

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

Modulo Proposta Anagrafe dei dottorati - a.a. 2019/2020
codice = DOT1314952

1. Informazioni generali

Corso di Dottorato

Il corso è:	Rinnovo
Denominazione del corso a.a. 2018/2019	BIOLOGIA APPLICATA E MEDICINA SPERIMENTALE
Cambio Titolatura?	NO
Ciclo	35
Data presunta di inizio del corso	01/10/2019
Durata prevista	3 ANNI
Dipartimento/Struttura scientifica proponente	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali
Dottorato in collaborazione con le imprese/dottorato industriale (art. 11 del regolamento):	NO [dato riportato in automatico dalla sezione "Tipo di Organizzazione"]
Dottorato in collaborazione con Università e/o enti di ricerca esteri (art. 10 del regolamento):	NO [dato riportato in automatico dalla sezione "Tipo di Organizzazione"]
Dottorato relativo alla partecipazione a bandi internazionali:	NO
	se altra tipologia: -
se SI, Descrizione tipo bando	
se SI, Esito valutazione	
Il corso fa parte di una Scuola?	NO
Presenza di eventuali curricula?	SI
Sito web dove sia visibile l'offerta formativa prevista ed erogata	http://www.unime.it/it/dottorato/biologia-applicata-medicina-sperimentale

AMBITO: indicare i settori scientifico disciplinari coerenti con gli obiettivi formativi del corso

n.	Settori scientifico disciplinari interessati (SSD)	Indicare il peso percentuale di ciascun SSD nel progetto scientifico del corso	Settori concorsuali interessati	Macrosettore concorsuale interessato	Aree CUN-VQR interessate
1.	BIO/01	% 2,04	BOTANICA	05/A - BIOLOGIA VEGETALE	05 - Scienze biologiche
2.	BIO/04	% 4,08	FISIOLOGIA VEGETALE	05/A - BIOLOGIA VEGETALE	05 - Scienze biologiche
3.	BIO/06	% 10,20	ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA	05/B - BIOLOGIA ANIMALE E ANTROPOLOGIA	05 - Scienze biologiche
4.	BIO/07	% 4,08	ECOLOGIA	05/C - ECOLOGIA	05 - Scienze biologiche
5.	BIO/09	% 4,08	FISIOLOGIA	05/D - FISIOLOGIA	05 - Scienze biologiche
6.	BIO/14	% 22,48	FARMACOLOGIA, FARMACOLOGIA CLINICA E FARMACOGNOSIA	05/G - SCIENZE FARMACOLOGICHE SPERIMENTALI E CLINICHE	05 - Scienze biologiche
7.	BIO/19	% 8,16	MICROBIOLOGIA	05/I - GENETICA E MICROBIOLOGIA	05 - Scienze biologiche
8.	CHIM/08	% 4,08	CHIMICA E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE, TOSSICOLOGICHE E NUTRACEUTICO-ALIMENTARI	03/D - FARMACEUTICO, TECNOLOGICO, ALIMENTARE	03 - Scienze chimiche
9.	MED/07	% 6,12	MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA	06/A - PATOLOGIA E DIAGNOSTICA DI LABORATORIO	06 - Scienze mediche
10.					

