

Transizione ecologica e protezione delle piante

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche

Il contributo dell'Università

Articolo 33 della Costituzione Italiana:

«L'arte e la scienza sono libere e libero ne è l'insegnamento»

Articolo 1, comma 1, della legge 30 dicembre 2010, n. 240:

«Le università sono sede primaria di libera ricerca e di libera formazione....».

Il DL 19/2012 ed il successivo DM 47/2013

hanno introdotto un ulteriore missione istituzionale delle università, accanto alle tradizionali di insegnamento e ricerca, definita Terza Missione



UNIVERSITÀ
di **VERONA**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



UNIVERSITÀ
DI FOGGIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



UNIVERSITÀ
DI TORINO

Transizione ecologica e protezione delle piante

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche

Il contributo dell'Università

ANVUR: Terza Missione è l'insieme delle attività di **trasferimento scientifico, tecnologico e culturale e di trasformazione produttiva delle conoscenze**, attraverso processi di interazione diretta dell'Università con la società civile e il tessuto imprenditoriale, con l'obiettivo di promuovere la crescita economica e sociale del territorio, affinché la conoscenza diventi strumentale per l'ottenimento di benefici di natura sociale, culturale ed economica.



UNIVERSITÀ
di **VERONA**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



UNIVERSITÀ
DI FOGGIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



UNIVERSITÀ
DI TORINO

Centro Nazionale per le Tecnologie dell'Agricoltura (AGRITECH)



NAME OF THE NATIONAL CENTER:	National Research Centre for Agricultural Technologies (Agritech)
DURATION OF THE PROGRAM (MONTHS):	36 months
NAME OF THE PROPOSER:	Università degli studi di Napoli Federico II (UNINA)
COST OF THE PROGRAM:	€477 million
NRRP THEMATIC AREA:	Tecnologie dell'Agricoltura

Soggetti partecipanti totali: 51
 Università partecipanti: 28
 Enti pubblici di ricerca: 3
 Enti privati: 5
 Imprese partecipanti: 15

Abbreviation	Full Name
CNR	Consiglio Nazionale Ricerche
UNIBA	Università degli Studi di Bari
UNIBO	Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
UNIMI	Università degli Studi di Milano
UNINA	Università di Napoli Federico II
UNIPD	Università di Padova
UNISI	Università di Siena
UNITO	Università degli Studi di Torino
UNITUS	Università degli Studi della Tuscia
CMCC	Centro Euro-Med sui Cambiamenti Climatici
CREA	Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
ENEA	New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development
FEM	Fond Edmund Mach
POLIMI	Politecnico di Milano
POLITO	Politecnico di Torino
SSSA	Scuola Superiore Sant'Anna
UNIBAS	Università degli Studi della Basilicata
UNIBZ	Università di Bolzano
UCBM	Università Campus Bio-Medico di Roma
UCSC	Università Cattolica del Sacro Cuore
UNICT	Università di Catania
UNIFG	Università di Foggia
UNIFI	Università di Firenze
UNIGE	Università degli Studi di Genova
UNIPG	Università di Perugia
UNIPIS	Università di Pisa
UNIPR	Università di Parma
UNIRC	Università di Reggio Calabria
UNIROMA	Sapienza Università di Roma
UNISA	Università di Salerno
UNISS	Università di Sassari
UNIUD	Università di Udine
UNIVPM	Università delle Marche
ANT	Antares Vision
CAI	Consorzi Agrari d'Italia
CAS	Casillo
CNH	CNH
DEM	De Matteis
EGE	Egeos
ENG	Engineering
ENI	Eni
GRA	Graded
IBF	IBF
IRR	Irritech
REL	Relatech
SIS	Società Sementi Italiana
TEL	Telespazio
BF	Bonifiche Ferraresi
FCDP	Fondazione Cassa Depositi e Prestiti
ISP	Intesa San Paolo
NES	Nestlé

Spokes
 Affiliates Universities/Research Institutes

Affiliates Private Companies
 Private parties only in the Hub



Obiettivi AGRITECH

RESILIENCE



Resilienza: migliorare la produttività sostenibile e promuovere la resilienza ai cambiamenti climatici

