

1. Informazioni generali

Corso di Dottorato

Il corso è:	Rinnovo	
Denominazione del corso	SISTEMI AGRO-ALIMENTARI E FORESTALI MEDITERRANEI	
Cambio Titolatura?	NO	
Nuova denominazione del corso	SISTEMI AGRO-ALIMENTARI E FORESTALI MEDITERRANEI	
Ciclo	38	
Data presunta di inizio del corso		
Durata prevista	3 ANNI	
Dipartimento/Struttura scientifica proponente	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	
Numero massimo di posti per il quale si richiede l'accREDITamento ai sensi dell'art 5 comma 2, DM 226/2021		
Dottorato che ha ricevuto accREDITamento a livello internazionale (Joint Doctoral Program):	NO	
Il corso fa parte di una Scuola?	NO	
Presenza di eventuali curricula?	NO	
Link alla pagina web di ateneo del corso di dottorato	https://www.unipa.it/dipartimenti/saaf/dottorati/sistemiagroalimentarieforestalimediterranei	

Descrizione del progetto formativo e obiettivi del corso

Descrizione del progetto:

Il Dottorato di Ricerca in Sistemi Agro-Alimentari e Forestali Mediterranei (SAAF) è, in accordo al DM 226/2021, un Dottorato in forma non associata. Il SAAF si propone di fornire ai dottorandi competenze scientifiche e tecnologiche altamente qualificate essenziali per svolgere attività di ricerca nel settore agro-alimentare ed ambientale presso Università ed Enti di ricerca, Enti pubblici ed istituzioni private. Il progetto mira a formare figure altamente qualificate in grado di gestire gli agroecosistemi e le filiere produttive agro-alimentari, forestali e zootecniche in un'ottica di sostenibilità economica, ambientale e sociale. Il programma formativo prevede attività didattiche finalizzate ad approfondire le conoscenze di statistica applicata alla ricerca sperimentale, al perfezionamento linguistico ed informatico nonché attività seminariali di formazione alla ricerca. Lo sviluppo delle attività di ricerca che costituiranno oggetto della tesi finale avverrà presso i laboratori e le aziende sperimentali del Dipartimento SAAF. Il corso prevede la possibilità di un periodo di formazione presso istituzioni universitarie estere con cui i docenti del Collegio del dottorato SAAF hanno sviluppato accordi di collaborazione scientifica.

Obiettivi del corso:

Obiettivi del corso

Il dottorato SAAF si propone i seguenti obiettivi formativi specifici:

- ° accrescere le conoscenze scientifiche e loro applicazione nel contesto dei processi fisici, chimici e biologici nei sistemi

agricoli, zootecnici, alimentari e forestali tipici dell'ambiente Mediterraneo;

- individuare e sviluppare, in ambiente Mediterraneo, sistemi di produzione e prodotti sostenibili in ambito agricolo, zootecnico, alimentare e forestale secondo i principi dell'economia circolare;
- analizzare e sviluppare modelli di business sostenibili e di successo sul mercato, per la produzione, promozione e commercializzazione dei prodotti agro-alimentari e forestali di qualità in un contesto di economia globale;
- ricercare e sperimentare modelli organizzativi e gestionali innovativi e partecipati per orientare e implementare i progetti di sviluppo rurale e agro-industriale a sostegno delle aree interne e/o marginalizzate;
- sviluppare capacità spendibili nell'ambito delle innovazioni di processo e di prodotto nelle trasformazioni agro-alimentari;
- accrescere le conoscenze scientifiche sugli effetti indotti dal cambiamento climatico nel contesto agro-forestale e sviluppare strumenti applicativi atti a contrastare il dissesto idrogeologico e i processi di degrado del suolo.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

I dottori di ricerca in Sistemi Agro-Alimentari e Forestali Mediterranei saranno figure professionali qualificate per valorizzare, dal punto di vista agro-tecnico e socio-economico, il ruolo delle risorse territoriali e delle attività connesse, e di operare per lo sviluppo di attività produttive, tradizionali e innovative, integrate con gli aspetti di salvaguardia dell'ambiente e sicurezza alimentare.

Gli ambiti di attività in cui essi potranno trovare sbocchi occupazionali comprendono: la ricerca di base e/o applicata presso istituzioni di ricerca pubbliche e private; i servizi di supporto (consulenza, formazione, assistenza tecnica) a imprese e associazioni di imprese di settore; la progettazione e la realizzazione di piani di sviluppo per imprese private e associazioni di produttori e allevatori; la pianificazione territoriale per una razionale valorizzazione delle risorse; la messa a punto di modelli gestionali innovativi per associazioni ed enti pubblici e privati; la valorizzazione e la certificazione delle qualità e tipicità di materie prime e prodotti finiti per lo sviluppo dell'economia di comprensori agro-zootecnici.

Essi potranno, quindi, trovare idonea collocazione professionale presso le Università, i centri di ricerca e sviluppo di aziende, imprese finalizzate all'erogazione di prodotti e servizi per l'agricoltura, la zootecnia e l'industria agroalimentare, i centri di sviluppo delle agro-bioenergie, gli enti di pianificazione delle risorse territoriali.

Sede amministrativa

Ateneo Proponente:	Università degli Studi di PALERMO		
N° di borse finanziate	7		
di cui finanziate con fondi PNRR	2		
Sede Didattica	Palermo		

Coerenza con gli obiettivi del PNRR

Gli obiettivi del Dottorato di Ricerca in Sistemi Agro-Alimentari e Forestali Mediterranei (SAAFMM) sono coerenti con gli obiettivi del PNRR ed in particolare con la missione 2 "Rivoluzione verde e transizione ecologica" e con la missione 4 "Istruzione e Ricerca".

Il progetto di dottorato si propone, infatti, di formare figure altamente qualificate in grado di gestire gli agroecosistemi e le filiere produttive agro-alimentari, forestali e zootecniche in un'ottica di sostenibilità economica, ambientale e sociale. Sostenibilità che è possibile raggiungere minimizzando il carico ambientale, attraverso una razionalizzazione ed uso efficiente delle risorse naturali dei territori ed avvalendosi di strumenti, modelli e tecnologie innovative finalizzate alla valorizzazione ed alla riqualificazione degli stessi territori. Ciò è in linea con la missione 2 e più nello specifico con le sottomissioni C1 (M2C1) "Agricoltura sostenibile ed economia circolare" e C4 (M2C4) "Tutela del territorio e della risorsa idrica" volte a supportare ed accelerare il processo di transizione ecologica verso una completa neutralità e lo sviluppo sostenibile delle filiere e dei territori. La sottomissione M2C1, in particolare, si propone di raggiungere l'obiettivo della piena sostenibilità ambientale attraverso l'adozione di modelli di business innovativi e sostenibili dal campo alla tavola con l'obiettivo di creare filiere "green", migliorando la sostenibilità dei processi di produzione, trasformazione e distribuzione e valorizzando il riutilizzo dei rifiuti e dei sottoprodotti delle lavorazioni. In quest'ottica, il dottorato SAAFMM fornisce gli strumenti e le competenze necessari per il raggiungimento di questi ambiziosi obiettivi portando al centro dell'attenzione culturale e professionale dei dottorandi la tutela ambientale non prescindendo dalla sicurezza alimentare.