	MED/40	% 2,04	GINECOLOGIA E OSTETRICA	06/H - CLINICA GINECOLOGICA	06 - Scienze mediche
11.	MED/44	% 2,04	MEDICINA LEGALE E DEL LAVORO	06/M - SANITA' PUBBLICA	06 - Scienze mediche
12.	BIO/12	% 4,08	BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA	05/E - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE SPERIMENTALI E CLINICHE	05 - Scienze biologiche
13.	BIO/18	% 2,04	GENETICA	05/I - GENETICA E MICROBIOLOGIA	05 - Scienze biologiche
14.	MED/27	% 2,04	NEUROCHIRURGIA E CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE	06/E - CLINICA CHIRURGICA SPECIALISTICA	06 - Scienze mediche
15.	BIO/10	% 10,20	BIOCHIMICA GENERALE	05/E - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE SPERIMENTALI E CLINICHE	05 - Scienze biologiche
16.	VET/03	% 4,08	PATOLOGIA VETERINARIA E ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE	07/H - MEDICINA VETERINARIA	07 - Scienze agrarie e veterinarie
17.	MED/01	% 2,04	IGIENE GENERALE E APPLICATA, SCIENZE INFERMIERISTICHE E STATISTICA MEDICA	06/M - SANITA' PUBBLICA	06 - Scienze mediche
18.	BIO/13	% 2,04	BIOLOGIA APPLICATA	05/F - BIOLOGIA APPLICATA	05 - Scienze biologiche
19.	BIO/15	% 2,04	BOTANICA	05/A - BIOLOGIA VEGETALE	05 - Scienze biologiche
20.	MED/42	% 2,04	IGIENE GENERALE E APPLICATA, SCIENZE INFERMIERISTICHE E STATISTICA MEDICA	06/M - SANITA' PUBBLICA	06 - Scienze mediche
	TOTALE	% 100,00			

Descrizione e obiettivi del corso

Il Dottorato di Ricerca in Biologia Applicata e Medicina Sperimentale (DBAMS) offre ai giovani laureati una formazione post-universitaria indispensabile per intraprendere attività di ricerca e/o di coordinamento sia in ambito accademico che in enti extra-universitari pubblici o privati. Tra gli obiettivi prioritari del Dottorato sono da considerarsi imprescindibili i temi relativi alle motivazioni etiche del lavoro di ricerca, alla consapevolezza dei rischi ambientali inerenti l'alterazione del genoma o l'introduzione di specie nuove, alla piena responsabilizzazione in termini di sviluppo sostenibile. Il dottorato formerà delle moderne figure dotate di un'approfondita conoscenza di base e di una forte propensione applicativa in vasti settori della biologia moderna; conferirà, inoltre, ai dottorandi la capacità e l'abilità richiesta per svolgere ricerche in maniera autonoma e competente in ambito pre-clinico, clinico e nel settore post-marketing. La possibilità di utilizzare conoscenze interdisciplinari nei settori della biologia applicata e delle biotecnologie rappresenta quindi un'indispensabile integrazione di gruppi che operino nella direzione di un coordinamento delle diverse strategie. Questo dottorato attua forme di collaborazione con Enti di ricerca italiane e straniere nell'ottica di proporre periodi di studio e ricerca allo scopo di apprendere nuove tecniche e metodologie per la ricerca scientifica.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

Il dottorato in Biologia Applicata e Medicina Sperimentale fornirà figure professionali utilizzabili nel territorio, sia nel settore pubblico che privato, sulla base dell'indirizzo scelto. I dottorati formati con il curriculum "Scienze Biologiche ed Ambientali" dovranno essere in grado di affrontare i molteplici problemi connessi alla difesa ed alla salvaguardia delle risorse ambientali, mediante l'inserimento professionale in aziende private che si occupano di problematiche legate alle ricerche di base nelle Biotecnologie, volte al controllo ed al miglioramento genetico animale, come consulenti di industrie agro-alimentari e farmacologiche e nelle attività di monitoraggio ambientale. Il curriculum in "Medicina Sperimentale" fornirà le competenze farmacologiche e tossicologiche necessarie per lo studio di prodotti destinati all'utilizzo in campo diagnostico, terapeutico e a valenza tossicologica al fine di caratterizzarne il meccanismo molecolare d'azione, la rilevanza fisiopatologica e gli aspetti cinetici. I dottori formati con il curriculum in "Scienze del Farmaco" dovranno essere in grado di disegnare, caratterizzare e sviluppare di nuovi farmaci, studiarne le proprietà biologiche, chimiche e chimico-fisiche, le relazioni struttura attività, lo sviluppo di metodologie atte all'identificazione di nuove fonti naturali di principi attivi e l'ottimizzazione delle formulazioni farmaceutiche.