LOW IMPACT



Basso impatto: Riduzione degli sprechi e dell'impatto ambientale

CIRCULAR



Economia circolare: Sviluppo di strategie di economia circolare

RECOVERY



Recupero: Sviluppo sostenibile delle aree marginali

TRACEABILITY

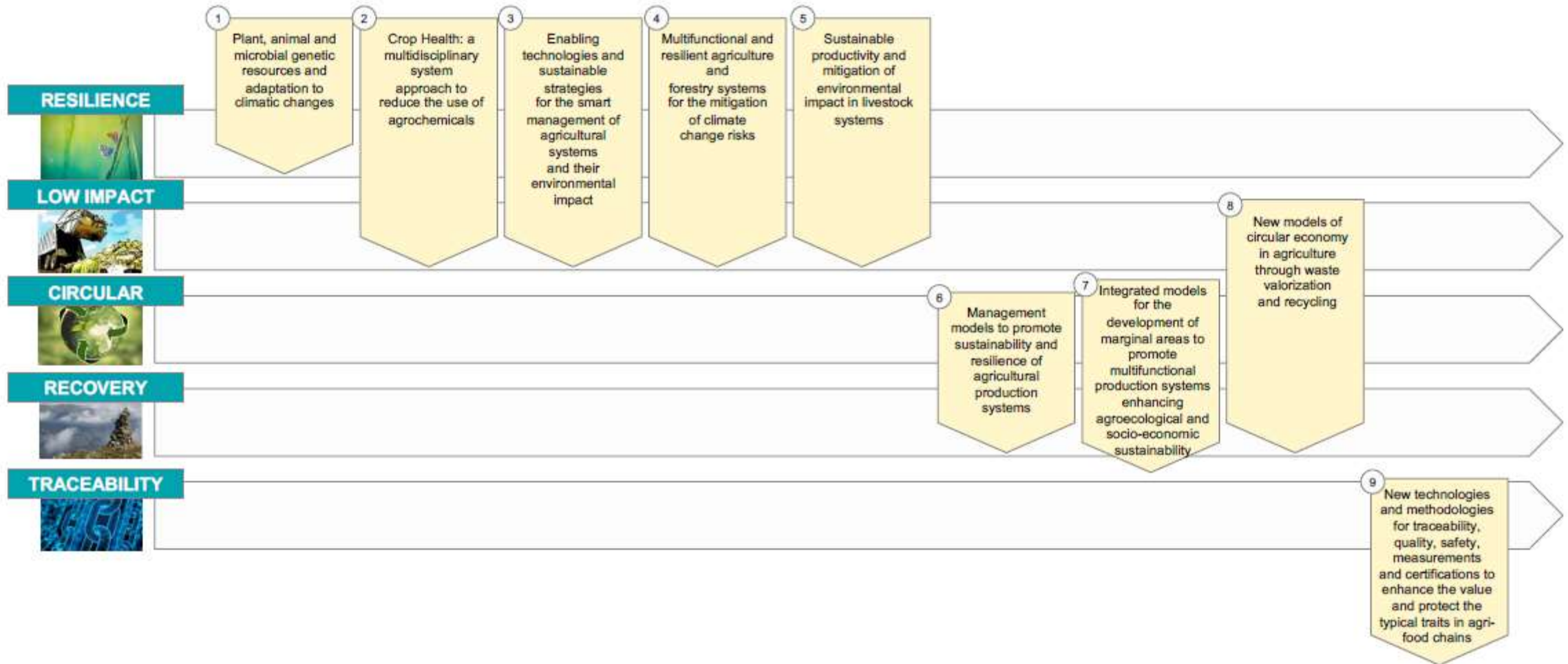


Tracciabilità: Promuovere sicurezza, tracciabilità e tipicità nelle filiere agroalimentari

Transizione ecologica e protezione delle piante
Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



Are tematiche AGRITECH



Transizione ecologica e protezione delle piante
Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche

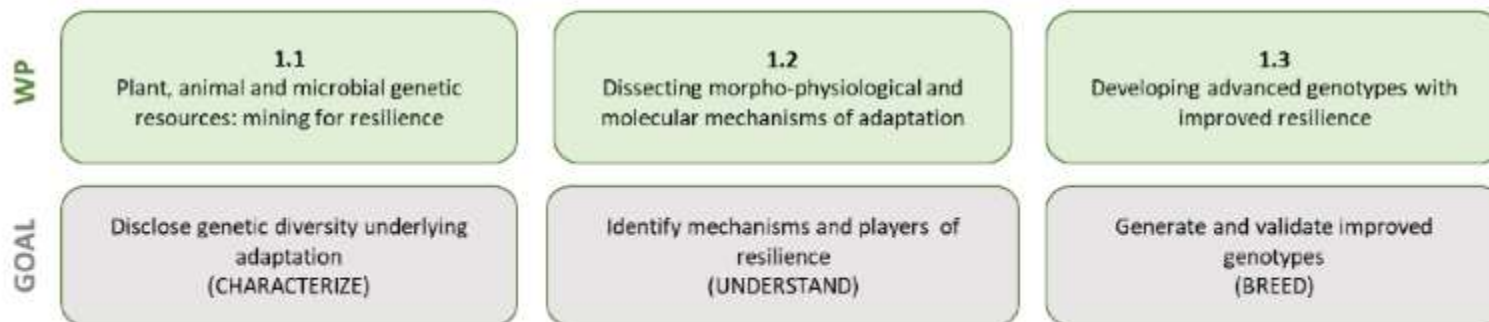


Aree tematiche AGRITECH

- Indagine meccanismi di resistenza e interazioni pianta/patogeno/insetto
- Miglioramento genetico con moderne tecnologie di silenziamento genico
- Biodiversità funzionale e servizi ecosistemici (CBC)
- Strategie di contenimento alternative alle sostanze chimiche per ridurre la quantità fitofarmaci
- Decision Support System (DSS) contro principali fitofagi e patogeni, IPM

Spoke Leader: CNR

1 - Plant, animal and microbial genetic resources and adaptation to climatic changes



Spoke Leader: UNINA

2 - Crop Health: a multidisciplinary system approach to reduce the use of agrochemicals



Transizione ecologica e protezione delle piante
Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



