarso successo nello sviluppo di diete artificiali per l'allevamento in vitro di Imenotteri Braconidi a sviluppo endofago. Lo studio delle basi molecolari delle interazioni ospite-parassitoide negli insetti può fortemente contribuire a definire i meccanismi di base della fisiologia nutrizionale dei parassitoidi endofagi. Tale studio, inoltre, fornisce la possibilità di individuare nuovi biopesticidi di origine naturale. Infatti, le alterazioni funzionali, spesso essenziali, indotte dai parassitoidi a carico dei loro ospiti grazie a fattori di origine materna e/o embrionale, fornisce concrete possibilità di individuare molecole naturali e geni di origine parassitaria a potenziale azione insetticida e/o dismetabolica consentendo così accanto al loro uso classico nel controllo Biologico e Biologico/Integrato un impiego altamente innovativo di questi insetti utili.

I sistemi modello ospite/parassitoide utilizzati sono:

Toxoneuron nigriceps/Heliiothis virescens (Hymenoptera, Braconidae/Lepidoptera, Noctuidae)
Aphidius ervi/Acyrtosiphon pisum (Hymenoptera, Braconidae/Homoptera, Aphididae).

Le larve mature di *H. virescens*, parassitizzate da *T. nigriceps*, mostrano un blocco della ecdisteroidogenesi, dovuto ad un'interruzione della trasduzione di segnale dell'ormone protoracicotropico (PTTH) (2, 3, 4, 8), indotto dall'espressione del polydnavirus simbiote del parassitoide (*TnBV*) (3). Ad aggravare questa sindrome neuroendocrina si aggiunge una significativa alterazione del titolo e del metabolismo dell'ormone giovanile (11). Alcuni geni virali espressi nelle ghiandole protoraciche di larve mature dell'ospite parassitizzate, potenzialmente responsabili delle alterazioni funzionali osservate, sono stati isolati e caratterizzati (6, 10, 12, 17). Alcuni di questi geni sono anche espressi negli emociti dell'ospite e sono, assieme ad altri geni recentemente isolati, potenzialmente responsabili della soppressione della risposta immunitaria. Fra i nuovi geni isolati sono presenti membri di famiglie geniche di grande interesse, codificanti proteine tirosino fosfatasi (13) e I κ B-simili (19), per le quali sono stati effettuati dettagliati studi funzionali miranti a definire il loro meccanismo di azione. Infine, per uno dei primi geni isolati (6) è stato possibile definire che la proteina da esso codificata è in grado di indurre apoptosi nelle cellule di insetto (16), concorrendo, probabilmente, all'apoptosi degli emociti osservata in larve parassitizzate dell'ospite (15). Più recentemente, sono stati avviati studi miranti a chiarire il ruolo di altri fattori di origine parassitaria nella regolazione dell'ospite, arrivando a dimostrare che la membrana serosale, di origine embrionale, che persiste attorno al corpo della larva di I età, offre una protezione ulteriore contro la risposta immunitaria dell'ospite (18).



Lo sviluppo di tali conoscenze di base sul lepidottero *H. virescens*, hanno consentito di svolgere studi comparativi su altre specie di lepidotteri dannosi, in collaborazione con il Professor Michael R. Strand, University of Georgia, Athens USA (21) evidenziando come il nostro sia un ottimo sistema da utilizzare come modello per l'acquisizione di conoscenze di base, facilmente applicabili ad altre specie affini. Proprio sotto questo aspetto, sono stati avviati studi di tipo funzionale dei diversi geni di origine parassitaria utilizzando la possibilità di esprimerli in *Drosophila melanogaster*, il noto modello biologico in grado di fornire strumenti di conoscenza notevoli. Il gene virale *TnBV AnK1* che, espresso in *H. virescens* altera il normale pathway *NfκB/IκB*, espresso nella linea germinale di *Drosophila* altera la normale localizzazione di due geni coinvolti nello schema regolare dello sviluppo embrionale. In particolare, la localizzazione alterata dei due trascritti genera difetti nella funzione di trasporto propria dei microtubuli, a livello intracellulare (23).

Infine, utilizzando il lepidottero *H. virescens* come modello di studio, è stato chiarito uno dei meccanismi più a lungo indagati relativi alla modalità di isolamento e distruzione di patogeni da parte del sistema immunitario degli insetti. È stato, infatti, isolato un gene di *H. virescens*, codificante un enzima appartenente ad una nuova famiglia di Endoribonucleasi di tipo U, che è risultato capace di produrre, in vivo ed in vitro, fibre amiloidi funzionali. Tali fibre prodotte negli emociti, le cellule del sistema immunitario degli insetti, in grado di circondare ed isolare patogeni di dimensioni anche rilevanti, sono riversate nell'intorno del patogeno e solo qui, catalizzano la produzione di melanina, una sostanza estremamente tossica, che, se prodotta in modo non localizzato ma sistemico, danneggerebbe non solo il patogeno ma anche l'insetto (24). Il sistema ospite-parassitoide *H. virescens/T. nigriceps* costituisce un buon modello di studio per analizzare l'attivazione e l'inattivazione di una delle più importanti risposte immunitarie coinvolte nella difesa degli invertebrati rappresentata dalla produzione e deposizione di melanina (8). Complessivamente emerge l'ipotesi che il meccanismo che coinvolge fibre amiloidi nella sintesi di pigmenti implicati nella risposta immunitaria innata possa essere evolutivamente conservato in animali filogeneticamente distanti. (9)