Con riferimento agli obiettivi della M2C4, il Dottorato fornisce le competenze necessarie per comprendere e gestire i fenomeni di dissesto idrogeologico, anche legati al cambiamento climatico, e garantire un uso efficiente delle risorse idriche. Altra priorità della M2C4 è quella di migliorare le condizioni di benessere dei cittadini e salvaguardare la biodiversità attraverso la tutela delle aree verdi, del suolo e delle aree marine. Tali obiettivi sono interconnessi con i grandi ambiti di ricerca e innovazione delineati dal Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) 2021-27 e, in particolare, il punto 5.5.2 "Cambiamento climatico, mitigazione e adattamento" che evidenzia come l'accelerazione del cambiamento climatico deve spingere la Scienza ad individuare strategie di adattamento attraverso il concorso di competenze transdisciplinari che coinvolgano diversi settori di ricerca. L'integrazione fra le conoscenze e le competenze multidisciplinari (biologiche, economiche, ingegneristiche, agronomiche, ecc.) che caratterizzano il progetto di ricerca del Dottorato SAAFMM risponde pienamente alle attese del PNRR.

Gli obiettivi del Dottorato di Ricerca SAAFMM sono, inoltre, in linea con la missione 4 "Istruzione e Ricerca" finalizzata a rafforzare le condizioni per lo sviluppo di una economia ad alta intensità di conoscenza e di competitività in risposta anche alla ridotta

integrazione dei risultati dell'attività di ricerca nel sistema produttivo. In particolare, il Dottorato di Ricerca SAAFM si propone di formare figure con competenze avanzate ed in linea con la domanda di professionalità nel mercato del lavoro favorendo in questo modo il trasferimento della ricerca e la sua valorizzazione sia in ambito pubblico sia privato.

Tipo di organizzazione

1) Dottorato in forma non associata (Singola Università)

se dottorato in forma associata:

con
(indicare i soggetti partecipanti al
consorzio/convenzione):

Università italiane

Università estere

enti di ricerca italiani

enti di ricerca esteri

istituzioni AFAM

imprese che svolgono attività di ricerca e sviluppo

pubbliche amministrazioni, istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca

Informazioni di riepilogo circa la forma del corso di dottorato

Dottorato in forma non associata	SI
Dottorato in forma associata con Università italiane	NO
Dottorato in forma associata con Università estere	NO
Dottorato in forma associata con enti di ricerca italiani e/o esteri	NO
Dottorato in forma associata con Istituzioni AFAM	NO
Dottorato in forma associata con Imprese	NO
Dottorato in forma associata - Dottorato industriale (DM 226/2021, art. 10)	NO
Dottorato in forma associata con pubbliche amministrazioni, istituzioni culturali o altre infrastrutture di R&S di rilievo europeo o internazionale	NO
Dottorato in forma associata - Dottorato nazionale (DM 226/2021, art. 11)	NO

2. Eventuali curricula

Curriculum dottorali afferenti al Corso di dottorato

La sezione è compilabile solo se nel punto "Corso di Dottorato" si è risposto in maniera affermativa alla domanda "Presenza di eventuali curricula?"

3. Collegio dei docenti

Coordinatore

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID
IOVINO	Massimo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/C1	07	7003448140	0000-0002-3454-2030

Curriculum del coordinatore

CURRICULUM VITAE PROF. MASSIMO IOVINO

INFORMAZIONI GENERALI

Nato a Palermo il 2 luglio 1963

FORMAZIONE

1988: Laurea in Ingegneria Civile sezione Idraulica presso l'Università degli Studi di Palermo con la votazione di 110/110 e lode.

1996: Dottorato di Ricerca in Idronomia - VII ciclo, Università degli Studi di Palermo

ESPERIENZA LAVORATIVA

1993-2000 Ricercatore universitario, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Palermo

2000-2017: Professore Associato, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Università degli Studi di Palermo

2018-oggi: Professore Ordinario, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Università degli Studi di Palermo

SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE

AGR/08 Idraulica Agraria e Sistemazioni Idraulico-Forestali

ATTIVITA' DIDATTICA

Insegnamenti curriculari nei Corsi di Laurea o Laurea Magistrale incardinati presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Università degli Studi di Palermo

1998-2019: "Tecnica della Bonifica e dell'Irrigazione", "Elementi di Idraulica ed Idrologia", "Sistemazioni Idrauliche", "Impianti Irrigui", "Tecnica dell'Irrigazione", "Gestione dei Reflui", "Fondamenti di Idraulica", "Approvvigionamento, qualità e smaltimento delle acque dell'industria agroalimentare"

2017-oggi: "Idraulica Agraria" (6 CFU), Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie

2017-oggi: "Gestione delle acque reflue degli impianti agro-zootecnici" (6 CFU), Laurea Magistrale in Imprenditorialità e qualità per il sistema agroalimentare

Insegnamenti in Master universitari di I e II livello e corsi di Dottorato di Ricerca

2001: "Evaporazione, Traspirazione e Bilancio Idrologico", Corso di Dottorato di Ricerca in Idronomia Ambientale, XVI ciclo

2005-2008: "Idrologia del suolo", Master II livello in Sistemazione dei Bacini Montani e Difesa del Suolo.

2006: "Elementi di Idraulica", Master II livello "in Irrigazione in Ambiente Mediterraneo.

2009-2011: "Principi di idraulica ed Idrologia" e "Sistemazione dei bacini montani", Master II livello in "Recupero Ambientale e Ingegneria Naturalistica.

2011: "Monitoraggio dei processi di trasporto nei suoli", Master II livello in Monitoraggio della qualità dei suoli e rischio di desertificazione.

2012: "Misura delle proprietà idrauliche del suolo", Dottorato di Ricerca in Sistemi Agro-Ambientali, indirizzo Idronomia Ambientale, XXVI ciclo

2014: "Idrologia del suolo 2", Master I livello per la Formazione di tecnici specializzati nella gestione delle risorse idriche, dei suoli e delle derrate alimentari.

ATTIVITA' DI TUTORAGGIO

Tutor di 5 studenti di dottorato: Mirko Castellini (XVI ciclo), Chiara Antinoro (XIX ciclo), Vincenzo Alagna (XXIX ciclo), Gaetano Caltabellotta (XXXVI ciclo), Cristina Bondi (XXXVII ciclo).

RESPONSABILITA' IN AMBITO ACCADEMICO

2015-2018: Vice-coordinatore del Consiglio interclasse "Ambiente e Territorio Agro-Forestale" dell'Ateneo di Palermo.