Sede amministrativa

Ateneo Proponente:	Università degli Studi di MESSINA
N° di borse finanziate	
Sede Didattica	Messina

Tipo di organizzazione

1) Singola Università

Note

2. Collegio dei docenti

Coordinatore

Cognome	Nome	Ateneo Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN-VQR
LO GULLO	Maria Assunta	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Professore Ordinario	05/A2	05

Curriculum del coordinatore

Curriculum del coordinatore

La Prof.ssa Maria Assunta Lo Gullo ha conseguito la laurea in Scienze Biologiche il 25 giugno 1976 col massimo dei voti e la lode accademica presso l'Università degli Studi di Messina. Dopo il conseguimento della laurea, dal giugno 1976 al 30 aprile 1978, ha frequentato come assistente volontario l'Istituto di Botanica dell'Università di Messina svolgendo ricerca scientifica vertente su problemi concernenti il trasporto dei fluidi nei tessuti conduttori delle piante. Dal 9 gennaio 1978 al 17 giugno dello stesso anno è stata nominata Assistente incaricata alla cattedra di Botanica della Facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell'Università di Messina. Dal maggio 1978 al maggio 1980 è stata titolare di un contratto di ricerca finanziato dall'Università di Toronto, Canada, nell'ambito di un programma scientifico congiunto istituito tra l'Università di Messina e l'Università di Toronto, sotto la guida del Prof. M.T. Tyree. Nel 1983 è risultata vincitrice di un concorso a posti di Ricercatore per il raggruppamento n° 73 (1a disciplina Botanica) (D.R. del 26/4/83). Confermata nel ruolo di ricercatore, con D.R. del 13/10/1987, con decorrenza dal 19/4/86, afferisce al settore scientifico disciplinare E01E (Fisiologia vegetale). La Prof.ssa Lo Gullo in data 1 Novembre 1998 è risultata vincitore del concorso a Professore di ruolo di seconda fascia (Settore scientifico disciplinare BIO/04) ed è stata chiamata a ricoprire la cattedra di Fisiologia vegetale presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Messina. con D.D. n.45 del 29/10/98. Sottoposta a giudizio di conferma, è stata, con D.D. n.282 del 13/11/2002, confermata nel ruolo di Professore associato a decorrere dal 1 Novembre 2001. La Prof.ssa Lo Gullo con D.R n.52 del 04/04/06 è stata nominata professore straordinario sul SSD BIO/04 presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Messina a decorrere dal 25/02/06. Confermata nel ruolo di Professore ordinario con decorrenza 25/02/2009.

Attività organizzativa

Dal 1994 al 2000 è stata revisore ufficiale della rivista internazionale "Plant and Soil", Olanda. Ad oggi è revisore della rivista Tree Physiology, fa parte dell'albo esperti MIUR e collabora attivamente alla revisione di lavori di numerose riviste scientifiche internazionali ad elevato impact factor. E' stata nominata, su proposta della Facoltà di Scienze dell'Università di Messina, componente del comitato tecnico scientifico del Parco dei Nebrodi (2001-2006) e del Parco dell'Alcantara (2008). E' stata nominata rappresentante dei Professori associati dell'area scientifica disciplinare n° 04 (area biologica), con D.R del 29/10/2001, in seno al Senato Accademico dell'Università di Messina per il triennio 2001-2004. Dal 2001 al 2011 ha fatto parte del corpo docente del Dottorato di Ricerca in: "Ecofisiologia delle specie vegetali" (fin dal XVII ciclo, 2001), con sede amministrativa presso l'Università di Reggio Calabria. Dal 2012 ad oggi fa parte del corpo docente del Dottorato di Ricerca in: "Biologia e Biotecnologie cellulari". In data 9/04/2003 è stata nominata componente della commissione di promozione a Professore associato in "Anatomy and Physiology of Plants" presso l'University of Agricultural Sciences (Universitaet fuer Bodenkultur) di Vienna su richiesta del Rettore di tale Università. In data 07/04/2004 è stata nominata dall'Università di Trieste, con D.R. n.568/04 prot.10660, componente della commissione giudicatrice per l'esame finale del XVI ciclo del Dottorato in "Metodologie di biomonitoraggio e qualità dell'ambiente". Ha ospitato presso il suo laboratorio diversi ricercatori per approfondire le loro conoscenze sul trasporto dell'acqua negli organi vegetali. E' stata componente del Direttivo della Società Italiana di Fisiologia vegetale (SIFV) nel biennio 2006-2007. Ha fatto parte del Direttivo della Società di Biologia vegetale (SIBV) nei bienni 2009-10 e 2011-12. Ha fatto parte, nel mese di Dicembre 2014, della Commissione per la valutazione Comparativa a un posto di Associato presso l'Università di Trieste. Dal febbraio 2013 al gennaio 2018 è stata Coordinatore del Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche. In data 11/05/2018 è stata nominata Coordinatore del corso di Dottorato di Ricerca in "Biologia Applicata e Medicina Sperimentale", per il triennio accademico 2018/2020.