Relativamente al sistema *Aphidius ervi/Acyrtosiphon pisum*, sono state studiate le principali alterazioni biochimiche dell'ospite, di significato nutrizionale per il parassitoide. Il ruolo dei batteri simbiotici degli afidi, appartenenti al genere *Buchnera*, e dei teratociti, derivanti dalla serosa embrionale del parassitoide, nella induzione di tali modificazioni è stato studiato dal punto di vista fisiologico e molecolare (5, 7, 14). È stato clonato il gene che codifica una delle due proteine prodotte dai teratociti (*Ae-FABP*), di notevole valore nutrizionale per le larve di *A. ervi*, in quanto in grado di trasportare gli acidi grassi e renderli, probabilmente, più facilmente assimilabili da parte della larva del parassitoide (26, 14). È stato poi clonato il gene codificante la seconda proteina prodotta dai teratociti (*AeENO*) Si tratta di un'enzima extracellulare, probabilmente in grado di "armare" i teratociti, consentendo loro di penetrare i tessuti dell'ospite realizzandone una forma di digestione extracellulare che rende disponibili alla larva del parassitoide tutti i nutrienti necessari al suo sviluppo, e, quindi, al successo della parassitizzazione (18). È stato, inoltre, studiato il ruolo del veleno prodotto da ghiandole annesse all'apparato riproduttore della femmina del parassitoide e coiniettato con l'uovo al momento della parassitizzazione. Il veleno è risultato responsabile della degenerazione degli ovaroli dell'ospite parassitizzato. La componente attiva del veleno è stata identificata ed il gene che la codifica è stato isolato (20). Infine, l'individuazione di un ceppo naturale di *A. pisum* che non consente lo sviluppo dei teratociti di *A. ervi* ha consentito la validazione del



modello fisiologico proposto e di dimostrare in vivo l'importanza nutrizionale di queste cellule di origine embrionale e delle proteine che esse sintetizzano (9).

Una nuova linea di ricerca che coinvolge sempre *A. pisum*, insieme ad altre specie di afidi, (*Myzus persicae*) è stata avviata recentemente, relativamente alla comprensione del sistema olfattivo di questi insetti, con particolare riguardo al ruolo delle OBPs (Odorant-Binding Proteins). In particolare è stato valutato il potere stimolante di una serie di sostanze strutturalmente simili al feromone d'allarme β -farnesene in *A. pisum* attraverso prove comportamentali in olfattometro affiancate da saggi di legame condotti con tali sostanze e OBPs ricombinanti (OBP1, OBP3, OBP6, OBP7, OBP8 e OBP10). Dalle prove comportamentali è stato osservato che alcuni composti testati esercitano un potere repellente maggiore paragonabile o superiore a quello esercitato dal β -farnesene. Confrontando tali risultati con le prove di legame è stato visto che la maggior parte delle sostanze testate che legano l'OBP3 e/o l'OBP7 risultano esercitare un maggior potere repellente rispetto a quelle sostanze che legano anche altre OBPs. Entrambe le OBPs sembrerebbero coinvolte nei meccanismi di percezione del feromone d'allarme. Successivamente, sarà analizzata l'espressione delle OBPs in organi chemiorecettori e in altre parti del corpo dell'afide in studio (25).

Quest'ultimo lavoro è attualmente oggetto di valutazione per la concessione di un brevetto per l'invenzione industriale relativamente ai nuovi composti repellenti per gli afidi e al metodo innovativo per prevedere il potere repellente di composti chimici nei riguardi degli afidi stessi.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

1.BAVOSO A., FALABELLA P., GIACOMETTI R., JAMA HALANE A., OSTUNI A., PENNACCHIO, F. & TREMBLAY E. -1995- Intestinal absorption of proctolin in *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) larvae. REDIA, 78: 173-185. Codice ISSN: 0370-4327

2.PENNACCHIO F., SORDETTI R., FALABELLA P. & VINSON S.B. -1997- Biochemical and ultrastructural alterations in prothoracic glands of *Heliothis virescens* (F.) (Lepidoptera: Noctuidae) last instar larvae parasitized by *Cardiochiles nigriceps* Viereck (Hymenoptera: Braconidae). Insect Biochemistry and Molecular Biology, 27: 439-450. Codice ISSN: 0965-1748. Codice SCOPUS =2-s2.0-0030982078. Codice ISI

3.PENNACCHIO F., FALABELLA P. & VINSON S.B. -1998- Regulation of *Heliothis virescens* prothoracic glands by *Cardiochiles nigriceps* polydnavirus (CnPDV). Archives of Insect Biochemistry and Physiology, 38: 1-10. Codice ISSN: 0739-4462. Codice SCOPUS 2-s2.0-0002256359

4.PENNACCHIO F., FALABELLA P., SORDETTI R., VARRICCHIO P., MALVA C. & VINSON S.B. -1998- Prothoracic gland inactivation in *Heliothis virescens* larvae parasitized by *Cardiochiles nigriceps* Viereck (Hymenoptera: Braconidae). Journal of Insect Physiology, 44: 845-857. Codice ISSN: 0022-1910. Codice SCOPUS =2-s2.0-0032171651

5.PENNACCHIO F., FANTI P., FALABELLA P., DIGILIO M.C., BISACCIA F. & TREMBLAY E. -1999- Development and nutrition of the braconid wasp *Aphidius ervi* in



aprosymbiotic host aphids. *Archives of Insect Biochemistry and Physiology*, 40: 53-63. Codice ISSN: 0739-4462. Codice SCOPUS 2-s2.0-0002295144