2018-2021: Direttore Vicario del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali.

2018-2021: Componente del Consiglio Scientifico di Ateneo per l'Area CUN 07 - Scienze Agrarie e Veterinarie.

PARTECIPAZIONI A COMMISSIONI CONCORSUALI

2000: Ricercatore, G05A Idraulica Agraria e Forestale, Università degli Studi di Milano.

2005: Ricercatore, AGR08 Idraulica Agraria e Sistemazioni Idraulico-Forestali, Università degli Studi di Catania.

2005: Ricercatore, AGR08 Idraulica Agraria e Sistemazioni Idraulico-Forestali, Università degli Studi di Torino.

2014: Professore Ass.to, AGR08 Idraulica Agraria e Sistemazioni Idraulico-Forestali, Università degli Studi di Palermo.

2016: Ricercatore, AGR08 Idraulica Agraria e Sistemazioni Idraulico-Forestali, Università degli Studi di Pisa.

2019: Professore Ass.to, AGR/09 Meccanica e Meccanizzazione Agraria, Università degli Studi di Palermo.

2019: Professore Ass.to, AGR/09 Meccanica e Meccanizzazione Agraria, Università degli Studi di Palermo.

2019: Ricercatore, AGR/09 Meccanica e Meccanizzazione Agraria, Università degli Studi di Bologna.

2021: Professore Ass.to, AGR08 Idraulica Agraria e Sistemazioni Idraulico-Forestali, Università degli Studi di Catania.

VISITING PERIODS PRESSO ISTITUZIONI DI RICERCA ED UNIVERSITA' STRANIERE

2013: Soil and Environment Division del Bioforsk di As (Norvegia) su invito del Dr. Attila Nemes.
2014: Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE) di Lione (Francia) su invito del Prof. Rafael Angulo-Jaramillo.
PARTECIPAZIONI A COMMISSIONI SCIENTIFICHE, COMITATI TECNICI E VALUTAZIONI DI PROGETTI
2007: Esperto indipendente del "Directorate I - Environment" della Commissione Europea per la valutazione di progetti di ricerca proposti nell'ambito del 7° Programma Quadro, tema 6 Ambiente, attività 6.3 Tecnologie Ambientali, I Call
2006-2007: Componente del Comitato tecnico scientifico per le attività relative al "Monitoraggio e studio finalizzato al riuso delle acque reflue depurate in Sicilia" istituito dal Commissario Regionale per l'Emergenza Idrica in Sicilia.
2006: Componente del Nucleo di coordinamento tecnico-scientifico per la gestione e lo svolgimento delle attività legate alla tutela ambientale e al monitoraggio della Direttiva Nitrati.
2007-oggi: Valutatore di progetti presentati al MIUR nell'ambito dei bandi PRIN 2007, 2013 e ERANET-MED 2016

AMBITI DI RICERCA

Fisica del suolo. Misura delle proprietà idrauliche del suolo, Conducibilità idraulica del suolo. Infiltrazione. Ritenzione idrica. Idrorepellenza. Modellazione dei processi di flusso nel suolo insaturo. Qualità fisica del suolo.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA DI PROGETTI DI RICERCA

2005-2007: "Monitoraggio e modellizzazione della dinamica dei nitrati nel suolo" (MONIDS) finanziato dall'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana;
2005-2006: "Confronto funzionale fra diverse tecniche per la caratterizzazione idraulica del suolo" U.R. del PRIN 2006 "Sistemi di monitoraggio e modelli per lo studio dei processi di eco-idrologia a diverse scale spazio-temporali", coordinatore nazionale Prof. N. Romano
2012-2013: "Sviluppo di metodologie innovative per il miglioramento della gestione dell'irrigazione degli agrumeti della Sicilia Occidentale" finanziato dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole ed Alimentari nell'ambito del progetto "Lotta al virus della Tristezza degli Agrumi: sviluppo e innovazione"
2013: "EU-HYDI - European Hydropedological Data Inventory, Sicilian Soil Database" funded Joint Reserch Centre, European Commission (Ispra) - Coordinatore Dott. Melanie Weynants.
2017-2019: U:R. del PRIN 2015 "GREEN4WATER: Le infrastrutture verdi per la gestione e la tutela delle risorse idriche", coordinatore nazionale Prof. A. Toscano.

AFFILIAZIONE A SOCIETÀ SCIENTIFICHE

2007- oggi: membro della European Geosciences Union (EGU)
2013-oggi: membro della Associazione Italiana di Ingegneria Agraria (AIIA).
2017-2022: Componente eletto nel consiglio di sezione dell'Associazione Idrotecnica Italiana, Sezione Sicilia Occidentale.
2017-2020: Committee Member della Sub-Division SSS7 "Soil Physics" dell'EGU
2020-2022: Chair della SSS7 "Soil Physics" della Sub-Division SSS7 "Soil Physics" dell'EGU
2022-oggi: Presidente dell'Associazione Idrotecnica Italiana, Sezione Sicilia Occidentale.

ATTIVITÀ EDITORIALE

2016-oggi: Associate Editor "Journal of Hydrology and Hydromechanics", Walter de Gruyter GmbH, Berlin, Germany (<https://www.degruyter.com/view/j/johh>).
2017: Guest Editor thematic issue on "Soil Water Infiltration", Journal of Hydrology and Hydromechanics
2020: Guest Editor Special Issue "Nature-Based Solutions to Improve the Permeability of the Urban Landscape and Water Quality in Cities", Water, MDPI
2021-oggi: Componente dell'Editorial Board di "Applied Sciences", MDPI Basel, Switzerland. (<https://www.mdpi.com/journal/applsci/>)

PEER REVIEWS

Revisione di più di 100 articoli scientifici per riviste ISI: Soil Science Society of America Journal, Irrigation and Drainage Journal ASCE, Journal of Hydrologic Engineering ASCE, Transaction of ASAE, Vadose Zone Journal, Journal of Hydrology, Agricultural Engineering Journal, Agricultural Water Management, Soil Use and Management, Geoderma, Pedosphere, Catena, Land Development and Degradation, Arid Land Research and Management, Hydrology and Earth System Sciences, Science of the Total Environment.