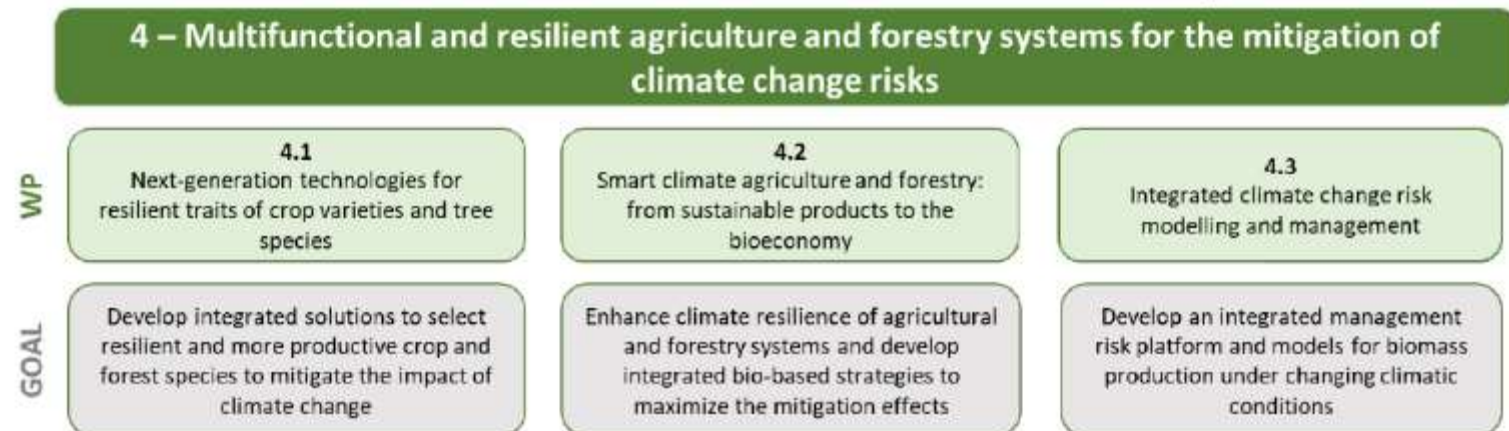
Aree tematiche AGRITECH

- **Sensori e strumenti per diagnosi precoce malattie**
- **Mezzi di distribuzione a basso volume automatizzabili**
- **Analisi rischio infezione/infestazione in relazione ai cambiamenti climatici**

Spoke Leader: UNIBO



Spoke Leader: UNIPD



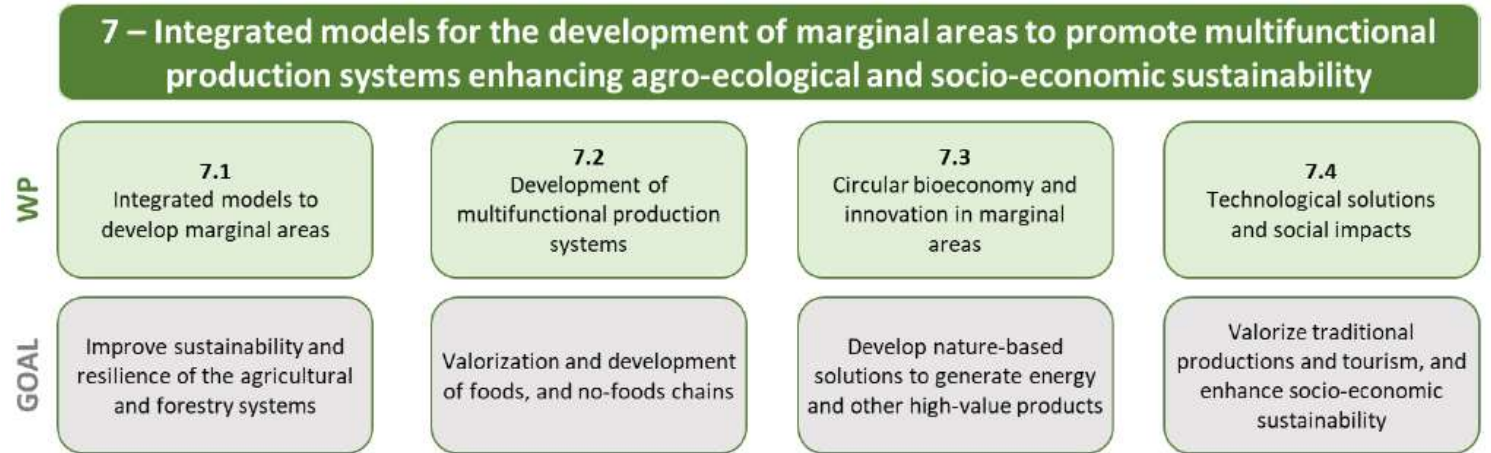
Transizione ecologica e protezione delle piante
Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



Aree tematiche AGRITECH

- Sviluppo aree marginali
- Sviluppo della strategia Farm to Fork

Spoke Leader: Università degli Studi di Bari Aldo Moro



Transizione ecologica e protezione delle piante
Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



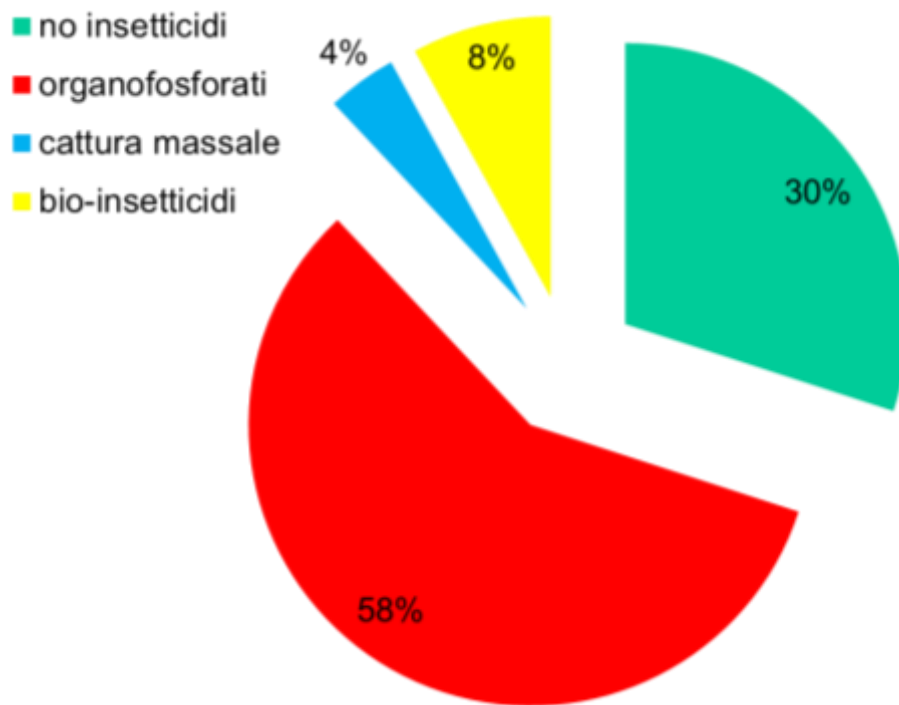
Transizione ecologica e protezione dell'olivo

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



UNIVERSITÀ
di VERONA

Ripartizione della superficie olivicola triveneta in base ai trattamenti insetticidi (dati AIPO-2018)



Ministero della Salute
DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E LA NUTRIZIONE
UFFICIO 7 Sicurezza e regolamentazione dei prodotti fitosanitari

COMUNICATO **17 luglio 2020**

Revoca dei prodotti fitosanitari contenenti la sostanza attiva **dimetnato** per mancato rinnovo dell'approvazione ai sensi del regolamento di esecuzione (UE) 2019/1090.