Attività scientifica

Ha fatto parte di diversi progetti di ricerca di interesse nazionale. In particolare negli anni 1989/90/91 e 92 ha fatto parte di un progetto nazionale su "Struttura, dinamismo e sintassonomia della vegetazione" come componente dell'unità operativa di Messina interessandosi dei "Meccanismi adattativi delle piante allo stress idrico". In seguito ad una convenzione istituita tra l'Università di Messina e l'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana (approvato dal C.A. nella seduta del 30/07/84), per l'esecuzione di studi e ricerche ai fini della redazione del piano generale di massima degli interventi per la conservazione e la tutela degli equilibri ambientali in materia di boschi, difesa del suolo e conservazione della natura, negli anni 1991-92 la Prof.ssa Lo Gullo ha fatto parte del gruppo di lavoro con la responsabilità dello studio dell'andamento dell'aridità e dello stato di sofferenza o di adattamento a stress idrico della vegetazione boschiva, sottoboschiva e da pascolo di maggiore interesse dal punto di vista della protezione del suolo. Di tale collaborazione fa fede una relazione finale (volume III) consegnata alla Regione Siciliana. Ha fatto parte negli anni 1994/96 di un programma congiunto con il Botanisches Institut della Universitaet fuer Bodenkultur di Vienna ed il Dipartimento di Biologia dell'Università di Trieste finanziato dal Ministero degli Affari Esteri avente per titolo: "Il significato della cavitazione xilematica nella foglia per la regolazione dell'apertura stomatica". Sulla base di tale accordo la prof.ssa Lo Gullo ha ospitato presso il suo laboratorio la dott.ssa S. Kikuta della predetta Universitaet fuer Bodenkultur di Vienna e ha trascorso un periodo di ricerca presso il Botanisches Institut di quella Università. La cooperazione scientifica Italia - Austria finanziata dal Ministero degli Affari Esteri è stata riconfermata per gli anni 1998/2000 come proseguimento del progetto scientifico precedente. Sulla base di tale accordo la Prof.ssa Lo Gullo ha trascorso un periodo di ricerca presso l'Universitaet fuer Bodenkultur di Vienna nel 1999 ed ha ospitato il Prof. Hanno Richter, Direttore del Botanisches Institut di quella Università presso il laboratorio di Fisiologia vegetale dell'Università di Messina nel 2001. Negli anni 1998, 1999, 2000 e 2001 ha trascorso periodi di ricerca presso il Dipartimento di Biologia vegetale dell'Università di Trieste, nell'ambito di un programma congiunto con il Prof. M.T. Tyree dell'USDA (United States Department of Agriculture), Forest Service, Burlington, Vermont. Ha fatto parte di progetti nazionali COFIN 1989-92 su "Meccanismi adattativi delle piante allo stress idrico", COFIN 1994-96 su "Adattamenti di sclerofille mediterranee a stress idrico", COFIN 1997-98 "Dinamismo, ecofisiologia ed ecologia delle cenosi forestali in aree abbandonate dall'attività agro-silvo-pastorale nell'Italia nord-orientale". In qualità di responsabile dell'unità operativa di Messina, ha fatto parte di un progetto di ricerca di interesse nazionale, PRIN 2003, dal titolo "Possibilità di controllo della crescita vegetativa dell'olivo (Olea europea L.) attraverso il portainnesto; aspetti ecofisiologici, isto-anatomici, nutrizionali e molecolari" interessandosi dell' "Effetto dei portainnesti a basso vigore sulle relazioni idriche e sulla conduttanza idraulica in piante di Olea europaea L." e PRIN 2005, interessandosi della "Risposta dell'attività del cambio, della efficienza del trasporto dell'acqua xilematica e della conduttanza stomatica in due genotipi di olivo sottoposti a diversi livelli di irradiazione". In qualità di responsabile scientifico ha coordinato programmi di ricerca d'ateneo (PRA) dal 1995 a 2001. In data 20/02/2004 con nota n.8639 da parte del Direttore Amministrativo dell'Università di Messina le è stato assegnato, in qualità di responsabile scientifico, per l'area 05- biologia, S.S.D. BIO/04 Fisiologia vegetale, un assegno di ricerca su: "Alterazioni della conduttanza idraulica di foglie, fusto e radici di specie di agrumi sensibili a Phoma tracheiphyla (Petri) L.A. Kantsch et Ghikachvili: impatto sugli scambi gassosi e sulla produttività in piante autoradicate ed in piante innestate". Ha partecipato ad un progetto finanziato dall'Università di Messina, dalla Virginia Commonwealth University e dalla University of Cordoba dal titolo "Ecological water quality assessment of Alcantara, James and Guadalfero rivers using bioindicators" (2008-2010). La prof.ssa Lo Gullo ha svolto con continuità attività scientifica e di ricerca dal 1977 ad oggi interessandosi dei seguenti temi di ricerca: a)