PERMI E RICONOSCIMENTI SCIENTIFICI

2017: Outstanding contribution in reviewing, Catena, Elsevier
2017: Outstanding contribution in reviewing, Journal of Hydrology, Elsevier
2018: Best poster presentation "Assessment of clogging in constructed wetlands by saturated hydraulic conductivity measurements", International Water Association conference, Valencia, 30 September
2018: Outstanding contribution in reviewing, Geoderma, Elsevier

PRESENTAZIONI SU INVITO

1998: Applications of multistep outflow for determining the unsaturated hydraulic properties of soils, International Study Group on Inverse Modeling - ISGIM Meeting. Ravello (SA).
2004: Metodi transitori per la misura in campo della conducibilità idraulica del suolo, GRU.S.I. Gruppo Studi sull'Irrigazione del CNR, Roma.
2008: Modelli di infiltrazione e valutazione della pioggia netta per la stima delle portate di piena: il metodo curve number. IV corso di aggiornamento "Tecniche Innovative di Progettazione Idraulica Sostenibile", Associazione Idrotecnica Italiana, #ItaliaSicura Presidenza del Consiglio dei Ministri, Catania.
2019: Indagini sulla risposta idrologica di un versante in ambiente mediterraneo: il sito sperimentale di Lago Baratz. Relazione Generale al Convegno "Processi idrologici ed erosivi nei sistemi agrari ed ambientali", Giornata di Studi in memoria del Prof. Ing. Marcello Niedda. Dipartimento di Agraria, Università degli Studi di Sassari.

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Autore oltre 100 pubblicazioni su riviste scientifiche ISI e capitoli di libri. Coautore dei testi "Conducibilità idraulica del suolo.

Metodi di misura nelle applicazioni idrologiche” edito dalla Hoepli di Milano e “Infiltration measurements for soil hydraulic characterization” edito dalla Springer International Publishing, Switzerland.

INDICATORI BIBLIOMETRICI

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7003448140>
Documents 92, Citations 2199, h-index 30 (access 02/05/2022).

ELENCO PUBBLICAZIONI SU RIVISTE ISI DEGLI ULTIMI 5 ANNI (2018-2022)

1. Alagna V., Di Prima S., Rodrigo-Comino J., Iovino M., Pirastru M., Keesstra S.D., Novara A., Cerdà A. (2018) The impact of the age of vines on soil hydraulic conductivity in vineyards in Eastern Spain. *Water*, 10, 14; doi:10.3390/w10010014
2. Castellini M., Di Prima S., Iovino M. (2018) An assessment of the BEST procedure to estimate the soil water retention curve: A comparison with the evaporation method. *Geoderma*, 320: 82-94. DOI: 10.1016/j.geoderma.2018.01.014
3. Sferlazza S., Maetzke F.G., Iovino M., Baiamonte G., Palmeri V., La Mela Veca D.S. (2018) Effects of traditional forest management on carbon storage in a Mediterranean holm oak (*Quercus ilex* L.) coppice. *iForest* 11: 344-351. - doi: 10.3832/ifor2424-011
4. Di Prima S., Rodrigo-Comino J., Novara A., Iovino M., Pirastru M., Keesstra S., Cerdà A. (2018) Soil physical quality of citrus orchards under tillage, herbicide and organic managements. *Pedosphere*, 28(3): 463-477. doi:10.1016/S1002-0160(18)60025-6
5. D'Emilio A., Aiello R., Consoli S., Vanella D., Iovino M. (2018) Artificial neural networks for predicting the water retention curve of Sicilian agricultural soils. *Water* 2018, 10, 1431 (13 pp.). doi:10.3390/w10101431
6. Alagna V., Bagarello V., Cecere N., Concialdi P., Iovino M. (2018) A test of water pouring height and run intermittence effects on single-ring infiltration rates. *Hydrological Processes*, 32:3793-3804. <https://doi.org/10.1002/hyp.13290>
7. Iovino M., Pekárová P., Hallett P.D., Pekár J., Lichner L., Mataix-Solera J., Alagna V., Walsh R., Raffan A., Karsten Schacht K., Rodný M. (2018) Extent and persistence of soil water repellency induced by pines in different geographic regions. *Journal of Hydrology and Hydromechanics*, 66, 4, 360-368. doi: 10.2478/johh-2018-0024
8. Alagna V., Iovino M., Bagarello V., Mataix-Solera J., Lichner L. (2019) Alternative analysis of transient infiltration experiment to estimate soil water repellency. *Hydrological Processes*, 33:661-674. doi: 10.1002/hyp.13352
9. Tinebra I., Alagna V., Iovino M., Bagarello V. (2019) Comparing different application procedures of the water drop penetration time test to assess soil water repellency in a fire affected Sicilian area. *Catena* 177:41-48. doi:10.1016/j.catena.2019.02.005
10. Bagarello V., Iovino M., Lai J. (2019) Accuracy of saturated soil hydraulic conductivity estimated from numerically simulated single-ring infiltrations. *Vadose Zone Journal*, 18:180122. doi:10.2136/vzj2018.06.0122
11. Castellini M., Iovino M. (2019) Pedotransfer functions for estimating soil water retention curve of Sicilian soils. *Archives of Agronomy and Soil Science*. 65(10):1401-1416, DOI: 10.1080/03650340.2019.1566710
12. Alagna V., Bagarello V., Di Prima S., Guaitoli F., Iovino M., Keesstra S., Cerdà A. (2019) Using Beerkan experiments to estimate hydraulic conductivity of a crusted loamy soil in a Mediterranean vineyard. *Journal of Hydrology and Hydromechanics*, 67, 2, 191-200, doi: 10.2478/johh-2018-0023
13. Castellini M., Stellacci A.M., Barca E., Iovino M. (2019) Application of multivariate analysis techniques for selecting soil physical quality indicators: a case study in long-term field experiments in Apulia (Southern Italy). *Soil Sci. Soc. Am. J.*, 83:707-720. doi:10.2136/sssaj2018.06.0223
14. Lassabatere L., Di Prima S., Bouarafa S., Iovino M., Bagarello V., Angulo-Jaramillo R. (2019) BEST-2K method for characterizing dual-permeability unsaturated soils with ponded and tension infiltrometers. *Vadose Zone Journal*, 18:180124. doi:10.2136/vzj2018.06.0124
15. Licciardello F., Aiello R., Alagna V., Iovino M., Ventura D., Cirelli G.L. (2019) Assessment of clogging in constructed wetlands by saturated hydraulic conductivity measurements. *Water Science and Technology*, 79 (2): 314-322. doi.org/10.2166/wst.2019.045
16. Angulo-Jaramillo R., Bagarello V., Di Prima S., Gosset A., Iovino M., Lassabatere L. (2019) Beerkan Estimation of Soil Transfer parameters (BEST) across soils and scales. *Journal of Hydrology*, 576:239-261. doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.06.007
17. Bagarello V., Basile G., Caltabellotta G., Giordano G., Iovino M. (2020) Testing soil water repellency in a Sicilian area two years after a fire. *Journal of Agricultural Engineering*, 51(2), 988, 64-72 doi: 10.4081/jae.2019.988.
18. Concialdi P., Bagarello V., Alagna V., Iovino M. (2020) Laboratory evaluation of falling-head infiltration for saturated soil hydraulic conductivity determination. *Journal of Agricultural Engineering*, LI:1003, 27-35 doi: 10.4081/jae.2019.1003.
19. Lavrnjc S., Alagna V., Iovino M., Anconelli S., Solimando D., Toscano A. (2020) Hydrological and hydraulic behaviour of a surface flow constructed wetland treating agricultural drainage water in Northern Italy, *Science of the Total Environment*, 702, 134795 doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.134795.
20. Lichner L., Iovino M., Šurda P., Nagy V., Zvala A., Kollár J., Pecho J., Piš V., Sepehrnia N., Sándor R. (2020) Impact of secondary succession in abandoned fields on some properties of acidic sandy soil. *Journal of Hydrology and Hydromechanics* 68, 1, 12-18 doi: 10.2478/johh-2019-0028.
21. Auteri N., Bagarello V., Concialdi P., Iovino M. (2020) Testing an adapted beerkan infiltration run for a hydrologically relevant soil hydraulic characterization. *Journal of Hydrology*, 584, 124697, doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.124697
22. Lichner L., Alagna V., Iovino M., Laudicina V.A., Novák V. (2020) Evaporation from soils of different texture covered by layers of water repellent and wettable soils. *Biologia*, 75:865-872 doi: 10.2478/s11756-020-00471-5
23. Di Prima S., Stewart R.D., Castellini M., Bagarello V., Abou Najm M.R., Pirastru M., Giadrossich F., Iovino M., Angulo-Jaramillo R., Lassabatere L. (2020) Estimating the macroscopic capillary length from Beerkan infiltration experiments and its impact on saturated soil hydraulic conductivity predictions. *Journal of Hydrology*, 589, 125159 doi: 10.1016/j.jhydrol.2020.125159
24. Bagarello V., Barca E., Castellini M., Iovino M., Morbidelli R., Saltalippi C., Flammini A. (2020) A plot-scale uncertainty analysis of saturated hydraulic conductivity of a clay soil. *Journal of Hydrology*, 596:125694. doi: 10.1016/j.jhydrol.2020.125694
25. Sándor R., Iovino M., Lichner L., Alagna V., Förster D., Fraser M., Kollár J., Šurda P., Nagy V., Szabó A., Fodor N. (2021) Impact of climate, soil properties and grassland cover on soil water repellency. *Geoderma*, 383, 114780 doi: 10.1016/j.geoderma.2020.114780
26. Castellini M., Stellacci A.M., Di Prima S., Iovino M., Bagarello V. (2021) Improved Beerkan run methodology to assess water impact effects on infiltration and hydraulic properties of a loam soil under conventional- and no-tillage. *Soil Science Society of America Journal*, 85:235-248. DOI: 10.1002/saj2.20191
27. Castellini M., Stellacci A.M., Sisto D., Iovino M. (2021) The mechanical impact of water affected the soil physical quality of a loam soil under minimum tillage and no-tillage: an assessment using Beerkan multi-height runs and BEST-procedure. *Land*, 10, 195. doi.org/10.3390/land10020195
28. Bagarello V., Caltabellotta G., Iovino M. (2021) Water transmission properties of a sandy-loam soil estimated with Beerkan runs