6.VARRICCHIO P., FALABELLA P., SORDETTI R., GRAZIANI F., MALVA C. & PENNACCHIO F. -1999- *Cardiochiles nigriceps* Polydnavirus: molecular characterization and gene expression in parasitized *Heliothis virescens* larvae. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, 29: 1087-1096. Codice ISSN: 0965-1748. Codice SCOPUS 2-s2.0-0033486081

7.FALABELLA P., TREMBLAY E. & PENNACCHIO F. -2000- Host regulation by the aphid parasitoid *Aphidius ervi*: the role of teratocytes. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 97: 1-9. Codice ISSN: 0013-8703. Codice SCOPUS 2-s2.0-0033803807

8.PENNACCHIO F., FALABELLA P., VARRICCHIO P., SORDETTI R., VINSON S.B., GRAZIANI F. & MALVA C. -2000- Molecular basis of developmental alteration in *Heliothis virescens* larvae parasitized by *Cardiochiles nigriceps*. In: "The Hymenoptera: Evolution, Biodiversity and Biological Control" (ed. A. Austin), CSIRO Publishing, pp.17-22. Codice ISBN: 0 643 06610 1. Codice SCOPUS

9.LI S., FALABELLA P., GIANNANTONIO S., FANTI P., BATTAGLIA D., DIGILIO, M.C., VÖLKL W., SLOGGETT J.J., WEISSER W. & PENNACCHIO F. -2002- Pea aphid clonal resistance to the endophagous parasitoid *Aphidius ervi*. *Journal of Insect Physiology*, 48: 971-980. Codice ISSN: 0022-1910. Codice SCOPUS 2-s2.0-0036803572

10.FALABELLA P., VARRICCHIO P., GIGLIOTTI S., TRANFAGLIA A., PENNACCHIO F. & MALVA C. -2003- *Toxoneuron nigriceps* polydnavirus encodes a putative aspartyl protease highly expressed in parasitised host larvae. *Insect Molecular Biology*, 12: 9-17. Codice ISSN: 0962-1075. Codice SCOPUS 2-s2.0-0037321370

11.LI S., FALABELLA P., KURIACHAN I., VINSON, S.B., BORST D.W., MALVA C., & PENNACCHIO F. -2003- Juvenile hormone synthesis, metabolism, and resulting haemolymph titre in *Heliothis virescens* larvae parasitized by *Toxoneuron nigriceps*. *Journal of Insect Physiology*, 49: 1021-1030. Codice ISSN: 0022-1910. Codice SCOPUS 2-s2.0-0242350253

12.MALVA C., VARRICCHIO P., FALABELLA P., LA SCALEIA R., GRAZIANI F., & PENNACCHIO F. -2004- Physiological and molecular interaction in the host-parasitoid system *Heliothis virescens*-*Toxoneuron nigriceps*: current status and future perspectives. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, 34: 177-183. Codice ISSN: 0965-1748. Codice SCOPUS =2-s2.0-1242299621

13.PROVOST B., VARRICCHIO P., ARANA E., ESPAGNE E., FALABELLA P., HUGUET E., LA SCALEIA R., CATTOLICO L., POIRIÉ M., MALVA C., OLSZEWSKI J.A., PENNACCHIO F. & DREZEN J-M. -2004- Bracoviruses contain a large multigenic family coding for Protein Tyrosine Phosphatases. *Journal of Virology*, 78: 13090-13103. Codice ISSN: 0022-538X. Codice SCOPUS =2-s2.0-8644286693



14.FALABELLA P., PERUGINO G., CACCIALUPI P., RIVIELLO L., VARRICCHIO P., TRANFAGLIA A., ROSSI M., MALVA C., GRAZIANI F., MORACCI M. & PENNACCHIO F. -2005- A novel Fatty Acid Binding Protein produced by teratocytes of the aphid parasitoid *Aphidius ervi*. *Insect Molecular Biology*, 14: 195-205. Codice ISSN: 0962-1075. Codice SCOPUS =2-s2.0-20244363661

15.FERRARESE R., BRIVIO M., CONGIU T., FALABELLA P., GRIMALDI A., MASTORE M., PERLETTI G., PENNACCHIO F., SCIACCA L., TETTAMANTI G., VALVASSORI R. & DE EGUILEOR M. -2005- Early suppression of immune response in *Heliothis virescens* larvae by the endoparasitoid *Toxoneuron nigriceps*. *Invertebrate Survival Journal*, 2: 60-68. Codice ISSN: 1824-307X. Codice SCOPUS

16.LAPOINTE R., WILSON R., VILAPLANA L., O'REILLY D.R., FALABELLA P., DOURIS V., BERNIER-CARDOU M., PENNACCHIO F., IATROU K., MALVA C. & OLSZEWSKI J.A. -2005- Expression of a *Toxoneuron nigriceps* polydnavirus-encoded protein causes apoptosis-like programmed cell death in lepidopteran insect cells. *Journal of General Virology*, 86: 963-971. Codice ISSN: 0022-1317. Codice SCOPUS =2-s2.0-20144389858

17.FALABELLA P., CACCIALUPI P., VARRICCHIO P., MALVA C. & PENNACCHIO F. -2006- Protein Tyrosine Phosphatases of *Toxoneuron nigriceps* bracovirus as potential disrupters of host prothoracic glands. *Archives of Insect Biochemistry and Physiology*, 61: 157-169. Codice ISSN: 0739-4462. Codice SCOPUS =2-s2.0-33645401092