Ministero della Salute
DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E LA NUTRIZIONE
UFFICIO 7 Sicurezza e regolamentazione dei prodotti fitosanitari

COMUNICATO **16 aprile 2020**

Revoca dei prodotti fitosanitari contenenti la sostanza attiva **chlorpyrifos-methyl** per mancato rinnovo dell'approvazione ai sensi del regolamento di esecuzione (UE) 2020/17 della Commissione.



Ministero della Salute
DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E LA NUTRIZIONE
UFFICIO 7 Sicurezza e regolamentazione dei prodotti fitosanitari

COMUNICATO **1 novembre 2022**

Revoca dei prodotti fitosanitari contenenti la sostanza attiva **Phosmet** in conformità al regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari.

Transizione ecologica e protezione dell'olivo

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



UNIVERSITÀ
di VERONA

Da lotta curativa sulle larve a preventiva sugli adulti (soglie?)

INTERNATIONAL JOURNAL OF PEST MANAGEMENT, OCTOBER-DECEMBER 2008, 49(4) 305-311



The 'lure and kill' technique in *Bactrocera oleae* (Gmel.) control: effectiveness indices and suitability of the technique in area-wide experimental trials

(Keywords: *Bactrocera oleae*; lure and kill technique; mass trapping technique; area wide trial; effectiveness index; MT suitability)

R. PETACCHI*, I. RIZZI and D. GUIDOTTI

Scuola Superiore Sant'Anna, Entomology, Viale Rinaldo Piaggio 34, 56025 Pontedera (PI), Italy

Integrated Protection of Olive Crops
IOBC/wprs Bulletin Vol. 59, 2010
pp. 89-92

Experiments for the control of olive fly using a "push-pull" method

G. Delrio, S. Deliperi & A. Lentini

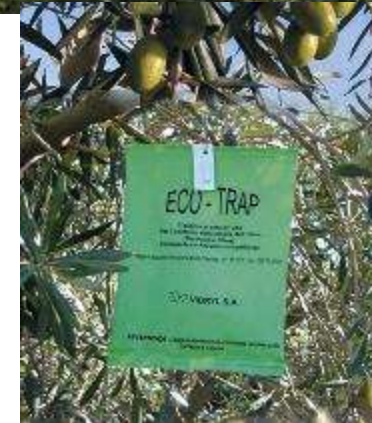
Dipartimento di Protezione delle Piante, Università di Sassari, via E. De Nicola, 07100 Sassari.

E-mail: gdelrio@uniss.it

Effect of Different Cover Crops, Mass-Trapping Systems and Environmental Factors on Invertebrate Activity in Table Olive Orchards —Results from Field Experiments in Crete, Greece

by Nikolaos Volakakis ^{1,2,3,*} Emmanouil Kabourakis ¹ Leonidas Rempelos ^{3,4},
 Apostolos Kiritsakis ⁵ and Carlo Leifert ^{6,7,^}

Agronomy 2022, 12(10), 2576; <https://doi.org/10.3390/agronomy12102576>



Transizione ecologica e protezione dell'olivo

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



UNIVERSITÀ
di VERONA

Sviluppo modelli fenologici a
supporto della pianificazione delle
strategie di difesa (DSS)

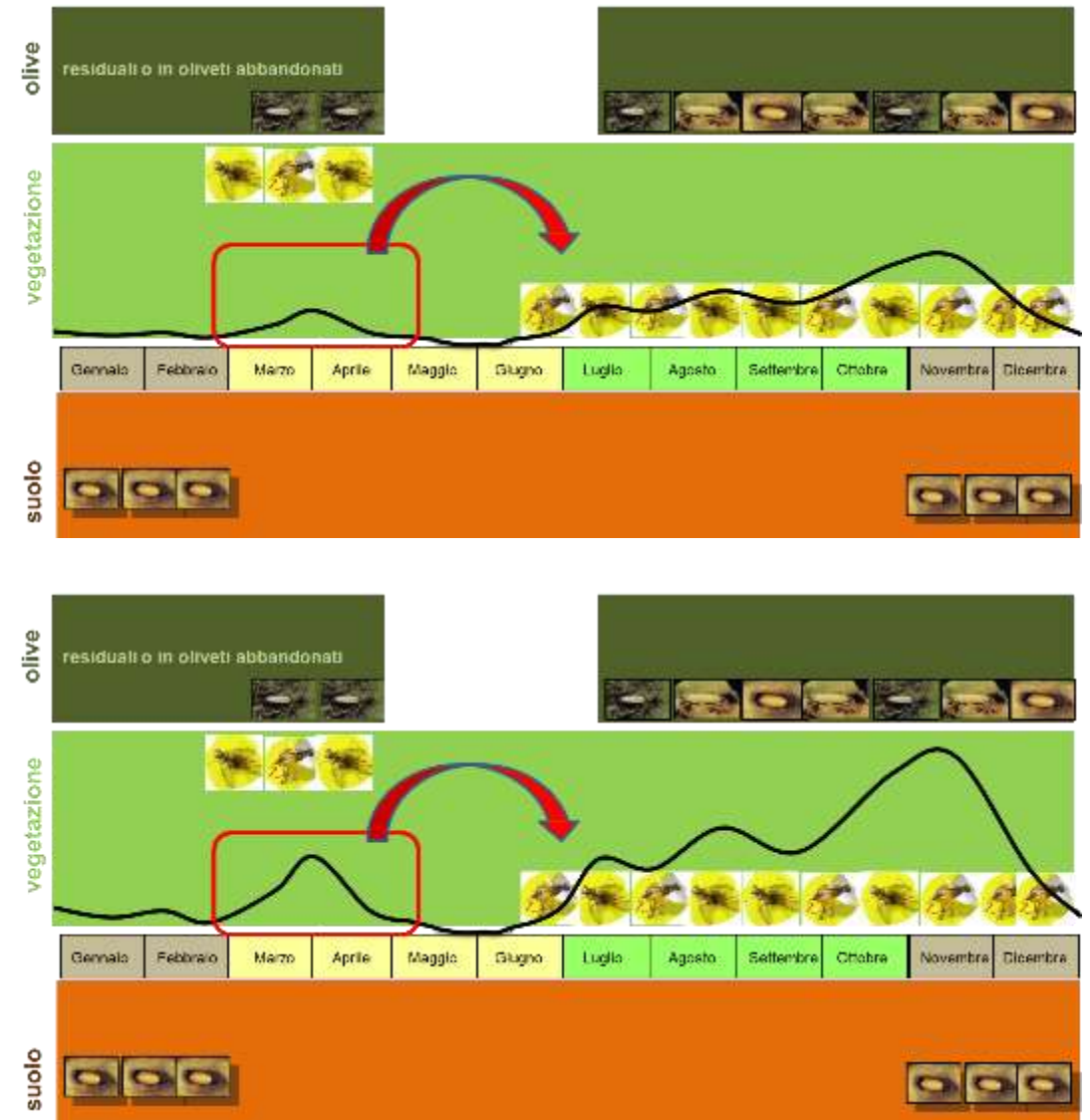
Bulletin of Insectology 70 (1): 121-128, 2017
ISSN 1721-8861