l'architettura idraulica dello xilema come strumento di comprensione dell'adattamento delle piante a stress ambientali sia di tipo biotico che abiotico;

b) strategie complessive di resistenza delle piante vascolari a stress biotici e abiotici; c) cavitazione dell'acqua xilematica indotta da stress idrico e da stress da basse temperature. Questo aspetto è stato studiato sia mediante monitoraggio diretto di emissioni acustiche ultrasuonore, prodotte dai vasi in cavitazione, sia mediante misure di conduttività idraulica di organi vegetali sia, infine, mediante metodiche di tipo anatomico; d) relazioni fra vulnerabilità dei vasi xilematici ad embolia gassosa, cavitazione dell'acqua e struttura dei vasi xilematici; e) la misura della cavitazione xilematica nella foglia e nel fusto e i suoi effetti sulla cinetica dell'apertura stomatica, sulle variazioni della conduttanza idraulica degli organi vegetali. f) meccanismi di recupero funzionale dei condotti xilematici embolizzati; g) le radici quali sensori primari dello stress idrico. La Prof.ssa Lo Gullo è autotrice o co-autotrice di oltre 90 articoli scientifici. Il valore di H-index della prof Lo Gullo è pari a 32 e il numero totale di citazioni ricevute, riferito alla produzione scientifica complessiva è pari a 2991 (fonte Scopus).