differing by the infiltration time criterion. Journal of Hydrology and Hydromechanics, 69, 2021, 2, 151-160. DOI: 10.2478/johh-2021-0010

29. Gugliuzza G., Verduci A., Iovino M. (2021) Water retention characteristics of substrates containing biochar and compost as peat and perlite replacements for ornamental plant production. Acta Horticulturae 1305, 507-512. DOI: 10.17660/ActaHortic.2021.1305.67

30. Baiamonte G., Provenzano G., Iovino M., Elfahl M. (2021) Hydraulic design of the center-pivot irrigation system for gradually decreasing sprinkler spacing. Journal of Irrigation and Drainage Engineering, 147(7):04021027 doi: 10.1061/(ASCE)IR.1943-4774.0001568.

31. Iovino M., Abou Najm M.R., Angulo-Jaramillo R., Bagarello V., Castellini M., Concialdi P., Di Prima S., Lassabatere L., Stewart R.D. (2021) Parameterization of a comprehensive explicit model for single-ring infiltration. Journal of Hydrology 601, 126801 doi: 10.1016/j.jhydrol.2021.126801

32. Bagarello V., Caltabellotta G., Iovino M. (2022) Manual packing and soil reuse effects on determination of saturated hydraulic conductivity of a loam soil. Geoderma, 405, 115465 doi: 10.1016/j.geoderma.2021.115465

33. Caltabellotta G., Bagarello V., Iovino M. (2022) Effect of a heavy rainstorm on the surface hydrodynamic properties of a sandy-loam soil. Journal of Hydrologic Engineering (ASCE), 27(7):05022006 doi: 10.1061/(ASCE)HE.1943-5584.0002179

34. Bondi C., Castellini M., Iovino M. (2022) Compost amendment impact on soil physical quality estimated from hysteretic water retention curve. Water, 14, 1002 doi: 10.3390/w14071002

35. Ingraffia R., Amato G., Iovino M., Rillig M.C., Giambalvo D., Frenda S. (2022) Polyester microplastic fibers in soil increase nitrogen loss via leaching and decrease plant biomass production and N uptake. Environ. Res. Lett., 17:054012 doi: 10.1088/1748-9326/ac652d

Componenti del collegio (Personale Docente e Ricercatori delle Università Italiane)

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	SSD	Stato conferma adesione	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID (facoltativo)
1.	AMATO	Gaetano	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/B1	07	AGR/02	ha aderito	8294859100	0000-0003-0660-7594
2.	ASCIUTO	Antonio	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato confermato	07/A1	07	AGR/01	ha aderito	35483192800	0000-0001-7053-2529
3.	BAGARELLO	Vincenzo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/C1	07	AGR/08	ha aderito	6603799214	0000-0003-3575-549X
4.	BELLA	Patrizia	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	07/D1	07	AGR/12	ha aderito	15072517500	0000-0002-7215-184X
5.	BONANNO	Adriana	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/G1	07	AGR/19	ha aderito	24334251900	0000-0002-1045-9224
6.	BORSELLINO	Valeria	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/A1	07	AGR/01	ha aderito	14420740200	0000-0002-6570-2156
7.	CINQUANTA	Luciano	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/F1	07	AGR/15	ha aderito	701577818	0000-0002-2017-4468
8.	COLAZZA	Stefano	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/D1	07	AGR/11	ha aderito	6603941097	0000-0001-8023-7814
9.	COLUMBA	Pietro	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/A1	07	AGR/01	ha aderito	24376031200	0000-0001-7518-2863
10.	CONTE	Pellegrino	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/E1	07	AGR/13	ha aderito	7102277477	0000-0002-2211-1225
11.	CUSUMANO	Antonino	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	07/D1	07	AGR/11	ha aderito	36237345700	0000-0001-9663-9164
12.	DI FRANCO	Caterina	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato confermato	07/A1	07	AGR/01	ha aderito	6602945520	0000-0003-0544-050X
13.	DI GRIGOLI	Antonino	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/G1	07	AGR/19	ha aderito	6504314290	0000-0002-9093-6368
14.	DI LORENZO	Rosario	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/B2	07	AGR/03	ha aderito	55375267500	0000-0002-4041-7367
15.	DI STEFANO	Costanza	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/C1	07	AGR/08	ha aderito	7003494578	0000-0003-2941-4664
16.	FARINA	Vittorio	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/B2	07	AGR/03	ha aderito	23396429000	0000-0003-3339-2840
17.	FRANCESCA	Nicola	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	07/I1	07	AGR/16	ha aderito	26653595800	0000-0002-6063-0130
18.	FRENDA	Alfonso Salvatore	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato confermato	07/B1	07	AGR/02	ha aderito	35589901400	0000-0002-2393-4936
19.	GALATI	Antonino	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/A1	07	AGR/01	ha aderito	35226305100	0000-0003-0753-2934