***Bactrocera oleae* reproductive biology: new evidence on
wintering wild populations in olive groves of Tuscany (Italy)**

Daniela MARCHINI¹, Ruggero PETACCHI², Susanna MARCHI²

¹Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Siena, Italy

²Istituto di Scienze della Vita, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, Italy



Transizione ecologica e protezione dell'olivo

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



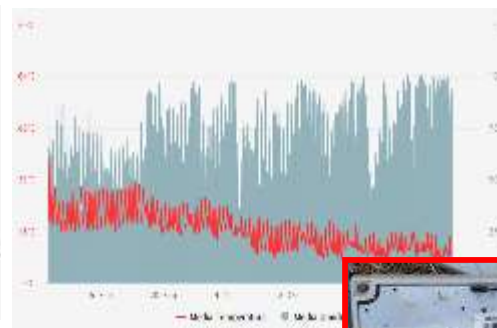
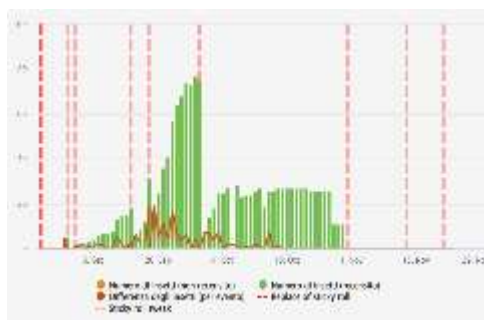
UNIVERSITÀ
di VERONA

Validato l'impiego di trappole a controllo remoto per l'automazione del monitoraggio della mosca dell'olivo e sviluppato un sistema di irrorazione con ultra bassi volumi (4L/ha) impiegabile nella difesa dell'olivo in zone collinari e/o con forte vocazione turistica



Criticità : Ritardo entrata vigore disegno di legge:

"Introduzione dell'articolo 13-bis del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150, in materia di autorizzazione all'impiego sperimentale di aeromobili a pilotaggio remoto nelle attività agricole per l'irrorazione aerea di prodotti fitosanitari" (2853)"



Transizione ecologica e protezione dell'olivo

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



UNIVERSITÀ
di VERONA

Controllo biotecnologico *Bactrocera oleae*

> Int. J. Syst. Evol. Microbiol., 2005 Jul;55(Pt 4):1641-1647. doi: 10.1099/ijs.0.63653-0.

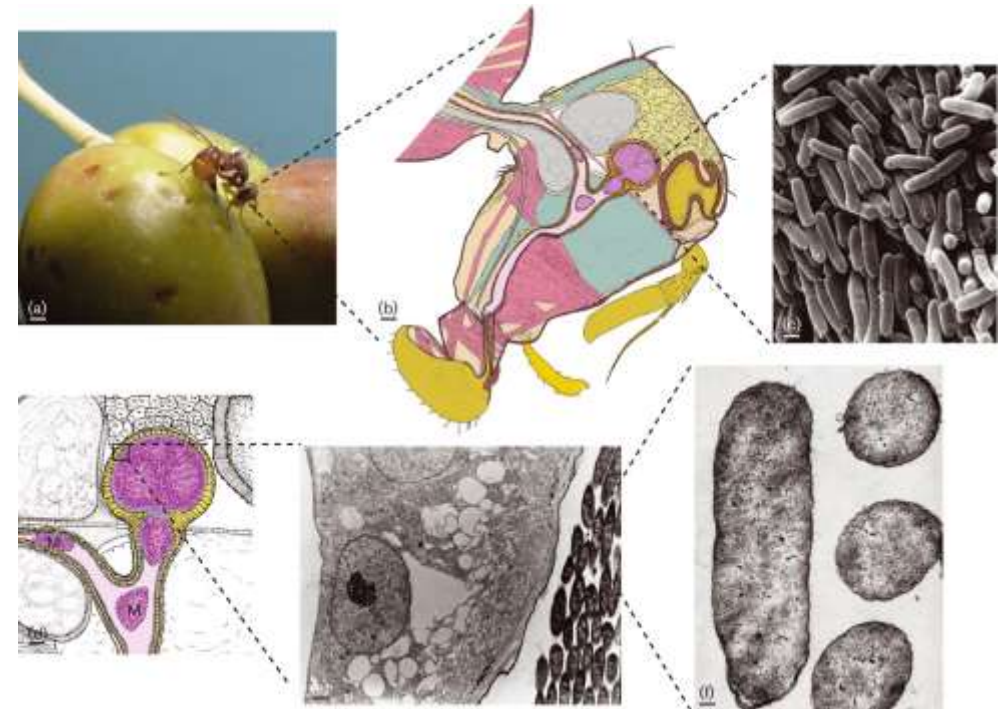
'Candidatus *Erwinia dacicola*', a coevolved symbiotic bacterium of the olive fly *Bactrocera oleae* (Gmelin)