18.GRIMALDI A., CACCIA S., CONGIU T., FERRARESE R., TETTAMANTI G., RIVAS-PENA M., PERLETTI G., VALVASSORI R., GIORDANA B., FALABELLA P., PENNACCHIO F. & DE EGUILEOR M. -2006- Structure and function of the extraembryonic membrane persisting around the larvae of the parasitoid *Toxoneuron nigriceps*. *Journal of Insect Physiology*, 52:870-880. Codice ISSN: 0022-1910. Codice SCOPUS =2-s2.0-33746313986

19.FALABELLA P., VARRICCHIO P., PROVOST B., ESPAGNE E., FERRARESE R., GRIMALDI A., DE EGUILEOR M., FIMIANI G., URSINI M. V., MALVA C., DREZEN J-M. & PENNACCHIO F. -2007- Characterization of I κ B-like gene family in polydnaviruses associated with wasps belonging to different Braconid subfamilies. *Journal of General Virology*, 88:92-104. Codice ISSN: 0022-1317. Codice SCOPUS =2-s2.0-33846176872

20.FALABELLA P., RIVIELLO L., CACCIALUPI P., ROSSODIVITA T., VALENTE M.T., DE STRADIS M.L., TRANFAGLIA A., VARRICCHIO P., GIGLIOTTI S., GRAZIANI F., MALVA C., PENNACCHIO F. -2007- A γ -Glutamyl Transpeptidase of *Aphidius ervi*, induces apoptosis in the ovaries of host aphids. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, 37:453-465. Codice ISSN: 0965-1748. Codice SCOPUS 2-s2.0-34247168586

21.PRUIJSSERS A. J., FALABELLA P., EUM J.-H., PENNACCHIO F., BROWN M. R., STRAND M. R. – 2009 - Infection by a symbiotic polydnavirus induces wasting and inhibits



metamorphosis of the moth *Pseudoplusia includens*. Journal of Experimental Biology. 212:2998-3006. Codice ISSN 0022-0949. Codice SCOPUS 2-s2.0-69549090465

22.FALABELLA P., RIVIELLO L., DE STRADIS M.L., STIGLIANO C., VARRICCHIO P., GRIMALDI A., DE EGUILEOR M., GRAZIANI F., GIGLIOTTI S., PENNACCHIO F. – 2009 - *Aphidius ervi* teratocytes release an extracellular enolase. Insect Biochemistry and Molecular Biology. vol. 39; p. 801-813, ISSN: 0965-1748. Codice SCOPUS 2-s2.0-70449674229

23.DUCHI S., CAVALIERE V., FAGNOCCHI L., GRIMALDI M.R. FALABELLA P., GRAZIANI F., GIGLIOTTI S., PENNACCHIO F., GARGIULO G. -2010-The impact on microtubulo network of a bracovirus I κ B-like protein. Cellular and Molecular Life Sciences vol. 67; p. 1699-1712 doi: 10.1007/s00018-010-0273-2 ISSN: 1420-9071. Codice SCOPUS 2-s2.0-77951897779

24.FALABELLA P., RIVIELLO L., PASCALE M., DI LELIO I., TETTAMANTI G., GRIMALDI A., IANNONE C., MONTI M., PUCCI P., TAMBURRO A., DEEGUILEOR M., GIGLIOTTI S., PENNACCHIO F. – 2012- Functional amyloids in insect immune response. Insect Biochemistry and Molecular Biology. vol. 42; p. 801-813 ISSN: 0965-1748. DOI 10.1016/j.ibmb.2011.11.011. Codice SCOPUS 2-s2.0-84856215756

25.SUN, Y. F., DE BIASIO, F., QIAO, H., IOVINELLA, I., YANG, S., LING, Y., RIVIELLO, L., BATTAGLIA, D., FALABELLA, P., YANG, X. L., & PELOSI, P. - 2012 - Two odorant-binding proteins mediate the behavioural response of aphids to the alarm pheromone (E)- β -farnesene and structural analogues. Plos One. vol. 7, p. 1-10, ISSN: 1932-6203. Codice SCOPUS 2-s2.0-84863297389

26.CACCIA S., GRIMALDI A., CASARTELLI M., FALABELLA P., DE EGUILEOR M., PENNACCHIO F., GIORDANA B. - 2012 - Functional analysis of a fatty acid binding protein produced by *Aphidius ervi* teratocytes. Journal of Insect Physiology. vol. 58, p. 621-627, ISSN: 0022-1910, doi: 10.1016/j.jinsphys.2011.12.019. Codice SCOPUS 2-s2.0-84859566329

27.GRIMALDI A., GIRARDELLO R., MALAGOLI D., FALABELLA P., TETTAMANTI G., VALVASSORI R., OTTAVIANI E., DE EGUILEOR M. – 2012 - Amyloid/Melanin distinctive mark in invertebrate immunity. Invertebrate Survival Journal, 9: 153-162. Codice ISSN: 1824-307X. Codice SCOPUS

28.GRIMALDI A., TETTAMANTI G., CONGIU T., GIRARDELLO R., MALAGOLI D., FALABELLA P., VALVASSORI R., OTTAVIANI E., DE EGUILEOR M. – 2012 - The main actors involved in parasitization of *Heliothis virescens* larva. Cell and Tissue Research, 350(3):491-502. doi: 10.1007/s00441-012-1503-8 Codice Print ISSN: 0302-766X. Codice Online ISSN: 1432-0878. Codice SCOPUS 2-s2.0-84871219033