20.	GIAMBALVO	Dario	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/B1	07	AGR/02	ha aderito	6507085148	0000-0003-0267-698X
21.	GRISTINA	Luciano	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/B1	07	AGR/02	ha aderito	37123768200	0000-0001-5776-2661
22.	INGLESE	Paolo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/B2	07	AGR/03	ha aderito	6603904524	0000-0001-7394-4633
23.	IOVINO	Massimo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	Coordinatore	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/C1	07	AGR/08	ha aderito	7003448140	0000-0002-3454-2030
24.	LA MANTIA	Tommaso	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/B2	07	AGR/05	ha aderito	6602272723	0000-0002-7494-742X
25.	LIGUORI	Giorgia	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/B2	07	AGR/03	ha aderito	18042363900	0000-0002-5713-1445
26.	LO PAPA	Giuseppe	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/E1	07	AGR/14	ha aderito	57221080795	0000-0002-2964-4278
27.	MIGLIORE	Giuseppina	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/A1	07	AGR/01	ha aderito	53863949600	0000-0002-1889-0625
28.	MONCADA	Alessandra	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Ricercatore confermato	07/B1	07	AGR/04	ha aderito	55941491500	0000-0001-7451-7342
29.	MOSCHETTI	Giancarlo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/I1	07	AGR/16	ha aderito	56229053100	0000-0003-0218-5769
30.	ORLANDO	Santo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Ricercatore confermato	07/C1	07	AGR/09	ha aderito	56497622000	0000-0001-9403-4735
31.	PERI	Ezio	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/D1	07	AGR/11	ha aderito	650707405	0000-0002-1095-7258
32.	PROVENZANO	Giuseppe Antonio	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	07/C1	07	AGR/08	ha aderito	35722798900	0000-0001-8032-4571
33.	RUISI	Paolo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	07/B1	07	AGR/02	ha aderito	35071918700	0000-0002-5807-6986
34.	SAIANO	Filippo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Ricercatore confermato	07/E1	07	AGR/13	ha aderito	6603502135	0000-0001-6873-3698
35.	SCALENGHE	Riccardo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/E1	07	AGR/14	ha aderito	6505902111	0000-0001-7614-4842
36.	SCHICCHI	Rosario	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	05/A1	05	BIO/02	ha aderito	7801617446	0000-0001-8295-3670
37.	SCHIFANI	Giorgio	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/A1	07	AGR/01	ha aderito	53864000600	0000-0003-1055-929X
38.	SCHIMMENTI	Emanuele	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Ordinario	07/A1	07	AGR/01	ha aderito	35226717000	0000-0001-7376-7606
39.	TODARO	Aldo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/F1	07	AGR/15	ha aderito	36917576900	0000-0001-5220-7642
40.	TODARO	Massimo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/G1	07	AGR/18	ha aderito	7005922860	0000-0002-0899-7963
41.	VALLONE	Mariangela	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/C1	07	AGR/09	ha aderito	35369110700	0000-0002-8881-1574
42.	VETRANO	Filippo	PALERMO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	07/B1	07	AGR/04	ha aderito	35369447600	0000-0002-8278-3170

Componenti del collegio (Personale non accademico dipendente di altri Enti italiani o stranieri e Personale docente di Università Straniere)

n.	Cognome	Nome	Codice fiscale	Tipo di ente:	Ateneo/Ente di appartenenza	Paese	Qualifica	SSD	Settore Concorsuale	Area CUN	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	P.I. vincitore di bando competitivo europeo*	Codice bando competitivo
----	---------	------	----------------	---------------	-----------------------------	-------	-----------	-----	---------------------	----------	---	--	--------------------------

1-300 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	------------------------	-----------------------	-------------------------	--------	-------------------------	---------------------------	------	------	-----	---

301-600 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	------------------------	-----------------------	-------------------------	--------	-------------------------	---------------------------	------	------	-----	---

Componenti del collegio (Docenti di Istituzioni AFAM)

n.	Cognome	Nome	Istituzione di appartenenza	Codice fiscale	Qualifica	Settore artistico-disciplinare	Partecipazione nel periodo 17-21 a gruppi di ricerca finanziati su bandi competitivi	Riferimento specifico al progetto (Dati identificativi del progetto e descrizione)	Ricezione nel periodo 17-21 riconoscimenti a livello internazionale	Attestazione (PDF)	Descrizione campo precedente
----	---------	------	-----------------------------	----------------	-----------	--------------------------------	--	--	---	--------------------	------------------------------

Componenti del collegio (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)

n.	Cognome	Nome	Codice fiscale	Istituzione di appartenenza	Paese	Qualifica	Tipologia (descrizione qualifica)	Area CUN	Scopus Author ID (facoltativo)
----	---------	------	----------------	-----------------------------	-------	-----------	-----------------------------------	----------	--------------------------------

Dati aggiuntivi componenti (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)

4. Progetto formativo

Attività didattica programmata/prevista

Insegnamenti previsti (distinti da quelli impartiti in insegnamenti relativi ai corsi di studio di primo e secondo livello)

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
1.	STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA SPERIMENTALE	32	primo anno	<p>Nell'ambito della ricerca sperimentale in svariati campi applicativi, è determinante la pianificazione e la raccolta di dati e la loro conseguente analisi.</p> <p>Il corso spiega alcuni metodi e strumenti per la formulazione di piani di prove e per l'analisi scientifica dei risultati sperimentali.</p> <p>Il corso prevede lezioni teoriche ed esercitazioni, la parte esercitativa anche mediante la conduzione di esperimenti in aula e l'impiego di software statistico.</p> <p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approfondimenti sull'inferenza statistica - Concetti fondamentali della progettazione degli esperimenti - Piani fattoriali completi e frazionati - Campionamento in accettazione 			SI	