Caterina Capuzzo¹, Giuseppe Firrao², Luca Mazzon³, Andrea Squartini³, Vincenzo Girolami¹

[wileyonlinelibrary.com] DOI 10.1002/ps.5875

Symbiosis disruption in the olive fruit fly, *Bactrocera oleae* (Rossi), as a potential tool for sustainable control

Martina Sinno,^{a*} Annie Bézier,^b Francesco Vinale,^{c,d} David Giron,^b Stefania Laudonia,^a Antonio P Garonna^a and Francesco Pennacchio^a



Transizione ecologica e protezione dell'olivo

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



UNIVERSITÀ
di VERONA

Controllo integrato *Bactrocera oleae*

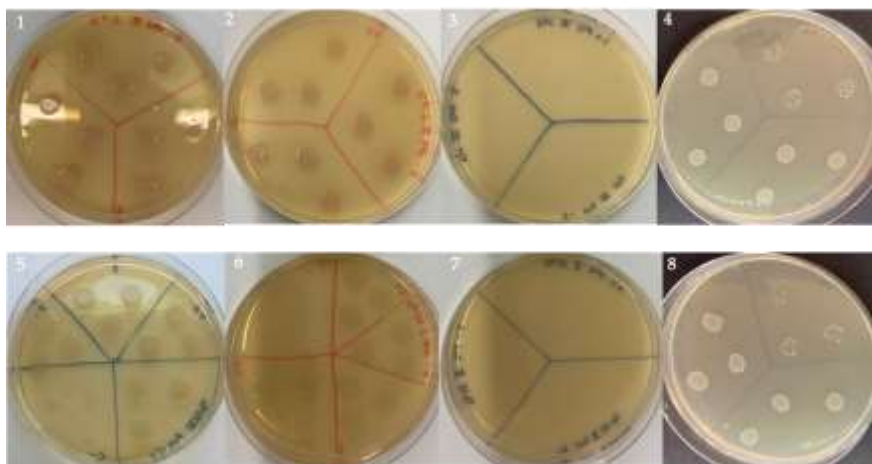


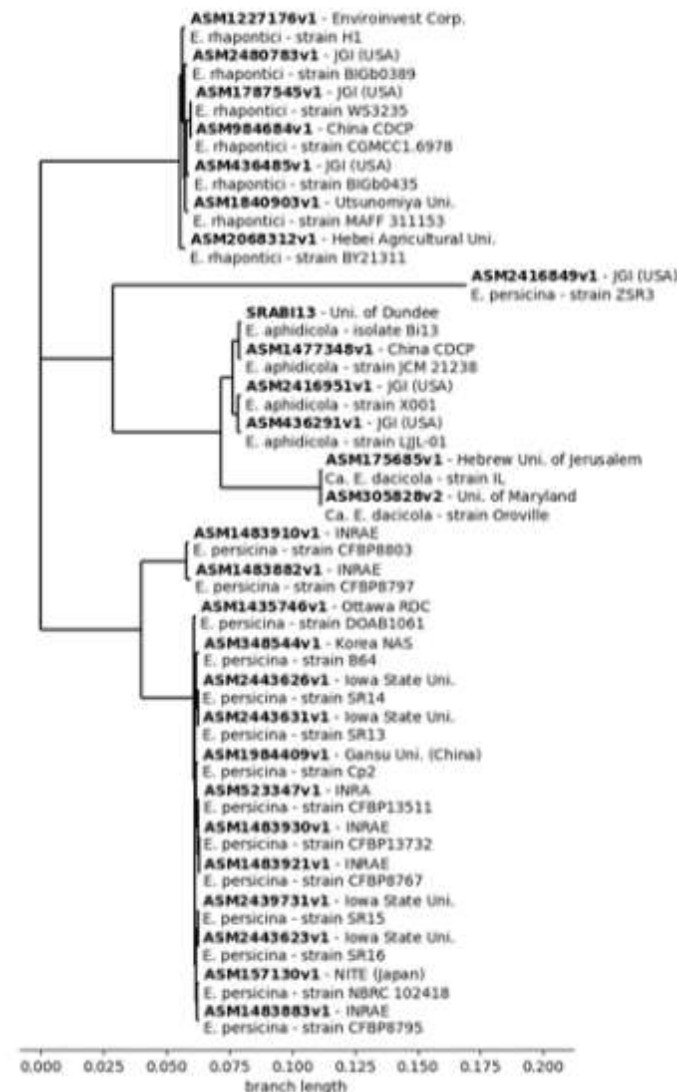
Figure 3. MICs on agar plates of *E. persicina* LMG 11254^T (1-4) and *E. persicina* LMG 25707 (5-8). 1: pyraclostrobin, 2: difeconazole, 3: dodine, 4: copper oxychloride.