29.VENTRELLA E., MARCINIAK P., ADAMSKI Z., ROSINSKI G., CHOWANSKI S., FALABELLA P., SCRANO L., BUFO S. A. – 2014 Cardioactive properties of Solanaceae plant extracts and pure glycoalkaloids on *Zophobas atratus* F. Insect Science



30. DE BIASIO F., RIVIELLO L., BRUNO D., GRIMALDI A., CONGIU T., SUN Y. F., FALABELLA P. - 2014- Expression pattern analysis of odorant-binding proteins in the pea aphid *Acyrtosiphon pisum*. *Insect Science*

31. ADAMSKI Z., MARCINIAK P., ZIEMNICKI K., BÜYÜKGÜZEL E., ERDEM M., BÜYÜKGÜZEL K., VENTRELLA E., FALABELLA P., CRISTALLO M., SALVIA R., SCRANO L., BUFO S. A.- 2014 Potato leaf extract and its component, α -solanine, exert similar impacts on development and oxidative stress in *Galleria mellonella* L. *Archives of Insect Biochemistry and Physiology*.

32. PASCALE M., LAURINO S., VOGEL H., GRIMALDI A., MONNE' M., RIVIELLO L., TETTAMANTI G., FALABELLA P. – 2014 The Lepidopteran endoribonuclease-U domain protein P102 displays dramatically reduced enzymatic activity and forms functional amyloids. *Developmental & Comparative Immunology*.

BREVETTI NAZIONALI

Deposito Domanda di Brevetto per Invenzione Industriale. numero domanda: PI2011A000132, CCIAA di deposito: PISA, Data di deposito: 30/11/2011. Titolo composti repellenti per gli afidi e metodo per prevedere il potere repellente di composti chimici nei riguardi degli afidi. Inventori: PELOSI P., FALABELLA P., BATTAGLIA D., RIVIELLO L., DE BIASIO F., YANG X., SUN Y., QIAO, H.

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

L'attività di ricerca svolta ha consentito la partecipazione a congressi nazionali ed internazionali.

Si riportano di seguito i lavori presentati in occasione dei congressi di particolare rilievo:

-PENNACCHIO F., FALABELLA P., SORDETTI R., MALVA C. & VINSON S.B. Prothoracic gland inactivation in *Heliothis virescens* (F.) (Lepidoptera, Noctuidae) larvae parasitized by *Cardiochiles nigriceps* Viereck (Hymenoptera, Braconidae). XX International Congress of Entomology, Firenze, agosto 1996.

-FALABELLA P., TREMBLAY E. & PENNACCHIO F. Analisi e caratterizzazione di proteine sintetizzate dai teratociti del braconide *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Braconidae). XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Maratea (PZ), giugno 1998.

-FANTI P., FALABELLA P., DIGILIO M.C., TREMBLAY E. & PENNACCHIO F. Crescita, sviluppo e nutrizione delle larve di *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Braconidae). XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Maratea (PZ), giugno 1998.



-PENNACCHIO F., FALABELLA P., VARRICCHIO P., SORDETTI R., VINSON S.B., GRAZIANI F. & MALVA C. Molecular basis of developmental alteration in *Heliothis virescens* larvae parasitized by *Cardiochiles nigriceps*. 4th International Hymenoptera Conference, Canberra, Australia, 6-11 gennaio 1999.

-PENNACCHIO F., DIGILIO M.C., FALABELLA P., FANTI P. & TREMBLAY E. Host regulation by the aphid parasitoid *Aphidius ervi*. 4th International Hymenoptera Conference, Canberra, Australia, 6-11 gennaio 1999.

-PENNACCHIO F., FALABELLA P., VARRICCHIO P., GRAZIANI F. & MALVA C. Expression of *Cardiochiles nigriceps* polyDNA virus in parasitized *Heliothis virescens* larvae and induced host functional alterations. XXI International Congress of Entomology, Iguassu Falls, Brasile, agosto 2000.

-FALABELLA P., VARRICCHIO P., PENNACCHIO F., TRANFAGLIA A. & MALVA C. Caratterizzazione molecolare di un gene del polydnavirus di *Cardiochiles nigriceps* (CnPDV) espresso da ospiti parassitizzati. Atti XIX Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Catania 10-15 giugno 2002: 391-393.

-FALABELLA P., LA SCALEIA R., FARNETI R., GRAZIANI F., MALVA C., TRANFAGLIA A. & PENNACCHIO F. Isolamento e caratterizzazione di un gene di *Aphidius ervi* altamente espresso nei teratociti. Atti XIX Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Catania 10-15 giugno 2002: 323-326.

-PENNACCHIO F., FALABELLA P., VARRICCHIO P. & MALVA C. Molecular and functional bases of host regulation by *Cardiochiles nigriceps* and its polydnavirus. 8th European Workshop on Insect Parasitoids, Tours, Francia, settembre 2002.

-PENNACCHIO F., FALABELLA P., VARRICCHIO P., GIGLIOTTI S. & MALVA C. Suppression of host immune response by the parasitoid *Toxoneuron nigriceps* and its associated bracovirus. Keystone Symposium "Genetic Manipulation of Insects", Taos, New Mexico, USA, febbraio 2004.