2.	METODI STATISTICI PER L'ANALISI DEI DATI	18	secondo anno	Il corso ha come obiettivo fondamentale di offrire al dottorando una conoscenza approfondita dei software per l'analisi dei dati (STATA, SPSS, R). Il corso prevede la presentazione di casi-studio dai quali si enucleeranno gli aspetti teorici da applicativi che i partecipanti al corso dovranno svolgere. Particolare attenzione sarà volta alla risoluzione di casi applicativi caratteristici della ricerca sperimentale in ambito agricolo, alimentare ed ambientale. Alla fine del corso il dottorando sarà in grado di condurre in autonomia analisi statistiche dei dati raccolti nello specifico settore di ricerca. E' prevista una valutazione a fine corso che verterà sulla capacità del dottorando di sviluppare una domanda di ricerca, concepire un piano di indagini sperimentali e sviluppare un modello di analisi dei dati con l'ausilio di software statistici.			SI	
3.	INGLESE TECNICO PER L'AGRICOLTURA	20	primo anno	L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire conoscenze approfondite per la comprensione e l'utilizzo del linguaggio tecnico e scientifico nel settore agro-alimentare e ambientale. Gli argomenti del corso coprono i diversi ambiti delle scienze agrarie e forestali e saranno modulati in relazione ai diversi ambiti di ricerca sviluppati dai dottorandi. Il corso, oltre alle lezioni frontali, prevede esercitazioni finalizzate ad accrescere la padronanza del linguaggio tecnico e lo stile comunicativo in lingua inglese sia nella forma scritta che in quella orale.			SI	
4.	PROGETTAZIONE E FINANZIAMENTO DELLA RICERCA IN AGRICOLTURA	10	terzo anno	Obiettivo del corso è di fornire ai dottorandi informazioni dettagliate e consigli su come individuare le principali opportunità di finanziamento della ricerca in agricoltura, con particolare attenzione al contesto europeo e nazionale (Horizon 2020, Interreg MED, ENI CBC MED, PRIN, PO-FEASR, ecc.). Al dottorando verranno fornite informazioni e consigli su come consolidare delle idee e sviluppare un progetto anche attraverso la presentazione di progetti di ricerca finanziati a valere su fondi europei e nazionali e su tematiche riconducibili a quelle del dottorato di ricerca SAAF.M. Sulla base delle informazioni acquisite i dottorandi saranno tenuti a presentare delle proposte progettuali che saranno discusse collettivamente.			SI	

Riepilogo automatico insegnamenti previsti nell'iter formativo

Totale ore medie annue: 26.67 (valore ottenuto dalla somma del Numero di ore totali sull'intero ciclo di tutti gli insegnamenti diviso la durata del corso)

Numero insegnamenti: 4

Di cui è prevista verifica finale: 4

Altre attività didattiche (seminari, attività di laboratorio e di ricerca, formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare)

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
1.	Seminari	Seminari di formazione alla ricerca finalizzati all'acquisizione della metodologia della ricerca scientifica, alla conoscenza dei servizi bibliografici di supporto alla ricerca, alla presentazione dei risultati attraverso l'attività pubblicistica sia su riviste che in convegni scientifici, alla definizione di un protocollo di ricerca. I seminari hanno l'obiettivo di fornire ai dottorandi le competenze necessarie per la programmazione e la realizzazione di attività di ricerca di alta qualificazione negli ambiti dell'alta formazione delle scienze agrarie, alimentari e forestali attraverso lo studio dei principali concetti e regole metodologiche.	
2.	Attività di laboratorio	I dottorandi svolgeranno attività di formazione alla ricerca sperimentale presso il laboratori del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali dell'Università degli Studi di Palermo. Sotto la supervisione del Tutor e/o del Co-Tutor saranno avviati alle tecniche di analisi comunemente utilizzate nell'ambito del settore di ricerca nel quale il dottorando svolgerà la propria attività. Tale attività di formazione prenderà avvio nel corso del I anno di dottorato e costituirà l'attività prevalente nel corso degli anni successivi anche mediante la permanenza dello studente di dottorato presso laboratori di istituzioni di ricerca estere con cui i docenti del SAAFM hanno avviato rapporti di collaborazione.	
3.	Perfezionamento informatico	L'attività prevede un pacchetto di seminari specialistici sul GIS e sul telerilevamento che si pongono in prosecuzione dei corsi curriculari svolti nell'ambito delle LM in erogate dal Dipartimento SAAF. I seminari si propongono di fornire ai Dottorandi gli strumenti avanzati per la rappresentazione dei dati territoriali mediante l'utilizzo di software GIS ad accesso libero (QGIS) e per l'acquisizione e l'interpretazione di dati rilevati attraverso piattaforme remote o di prossimità. I seminari prevedono la presentazione di casi-studio e lo sviluppo da parte degli studenti di dottorato di applicazioni pratiche nel campo delle Scienze Agrarie e Forestali.	
4.	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca	Il seminario è finalizzato a formare i dottorandi alle buone pratiche nell'attività pubblicistica in ambito scientifico. Sarà esaminato il processo di pubblicazione dalla concettualizzazione dell'idea di ricerca, alla pianificazione delle attività di indagine, alla stesura del manoscritto evidenziando le pratiche eticamente sconvenienti (falsificazione dei dati, plagio, duplicazione dei lavori, contributo improprio). I dottorandi saranno formati sulla scelta delle riviste scientifiche che assicurano il rispetto dei principi etici e dei diritti intellettuali. Saranno anche esaminati gli indicatori bibliometrici utilizzati dalla comunità scientifica per la valutazione delle riviste scientifiche e illustrato il processo di revisione di un lavoro scientifico. Infine, si esamineranno le opportunità che si offrono al ricercatore per aumentare la visibilità e l'impatto della propria produzione scientifica (open access, open repository).	
5.	Seminari	Ciclo di seminari su "Innovazioni per la transizione ecologica della filiera agro-alimentare e forestale" che saranno svolti dai docenti del Collegio e da esperti di istituzioni di ricerca nazionali ed internazionali con l'obiettivo di fornire ai dottorandi un ventaglio il più aggiornato possibile delle nuove tecnologie e delle innovazioni di prodotto e di processo in campo agro-alimentare e forestale. In particolare, è prevista l'organizzazione di incontri tematici sulle nuove tecnologie, digitali e non, implementabili nelle diverse fasi, dalla pianificazione alla produzione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli e sulla gestione sostenibile delle risorse agro-forestali con particolare riguardo al ruolo delle aziende e delle istituzioni territoriali nel processo di transizione verde. Saranno oggetto di discussione tecnologie innovative nel campo dell'agricoltura 4.0 e delle agro-energie (blockchain, IoT, LiDAR ecc.) con le potenziali applicazioni nel mondo agro-forestale e sulla filiera agro-alimentare. I seminari saranno svolti nel corso del primo anno di Dottorato con l'obiettivo di stimolare la formazione transdisciplinare dei dottorandi nell'ottica di creare una figura professionale altamente specializzata e aperta a contaminazioni culturali provenienti dagli ambiti delle Scienze Agrarie, dell'Ingegneria e delle Scienze Naturali ed Ambientali, in linea con le esigenze di innovazione e competitività espresse dal sistema imprenditoriale.	