Oviposition Deterrent Activity of Fungicides and Low-Risk Substances for the Integrated Management of the Olive Fruit Fly *Bactrocera oleae* (Diptera, Tephritidae)

Ilaria Checchia ¹, Corrado Perin ^{1,2}, Nicola Mori ¹ and Luca Mazzon ^{2*}

Insects 2022, 13, 363. <https://doi.org/10.3390/insects13040363>

<https://www.mdpi.com/journal/insects>



Analisi filogenomica Ph.D. student Gioele Lazzari

Transizione ecologica e protezione dell'olivo

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



UNIVERSITÀ
di VERONA

Controllo biotecnologico *Prays oleae*

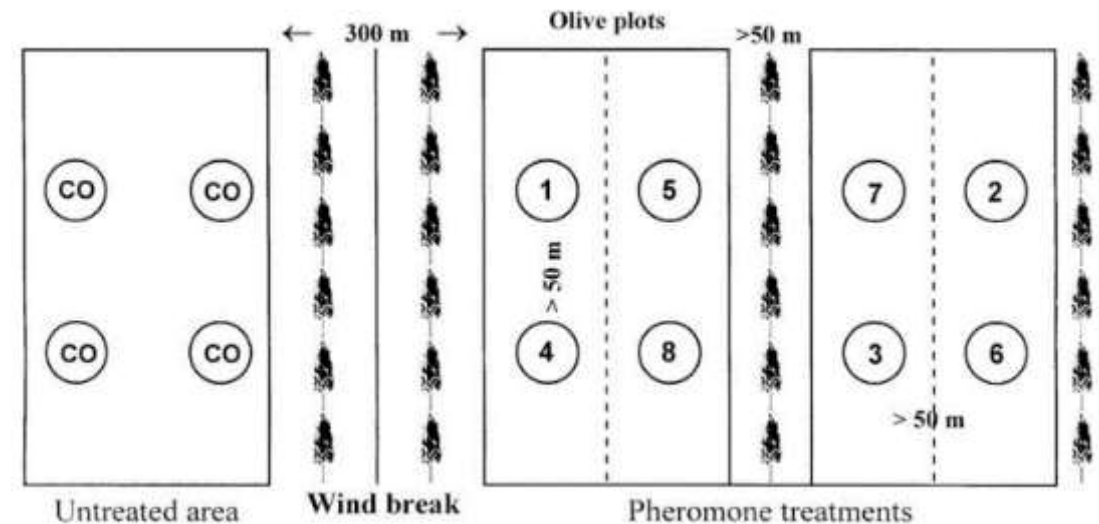
Article

Mating Disruption of the Olive Moth *Prays oleae* (Bernard) in Olive Groves Using Aerosol Dispensers

Antonio Ortiz ^{1,*}, Andrés Porras ², Jordi Martí ², Antonio Tudela ³, Álvaro Rodríguez-González ⁴ and Paolo Sambado ²

Insects 2021, 12, 1113. <https://doi.org/10.3390/insects12121113>

<https://www.mdpi.com/journal/insects>



Transizione ecologica e protezione dell'olivo

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



UNIVERSITÀ
di VERONA

Interazioni pianta/vettore - vettori/ambiente

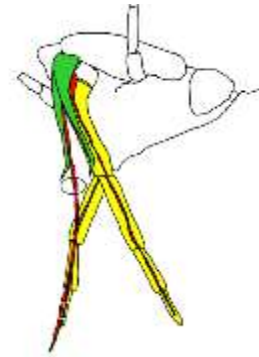
Journal of Pest Science (2020) 93:1197–1213
<https://doi.org/10.1007/s10340-020-01236-4>

ORIGINAL PAPER

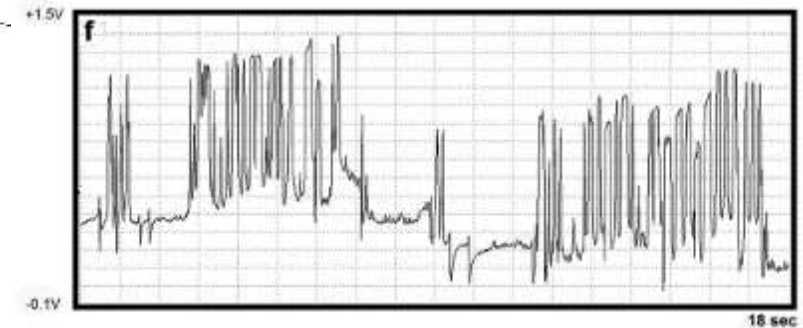


Feeding behavior in relation to spittlebug transmission of *Xylella fastidiosa*

Daniele Cornara¹ · Monica Marra² · Marina Morente¹ · Elisa Garzo¹ · Aranzazu Moreno¹ · Maria Saponari² · Alberto Ferreres¹



DC EPG (electrical penetration)



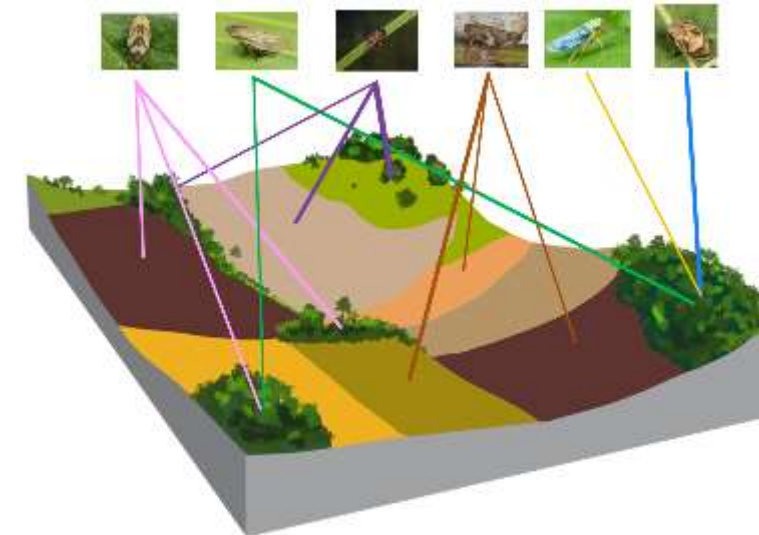
Journal of Pest Science
<https://doi.org/10.1007/s10340-019-01095-8>

ORIGINAL PAPER



Landscape composition predicts the distribution of *Philaenus spumarius*, vector of *Xylella fastidiosa*, in olive groves