-PENNACCHIO F., FALABELLA P., VARRICCHIO P. & MALVA C. *Toxoneuron nigriceps* Bracovirus (TnBV) genes regulating host physiology. American Society for Virology, 23rd Annual meeting, Quebec, Canada, luglio 2004.

-PENNACCHIO F., FALABELLA P., VARRICCHIO P. & MALVA C. Host regulation by *Toxoneuron nigriceps* bracovirus genes. International Congress of Entomology, Brisbane, Australia, agosto 2004.

-FALABELLA P., RIVIELLO L., CACCIALUPI P., VARRICCHIO P., TRANFAGLIA A., MALVA C. & PENNACCHIO F. Basi fisiologiche e molecolari della regolazione dell'ospite da parte del parassitoide di *Aphidius ervi*. XX Congresso Nazionale di Entomologia. Perugia, giugno 2005.



-FALABELLA P., VARRICCHIO P., DE EGUILEOR M., URSINI V., MALVA C. & PENNACCHIO F. Blocco della traslocazione nucleare di NFkB indotto dal polydnavirus associato a Toxoneuron nigriceps. XX Congresso Nazionale di Entomologia. Perugia, giugno 2005.

-VARRICCHIO P., FALABELLA P., PENNACCHIO F. & MALVA C. Sequenziamento del genoma del polydnavirus associato al parassitoide Toxoneuron nigriceps. XX Congresso Nazionale di Entomologia. Perugia, giugno 2005.

-PENNACCHIO F., FALABELLA P., VARRICCHIO P. & MALVA C. Host regulation and nutritional exploitation by parasitic Hymenoptera. VIII European Congress of Entomology. Izmir (Turkey), 17-22 settembre 2006.

-LABRIOLA M., FAMIGLIETTI M., FANTI P., FALABELLA P., WOO S., RAO R. Study of the expression of Ank1, an IKB-like gene from Toxoneuron nigriceps bracovirus in tobacco plants. Proceedings of the XLV Italian Society of Agricultural Genetics – SIGA Annual Congress, C.46. Ischia, 10-14 Settembre 2006.

-FALABELLA P., COLONNA C., CARADONNA S., DE EGUILEOR M., MALVA C. & PENNACCHIO F. Il ruolo del veleno e delle proteine ovariche di Toxoneuron nigriceps nella soppressione della risposta immunitaria dell'ospite. XXI Congresso Nazionale di Entomologia. Campobasso, giugno 2007.

-FALABELLA P., RIVIELLO L., CACCIALUPI P., ROSSODIVITA T., VALENTE M. T., DE STRADIS M. L., TRANFAGLIA A., VARRICCHIO P., GIGLIOTTI S., GRAZIANI F., MALVA C. & PENNACCHIO F. Il veleno di Aphidius ervi contiene una γ -Glutamyl Transpeptidasi che induce apoptosi negli ovari di afidi parassitizzati. XXI Congresso Nazionale di Entomologia. Campobasso, giugno 2007.

-FALABELLA P., VARRICCHIO P., DE EGUILEOR M., URSINI V., MALVA C., DREZEN J.-M. & PENNACCHIO F. Caratterizzazione della famiglia genica Ikb-like in due diversi bracovirus. XXI Congresso Nazionale di Entomologia. Campobasso, giugno 2007.

-RIVIELLO L., FALABELLA P., COLELLA T., BATTAGLIA D., MORACCI M., GARONNA A. P., PENNACCHIO F., TRANFAGLIA A. Il ruolo del veleno di Leptomastix dactylopii nella regolazione dell'ospite. XXI Congresso Nazionale di Entomologia. Campobasso, giugno 2007.

-FALABELLA P., VALENTE M.T., DE STRADIS M.L., RIVIELLO L., GIGLIOTTI S., VARRICCHIO P., GRAZIANI F., MALVA C., PENNACCHIO F. A new regulation strategy of host gene expression by the bracovirus associated with Toxoneuron nigriceps. X European Workshop on Insect Parasitoids. Erice, settembre 2007.

-FALABELLA P., DE STRADIS M.L., RIVIELLO L., VALENTE M.T., TRANFAGLIA A., MALVA C., PENNACCHIO F. Aphidius ervi teratocytes synthesize and release an extracellular enolase. X European Workshop on Insect Parasitoids. Erice, settembre 2007.



-FALABELLA P., VALENTE M. T., RIVIELLO L., GIGLIOTTI S., DE EGUILEOR M., PENNACCHIO F. Host regulation by a noncoding RNA of TnBV. XXIII International Congress of Entomology, Durban (Repubblica Sudafricana) 6-12 luglio 2008.

-FALABELLA P., DE STRADIS M.L., RIVIELLO L., STIGLIANO C., VARRICCHIO P., GIGLIOTTI S., PENNACCHIO F. I teratociti di *Aphidius ervi* sintetizzano e rilasciano un'enzima extracellulare. Proceedings of XXII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia Ancona 15-18 Giugno 2009 p. 290 - Tipografia Coppini - Firenze, ISBN 978-88-96493-00-7.

-FIANDRA L., GRIMALDI A., CACCIA S., CASARTELLI M., FALABELLA P., PENNACCHIO F., DE EGUILEOR M., GIORDANA B. Ruolo della Fatty Acid Binding Protein di *Aphidius ervi* (AeFABP) nello sviluppo larvale del parassitoide. Proceedings of XXII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia Ancona 15-18 Giugno 2009 p. 287 - Tipografia Coppini - Firenze, ISBN 978-88-96493-00-7.