a - Lavori in extenso

1. La Ferlita C., Lo Giudice L., Lo Gullo MA & Magnano di San Lio G. 1977. Fotosintesi, respirazione e Glicolisi in foglie di Arancio amaro infettate sperimentalmente con *Phoma tracheiphila*. *Atti Soc. Pel. Sc. Fis. Mat. Nat.*, 23, 185-192.
2. G. La Spada & M.A. Lo Gullo, 1978- Portata xilematica e pressione osmotica del fluido circolante nelle piante superiori. *Atti Soc. Pel. Sc. Fis. Mat. Nat.*, 24, 81-92.
3. P. Cruziat, M.T. Tyree, C. Bodet & M.A. Lo Gullo, 1980 - The kinetics of rehydration of detached sunflower leaves following substantial water loss. *The New Phytologist (Cambridge, Gran Bretagna)*, 84, 293-306.
4. M.T. Tyree, P. Cruziat, M. Benis, M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1981 - The kinetics of rehydration of detached sunflower leaves from different initial water deficit. *Plant, Cell and Environment (Oxford, Gran Bretagna)*, 4, 309-317.
5. M. Tyree, S. Salleo, M.A. Lo Gullo, G. Barclay, A. Salleo & R. Rosso, 1982 - Osmotically induced volume changes in protoplasts isolated from *Cucurbita ficifolia*. *Canadian Journal of Botany (Ottawa, Canada)*, 60, 730-736.
6. S. Salleo, R. Rosso & M.A. Lo Gullo, 1982 - Hydraulic architecture of *Vitis vinifera* L. and *Populus deltoides* Bartr. 1-year-old twigs: I - Hydraulic conductivity (LSC) and water potential gradients. *Giornale Botanico Italiano (Firenze)*, 116, 15-27.
7. S. Salleo, R. Rosso & M.A. Lo Gullo, 1982 - Hydraulic architecture of *Vitis vinifera* L. and *Populus deltoides* Bartr. 1-year-old twigs: II - The nodal regions as "constriction zones" of the xylem system. *Giornale Botanico Italiano (Firenze)*, 116, 29-40.
8. R.G. Thompson, M.T. Tyree, M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1983 - The water relations of young Olive trees in a Mediterranean winter: measurements of evaporation from leaves and water conduction in wood. *Annals of Botany (Londra, Gran Bretagna)*, 52, 399-406.
9. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1983 - Water transport pathways in nodes and internodes of 1-year-old twigs of *Olea europaea* L. *Giornale Botanico Italiano (Firenze)*, 117, 63-74.
10. S. Salleo, M.A. Lo Gullo & L. Siracusano, 1984 - Distribution of vessel ends in stems of some diffuse- and ring-porous trees: the nodal regions as "safety zones" of the water conducting system. *Annals of Botany (Londra, Gran Bretagna)*, 54, 543-552.
11. S. Salleo, M.A. Lo Gullo & F. Oliveri, 1985 - Hydraulic parameters measured in 1-year-old twigs of some Mediterranean species with diffuse-porous wood: changes in hydraulic conductivity and their possible functional significance. *Journal of Experimental Botany (Oxford, Gran Bretagna)*, 36, 1-11.
12. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1985 - Hydraulic architecture of plants in the Mediterranean environment. *Annali di Botanica (Roma)*, 43, 257-272.
13. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1986 - Xylem cavitation in nodes and internodes of whole *Chorisia insignis* H.B. and *K. plants* subjected to water stress: relations between xylem conduits size and cavitation. *Annals of Botany (Londra, Gran Bretagna)*, 58, 431-441.
14. M.A. Lo Gullo, S. Salleo & R. Rosso, 1986 - Drought avoidance strategy in *Ceratonia siliqua* L., a mesomorphic-leaved tree in the xeric Mediterranean area. *Annals of Botany (Londra, Gran Bretagna)*, 58, 745-756.
15. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1987 - Different strategies to avoid water stress in three evergreen sclerophyllous trees. *Giornale Botanico Italiano (Firenze)*, 121, 206-208.
16. M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1988 - Different strategies of drought resistance in three Mediterranean sclerophyllous trees growing in the same environmental conditions. *New Phytologist (Cambridge, Gran Bretagna)*, 108, 267-276. I.F. = 3.118
17. M.A. Lo Gullo, 1989 - Xylem architecture as the anatomical basis of drought resistance in the desert shrubs *Simmondsia chinensis* (Link) Schneider. *Giornale Botanico Italiano (Firenze)*, 123, 255-267.
18. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1989 - Xylem cavitation in nodes and internodes of *Vitis vinifera* L. plants subjected to water stress. Limits of restoration of water conduction in cavitated xylem conduits. In: "Structural and functional responses to environmental stress: water storage". Eds: Kreeb K.H., Richter H. e Hinckley T.M., pp.33-42, SPB Academic Publishing bv, The Hague, The Netherlands..
19. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1989 - Different aspects of cavitation resistance in *Ceratonia siliqua*, a drought-avoiding Mediterranean tree. *Annals of Botany (Londra, Gran Bretagna)*, 64, 325-336. I.F. = 1.37
20. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1990 - Sclerophylly and plant water relations in three Mediterranean *Quercus* species. *Annals of Botany (Londra, Gran Bretagna)*, 65, 259-270.
21. M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1990 - Wood anatomy of some trees with diffuse- and ring-porous wood: some functional and ecological interpretation. *Giornale Botanico Italiano (Firenze)*, 124, 601-613.
22. M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1991 - Three different methods for measuring xylem cavitation and embolism: a comparison. *Annals of Botany (Londra, Gran Bretagna)*, 67, 417-424.
23. M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1992 - Water storage in the wood and xylem cavitation in 1-year-old twigs of *Populus deltoides* Bartr. *Plant, Cell and Environment (Oxford, Gran Bretagna)*, 15, 431-438.
24. S. Salleo, T.M. Hinckley, S.B. Kikuta, M.A. Lo Gullo, P. Weilgony, T. Myung Yoon & H. Richter, 1992 - A method for inducing xylem emboli in situ: experiments with a field grown tree. *Plant, Cell and Environment (Oxford, Gran Bretagna)*, 15, 491-497.
25. M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1993 - Different vulnerabilities of *Quercus ilex* L. to freeze- and summer drought-induced xylem embolism: an ecological interpretation. *Plant, Cell and Environment (Oxford, Gran Bretagna)*, 16, 511-519. I.F. = 3.613
26. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1993 - Drought resistance strategies and vulnerability to cavitation of some Mediterranean sclerophyllous trees. In: "Water transport in plants under climatic stress". Eds.: Borghetti M., Grace J. and Raschi A., Cambridge University Press, 1993 ISBN 0 521 44219 2.
27. E. Chiudina Piaceri, S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1994 - Sclerophylly: a new interpretation of its possible functional significance. *Bollettino della Società Adriatica di Scienze, Tomo II*, 319-328. Decreto del Tribunale di Trieste nr.175 del 13/6/1955.
28. M.A. Lo Gullo, S. Salleo, E. C. Piaceri & R. Rosso, 1995 - Relations between vulnerability to xylem embolism and xylem conduit dimensions in young trees of *Quercus cerris*. *Plant, Cell and Environment (Oxford, Gran Bretagna)*, 18, 661-669.
29. S. Salleo, M.A. Lo Gullo, D. De Paoli & M. Zippo, 1996 - Xylem recovery from cavitation-induced embolism in young plant of *Laurus nobilis* L.: a possible mechanism. *New Phytologist (Cambridge, Gran Bretagna)*, 132, 47-56
30. A. Nardini, M.A. Lo Gullo & S. Tracanelli, 1996 - Water relations of six sclerophylls growing near Trieste (Northeastern Italy): has sclerophylly a univocal functional significance? *Giornale Botanico Italiano (Firenze)*, 130, 811 - 828.
31. M.A. Lo Gullo, S. Zhang, S. Kikuta & H. Richter, 1996 - Xylem embolization by the pressure collar: differing sites for embolization and ultrasound acoustic emissions. *Plant Biosystems (Firenze)*, 131, (1) 25 - 34.
32. S. Salleo, A. Nardini & M.A. Lo Gullo, 1997 - Is sclerophylly of Mediterranean evergreens an adaptation to drought? *New Phytologist (Cambridge, Gran Bretagna)*, 135, 603-612.
33. S.B. Kikuta, M.A. Lo Gullo, A. Nardini, H. Richter & S. Salleo, 1997 - Ultrasound acoustic emissions from dehydrating leaves of deciduous and evergreen trees. *Plant, Cell and Environment (Oxford, Gran Bretagna)*, 20, 1381 - 1390.
34. M.A. Lo Gullo, A. Nardini, S. Salleo & M.T. Tyree, 1998 - Changes in root hydraulic conductance (Kr) of *Olea oleaster* seedlings following drought stress and irrigation. *New Phytologist (Cambridge, Gran Bretagna)*, 140, 25-31.
35. A. Nardini, S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1998 - Root hydraulic conductance of six forest trees: possible adaptive significance of seasonal changes. *Plant Biosystem (Firenze)*, 132, 97-104.
36. A. Nardini, M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1998 - Seasonal changes of root hydraulic conductance (KRL) in four forest trees: an ecological interpretation. *Plant Ecology (Kluwer Academic Publishers, Netherlands)*, 139, 81-90.
37. M.T. Tyree, S. Salleo, A. Nardini, M.A. Lo Gullo & R. Mosca, 1999 - Refilling of embolized vessels in young stems of Laurel. Do we need a new paradigm? *Plant Physiology (Monona Drive, Rockville, USA)*, 120, 11-21.
38. A. Nardini, M. A. Lo Gullo & S. Salleo, 1999 - Competitive strategies for water availability in two Mediterranean *Quercus* species. *Plant, Cell and Environment (Oxford, Gran Bretagna)*, 22, 109-116.
39. S. Salleo, A. Nardini, F. Pitt & M.A. Lo Gullo, 2000 - Xylem cavitation and hydraulic control of stomatal conductance in laurel (*Laurus nobilis* L.). *Plant, Cell and Environment (Oxford, Gran Bretagna)*, 23, 71-79.