5. Posti, borse e budget per la ricerca

Posti, borse e budget per la ricerca

	Descrizione		
A - Posti banditi (incluse le borse PNRR)	1. Posti banditi con borsa	N. 7	
	2. Posti coperti da assegni di ricerca		
	3. Posti coperti da contratti di		

	apprendistato		
	Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)	N. 7	
	4. Eventuali posti senza borsa	N. 2	
B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere			
C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri			
D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale			
E - Nel caso di dottorato industriale, posti riservati a dipendenti delle imprese o a dipendenti degli enti convenzionati impegnati in attività di elevata qualificazione (con mantenimento dello stipendio)			
F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere			
(G) TOTALE = A + B + C + D + E + F		N. 9	
(H) DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F		N. 7	
Importo di ogni posto con borsa (importo annuale al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(1) Euro: 15.343,28	Totale Euro: (1) x H x n. anni del corso	€ 322.208,88
Budget pro-capite annuo per ogni posto con e senza borsa per attività di ricerca in Italia e all'Estero coerenti con il progetto di ricerca (in termini % rispetto al valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(min 10% importo borsa; min 20% per dottorati nazionali): % 10,00		
	(2) Euro: 1.534,328	Totale Euro: (2) x G x n. anni del corso	€ 41.426,856
Importo aggiuntivo per mese di soggiorno di ricerca all'estero per ogni posto con e senza borsa (in termini % rispetto al valore mensile della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(MIN 50% importo borsa mensile): % 50,00		
	Mesi (max 12, ovvero 18 per i dottorati co-tutela o con università estere): 6,00		
	(% importo borsa mensile * (importo borsa annuale/12) * mesi estero) (3) Euro: 3.835,82	Totale Euro: (3)xG	€ 34.522,38
BUDGET complessivo del corso di dottorato	€ 398.158,116		

(2): (3): (% importo borsa mensile * (importo borsa annuale/12) * mesi estero)

Fonti di copertura del budget del corso di dottorato (incluse le borse)

FONTI	Importo (€)	% Copertura	Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)
Fondi ateneo (in caso di forma associata il capofila)			
Fondi MUR			

	di cui eventuali fondi PNRR			
Fondi di altri Ministeri o altri soggetti pubblici/privati				
	di cui eventuali fondi PNRR			
Fondi da bandi competitivi a livello nazionale o internazionale				
Finanziamenti degli altri soggetti che partecipano alla convenzione/consorzio (nel caso di dottorati in forma associata)				
Altro				
Totale		0		

Soggiorni di ricerca

		Periodo medio previsto (in mesi per studente):	periodo minimo previsto (facoltativo)	periodo massimo previsto (facoltativo)
Soggiorni di ricerca (ITALIA - al di fuori delle istituzioni coinvolte)				
Soggiorni di ricerca (ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte)				
Soggiorni di ricerca (ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI	mesi 6		

Note

6. Strutture operative e scientifiche

Strutture operative e scientifiche

Tipologia		Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Attrezzature e/o Laboratori		Nei due plessi che costituiscono il Dip. SAAF sono riservate 5 sale dedicate ai Dottorandi con postazioni destinate al lavoro individuale. Per lo svolgimento delle attività di ricerca i Dottorandi possono avvalersi delle basi operative presso le aziende sperimentali del SAAF (Sparacia, Pietranera, Orleans) e di laboratori di rilevanza internazionale e dotati di grandi attrezzature come Illumina HiScanSQ System, Piattaforma proteomica GE Helthcare Europe, Spettrometro di massa.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	La Biblioteca del Dip. SAAF ha sede in Viale delle Scienze presso l'Edificio 4. E' dotata di sale lettura e di postazioni internet a disposizione degli utenti. La biblioteca ha un patrimonio librario altamente specialistico di volumi italiani e stranieri e ha in attivo 93 titoli di riviste specializzate italiane ed estere.
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	La Biblioteca del Dipartimento dispone di 39.841 monografie cartacee, 20.306 annate di riviste cartacee e 570 testate di riviste cartacee. Inoltre, sono accessibili in full text tutte le riviste degli editori Elsevier, Wiley, Springer, che coprono le tematiche scientifiche di tutti i settori del corso.
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste)	I Dottorandi hanno accesso libero alle banche dati disponibili nell'Ateneo, tra le quali si segnalano Journal Citation Report, OECDiLibrary: books, papers and statistics, SCOPUS, Scifinder, Ulrich's web, Web of Science.

	e/o collane editoriali)	
	Software specificamente attinenti ai settori di ricerca previsti	I dottorandi sono incoraggiati ad utilizzare software statistici e di elaborazione matematica disponibili in open source, come l'ambiente di sviluppo R (software). Inoltre i tutors mettono a disposizione dei loro dottorandi software per la gestione ed elaborazione dei dati, inclusi quelli statistici, con le relative licenze d'uso.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Ai dottorandi viene garantita una postazione individuale di lavoro per l'intero periodo dottorale in locali del Dipartimento appositamente attrezzati. A ogni dottorando viene assicurato l'uso, laddove possibile esclusivo, di un PC nonché, in forma condivisa, delle periferiche di uso routinario (stampanti, scanner). Il SIA fornisce a ciascun dottorando un indirizzo di posta elettronica sul dominio @unipa.it e le credenziali per l'accesso alla intranet di Ateneo.
Altro		

Note

7. Requisiti e modalità di ammissione

Requisiti richiesti per l'ammissione

Tutte le lauree magistrali: NO, non Tutte

se non tutte, indicare quali:

LM-7 Biotecnologie agrarie
 LM-69 Scienze e tecnologie agrarie
 LM-70 Scienze e tecnologie alimentari
 LM-73 Scienze e tecnologie forestali ed ambientali
 LM-86 Scienze zootecniche e tecnologie animali
 7/S (specialistiche in biotecnologie agrarie)
 74/S (specialistiche in scienze e gestione delle risorse rurali e forestali)
 77/S (specialistiche in scienze e tecnologie agrarie)
 78/S (specialistiche in scienze e tecnologie agroalimentari)
 79/S (specialistiche in scienze e tecnologie agrozootecniche)

Altri requisiti per studenti stranieri:

(max 500 caratteri):
 Per gli studenti stranieri il collegio si pronuncerà sull'equipollenza del titolo conseguito all'estero per l'accesso al corso di dottorato

Eventuali note

Modalità di ammissione

Modalità di ammissione

- Titoli
- Prova orale
- Lingua
- Progetto di ricerca

Per i laureati all'estero la modalità di ammissione è diversa da quella dei candidati laureati in Italia?

NO

se SI specificare:

Attività dei dottorandi

È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di tutorato	SI	
È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di didattica integrativa	SI	Ore previste: 40
E' previsto che i dottorandi svolgano attività di terza missione?		

Note

Chiusura proposta e trasmissione: *[da sistema]*