-FALABELLA P., RIVIELLO L., GIGLIOTTI S., DE STRADIS M.L., VALENTE M.T., PASCALE M., VARRICCHIO P., DE EGUILEOR M., PENNACCHIO F. Soppressione della risposta immunitaria dell'ospite mediata da un RNA non codificante di un bracovirus. Proceedings of XXII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia Ancona 15-18 Giugno 2009 p. 278, Tipografia Coppini - Firenze, ISBN 978-88-96493-00-7 (2009).

-PASCALE M., FALABELLA P., RIVIELLO L., DE STRADIS M.L., CIANCIO G., STIGLIANO C., PENNACCHIO F. Una nuova strategia di regolazione dell'ospite controllata dal bracovirus associato a *Toxoneuron nigriceps*. Atti del Convegno Ricerca, innovazione e sviluppo nelle biotecnologie agro-alimentari Università degli Studi della Basilicata 27/10/2009 pp. 83-88. Ed. Arti Grafiche Favia – Bari.

-COLELLA T., FALABELLA P., RIVIELLO L., BATTAGLIA D., FANTI P., DE STRADIS M.L., PASCALE M., STIGLIANO C., CIANCIO G., PENNACCHIO F. Il ruolo del veleno di *Leptomastix dactylopii* nella regolazione dell'ospite. Atti del Convegno Ricerca, innovazione e sviluppo nelle biotecnologie agro-alimentari Università degli Studi della Basilicata 27/10/2009 pp. 60-63. Ed. Arti Grafiche Favia – Bari.

-FALABELLA P., RIVIELLO L., DE STRADIS M.L., STIGLIANO C., PASCALE M., CIANCIO G., PENNACCHIO F. I teratociti di *Aphidius ervi* sintetizzano e rilasciano un'enzima extracellulare. Atti del Convegno Ricerca, innovazione e sviluppo nelle biotecnologie agro-alimentari Università degli Studi della Basilicata 27/10/2009 pp. 77-82. Ed. Arti Grafiche Favia – Bari.

-IBRAHIM A. M. A., VARRICCHIO P., FALABELLA P., PENNACCHIO F., GIGLIOTTI S. Genome-wide analysis of polydnavirus promoters using neural network promoter prediction. The 58th Annual Meeting of the Entomological Society of America San Diego, CA Dicembre 12-15, 2010



-SUN, Y. F., DE BIASIO, F., QIAO, H., IOVINELLA, I., YANG, S., LING, Y., RIVIELLO, L., BATTAGLIA, D., FALABELLA, P., YANG, X. L., & PELOSI, P. (2011). Two odorant-binding proteins mediate response to the alarm pheromone (E)- β -farnesene in aphids and suggest a new strategy to identify aphid repellents. ECRO XXI Congress, Manchester, UK, September 7-10, 2011.

-FALABELLA P., RIVIELLO L., PASCALE M., DI LELIO I., TETTAMANTI G., GRIMALDI A., IANNONE C., MONTI M., PUCCI P., TAMBURRO A., DEEGUILEOR M., GIGLIOTTI S., PENNACCHIO F. Functional amyloids in insect immune response. "Sixth International Symposium on Molecular Insect Science – 2-5 October 2011 – Amsterdam, The Netherlands".

-RIVIELLO L., COLELLA T., BATTAGLIA D., LABELLA C., DE BIASIO F., PASCALE M., CIANCIO G., GRIMALDI A., DE EGUILEOR M., PENNACCHIO F., FALABELLA P. The physiological effects of *Leptomastix dactylopii* venom on the host *Planococcus citri*. CNB XI National Congress of Biotechnology, p. 87 Varese, 27-29 giugno 2012.

-COVIELLO E., RIVIELLO L., DE BIASIO F., PASCALE M., GRIMALDI A., SCHORN T., PENNACCHIO F., FALABELLA P. Possible involvement of an insect extracellular enolase in tissue invasion. CNB XI National Congress of Biotechnology, p. 81 Varese, 27-29 giugno 2012.

-PASCALE M., RIVIELLO L., DE BIASIO F., GRIMALDI A., DE EGUILEOR M., PENNACCHIO F., FALABELLA P. A mutated homolog of the endoribonuclease-U plays a role in insect immunity. CNB XI National Congress of Biotechnology, p. 86 Varese, 27-29 giugno 2012.

-DE BIASIO F., RIVIELLO L., PASCALE M., NANO A., COVIELLO E., GRIMALDI A., SCHORN T., BATTAGLIA D., PELOSI P., FALABELLA P. Expression patterns of odorant-binding proteins in the pea aphid *Acyrtosiphon pisum*. CNB XI National Congress of Biotechnology, p. 83 Varese, 27-29 giugno 2012.

-GRANAFEI S., BIANCO G., FALABELLA P., RIVIELLO L., LAROCCA M., ROSSANO R., CATALDI T.R.I. "Venomic analysis of the parasitoid *Toxoneuron nigriceps*", 2nd Middle Eastern and Mediterranean Sea Region Countries Mass Spectrometry - MASSA 2013, Siena (Italy), June 30-July 4, 2013, Comunicazione POSTER. pp. 74-75.

-LABELLA C., BIANCO G., FALABELLA P., KANAWATI B., SCHMITT-KOPPLIN P., Identification of arginine kinase in *Leptomastix dactylopii* venom by nano-ESI FTICR MS and MS-MS, 4° MS-J-Day "I giovani e la spettrometria di massa 2013", Aula Magna Università della Basilicata, Potenza 14 Novembre 2013, ORALE, OR10.