Giacomo Santoiemma¹ · Giovanni Tamburini² · Francesco Sanna¹ · Nicola Mori¹ · Lorenzo Marini¹



Transizione ecologica e protezione dell'olivo

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche



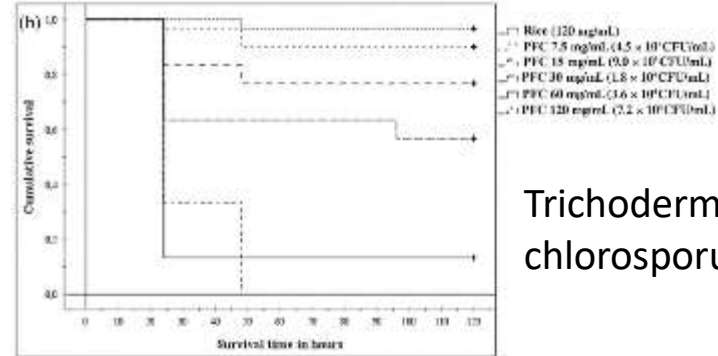
UNIVERSITÀ
di VERONA

Controllo biologico *Philaenus spumarius*

(wikyonlineilibrary.com) DOI 10.1002/ps.7240

Potential of fungi of the genus *Trichoderma* for biocontrol of *Philaenus spumarius*, the insect vector for the quarantine bacterium *Xylella fastidiosa*

Sonia Ganassi,^a Carmela Di Domenico,^a Claudio Altomare,^{b, *}
Gary J. Samuels,^{c†} Pasqualina Grazioso,^d Pardo Di Cillo,^e Laura Pietrantoni^e
and Antonio De Cristofaro^a



Ooctonus vulgatus (Hymenoptera, Mymaridae), a potential biocontrol agent to reduce populations of *Philaenus spumarius* (Hemiptera, Aphrophoridae) the main vector of *Xylella fastidiosa* in Europe

Xavier Mesmin^{1,2}, Marguerite Chartois², Guénaëlle Genson², Jean Pierre Rossi², Astrid Cruaud² and Jean-Yves Rasplus²

Article

Insecticidal Effect of Entomopathogenic Nematodes and the Cell-Free Supernatant from Their Symbiotic Bacteria against *Philaenus spumarius* (Hemiptera: Aphrophoridae) Nymphs

Ignacio Vicente-Diez, Rubén Blanco-Pérez, María del Mar González-Trujillo, Alicia Pou¹
and Raquel Campos-Herrera^{1, *}



Corso di Laurea Magistrale in Tecnologie per la Transizione Ecologica in Agricoltura



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

Da AA 2022-23 Percorso formativo innovativo e strategico che specialisti nel progettare e supportare la transizione ecologica delle produzioni agricole e zootecniche

- Approfondita conoscenza della gestione moderna e sostenibile dei sistemi agricoli
- Pensiero strategico che consentano di implementare agricoltura resiliente
- In grado di analizzare contesti e proporre soluzioni che creino innovazione, tramite metodi e tecnologie appropriate
- Possano garantire la sostenibilità economica e il profitto aziendale



PRIMO ANNO			
POS	TITOLO INSEGNAMENTO	CFU	Sem
1	TECNOLOGIE PER LE PRODUZIONI VEGETALI SOSTENIBILI	6	1
2	TECNOLOGIE PER LA SOSTENIBILITÀ E LA SICUREZZA DELLE PRODUZIONI ANIMALI	6	1
3	METODOLOGIE QUANTITATIVE AVANZATE IN AGRICOLTURA	6	1
4	BIOTECNOLOGIE APPLICATE	6	1
BIODIVERSITÀ FUNZIONALE E SERVIZI ECOSISTEMICI			
5	BIODIVERSITÀ FUNZIONALE E SERVIZI ECOSISTEMICI - ANALISI DELLA BIODIVERSITÀ STRUTTURALE	6	1
	BIODIVERSITÀ FUNZIONALE E SERVIZI ECOSISTEMICI - SERVIZI ECOSISTEMICI E SOSTENIBILITÀ	6	2
6	ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE NEI FOOD SYSTEM	9	2
TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LO STUDIO E LA PROTEZIONE DEL SUOLO			
7	TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LO STUDIO E LA PROTEZIONE DEL SUOLO - VALUTAZIONE E PROTEZIONE DEL SISTEMA SUOLO	6	2
	TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LO STUDIO E LA PROTEZIONE DEL SUOLO - ANALISI E GESTIONE DEL RISCHIO ECOTOSSICOLOGICO	3	2
8	SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE ED ECONOMIA CIRCOLARE	6	2
PROVA DI LINGUA INGLESE (B2)		3	

SECONDO ANNO			
POS	TITOLO INSEGNAMENTO	CFU	Sem
9	TECNOLOGIE AVANZATE PER L'AGRICOLTURA		
	TECNOLOGIE AVANZATE PER L'AGRICOLTURA - MECCANICA AVANZATA PER L'AGRICOLTURA	3	1
	TECNOLOGIE AVANZATE PER L'AGRICOLTURA - IMPIANTI DI SERVIZIO PER L'AGRICOLTURA	3	1
10	SENSORISTICA AVANZATA PER L'AGRICOLTURA	6	1
11	ASPETTI NORMATIVI E GESTIONALI DELL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA AGRICOLA	6	1
TIROCINIO		12	
12	SCelta LIBERA	9	
ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE		3	
PROVA FINALE		15	

Transizione ecologica e protezione delle piante

Coniugare sostenibilità ed esigenze fitoiatriche

Il contributo dell'Università



UNIVERSITÀ
di **VERONA**

Nicola Mori



UNIVERSITÀ
DI **FOGGIA**

G. Salvatore Germinara



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Enrico De Lillo
Giovanni Tamburrini
Daniele Cornara



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI **PADOVA**

Andrea Battisti



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI **BRESCIA**

Gianni Gilioli



UNIVERSITÀ
DI **TORINO**

Alberto Alma