-LAURINO S., GRANAFEI S., LAROCCA M., BIANCO G., FALABELLA P., Bottom up approach to characterize the venom of *Toxoneuron nigriceps* wasp. 4° MS-J-Day "I giovani e la spettrometria di massa 2013", Aula Magna Università della Basilicata, Potenza 14 Novembre 2013, POSTER, P8.



-DE BIASIO F., BRUNO D., GRIMALDI A., CONGIU T., GROSSI G., SANTANDREA A.R., PALAZZO L., LAURINO S., SALVIA R., LABELLA C., ZHOU J.J., FALABELLA P. Caratterizzazione di due Odorant-Binding Proteins in *Megura viciae*. “XXIV Congresso Nazionale di Entomologia” Orosei (Sardegna), 9-14 giugno 2014, POSTER, ISBN 978-88-97934-03-5

-LABELLA C., BIANCO G., FALABELLA P., LAURINO S., GROSSI G., SALVIA R., VOGEL H., KANAWATI B., SCHMITT-KOPPLIN P. Analisi del veleno del parassitoide *Leptomastix dactylopi* mediante ESI FTIR MS e MS-MS. “XXIV Congresso Nazionale di Entomologia” Orosei (Sardegna), 9-14 giugno 2014, POSTER, ISBN 978-88-97934-03-5

-LAURINO S., SALVIA R., GROSSI G., LABELLA C., DINICE L., MAZZONE M., SCIEUZO C., VOGEL H., BIANCO G., FALABELLA P. Analisi del trascrittoma e annotazione funzionale delle ghiandole del veleno di *Toxoneuron nigriceps*. “XXIV Congresso Nazionale di Entomologia” Orosei (Sardegna), 9-14 giugno 2014, POSTER, ISBN 978-88-97934-03-5

-LAURINO S., GRANAFEI S., LABELLA C., SALVIA R., GROSSI G., CIANCIO G., DINICE L., MAZZONE M., SCIEUZO C., LAROCCA M., VOGEL H., BIANCO G., FALABELLA P. Caratterizzazione del veleno di *Toxoneuron nigriceps* mediante strategia proteomica “Bottom up”. “XXIV Congresso Nazionale di Entomologia” Orosei (Sardegna), 9-14 giugno 2014, POSTER, ISBN 978-88-97934-03-5

-DE BIASIO F., BRUNO D., GRIMALDI A., CONGIU T., GROSSI G., SANTANDREA A.R., PALAZZO L., LAURINO S., SALVIA R., LABELLA C., FALABELLA P. Analisi del profilo di espressione delle Odorant-Binding Proteins (OBPs) nell'afide *Acyrtosiphon pisum*. “XXIV Congresso Nazionale di Entomologia” Orosei (Sardegna), 9-14 giugno 2014, ORALE, ISBN 978-88-97934-04-2

-PASCALE M., LAURINO S., SALVIA R., GROSSI G., GRIMALDI A., TETTAMANTI G., VOGEL H., FALABELLA P. L'omologo della famiglia delle endoribonucleasi di tipo U mutato nei Lepidotteri, perde la sua attività enzimatica per produrre fibre amiloidi. “XXIV Congresso Nazionale di Entomologia” Orosei (Sardegna), 9-14 giugno 2014, ORALE, ISBN 978-88-97934-04-2

-LABELLA C., BIANCO G., FALABELLA P., LAURINO S., GROSSI G., SALVIA R., KANAWATI B., SCHMITT-KOPPLIN P., VOGEL H. Identification and characterization of two arginine kinases from the *Leptomastix dactylopii* venom by bottom-up-sequence tag approach. POSTER, ISBN 978-88-7959-823-1

CURATELA DEI SEGUENTI VOLUMI



-Atti del Convegno Ricerca, innovazione e sviluppo nelle biotecnologie agro-alimentari. Università degli Studi della Basilicata, Potenza 27 ottobre 2009 Ed. Arti Grafiche Favia- Bari, ISBN 978-88-95612-19-5 (2009).

Ricerca di base e innovazione nelle biotecnologie agro-forestali. Il corso di Dottorato di Ricerca dell'Università degli Studi della Basilicata. Ed. Arti Grafiche Favia- Bari, ISBN 978-88-95612-38-6 (2010).

CAPITOLI DI LIBRI SCIENTIFICI A DIFFUSIONE NAZIONALE

- PASCALE M., FALABELLA P. Interazioni ospite-parassitoide negli insetti: strategie di colonizzazione dell'ospite e ruolo dei fattori parassitari. In: Ricerca di base e innovazione nelle biotecnologie agro-forestali. Il corso di Dottorato di Ricerca dell'Università degli Studi della Basilicata, pp. 95-107. Ed. Arti Grafiche Favia- Bari, ISBN 978-88-95612-38-6 (2010).

- DE BIASIO F., FANTI P., FALABELLA P. Alterazioni fisiologiche nel sistema ospite-parassitoide *Acyrtosiphon pisum*-*Aphidius ervi*. In: Ricerca di base e innovazione nelle biotecnologie agro-forestali. Il corso di Dottorato di Ricerca dell'Università degli Studi della Basilicata, pp. 108-117. Ed. Arti Grafiche Favia- Bari, ISBN 978-88-95612-38-6 (2010).