40. A. Nardini, S. Salleo, M.A. Lo Gullo & F. Pitt, 2000 – Different responses to drought and freeze stress of *Quercus ilex* L. growing along a latitudinal gradient. *Plant Ecology* (Kluwer Academic Publishers, Netherlands), 148,139-147.
41. M.A. Lo Gullo, P. Trifilò & F. Raimondo, 2000 – Hydraulic architecture and water relations of *Spartium junceum* branches affected by a mycoplasma disease. *Plant, Cell and Environment* (Oxford, Gran Bretagna), 23, 1079-1088.
42. S. Salleo, M.A. Lo Gullo, F. Raimondo & A. Nardini, 2001 – Vulnerability to cavitation of leaf minor veins: any impact on leaf gas exchange? *Plant, Cell and Environment* (Oxford, Gran Bretagna), 24, 851-859.
43. S. Salleo, A. Nardini, M.A. lo Gullo & L.A. Ghirardelli, 2002- Changes in stem and leaf hydraulics preceding leaf shedding in *Castanea sativa* L. *Biologia Plantarum* (Kluwer Academic Publishers, Netherlands), 45 (2), 227-234.
44. M.A. Lo Gullo, S. Salleo, R. Rosso & P. Trifilò, 2003 – Drought resistance of two-year-old saplings of Mediterranean forest trees in the field: relations between water relations, hydraulics and productivity. *Plant and Soil* (Kluwer Academic Publishers, Netherlands), 250, n°2, 259-272.
45. A.Nardini, S.Salleo, P.Trifilò & M.A. Lo Gullo, 2003- Water relations and hydraulic characteristics of three woody species co-occurring in the same habitat. *Annals of Forest Science* (INRA/EDP Sciences, France), 60, 297-305.
46. M. A. Lo Gullo, A. Nardini, P. Trifilò & S. Salleo, 2003 – Changes in leaf hydraulics and stomatal conductance following drought stress and irrigation in *Ceratonia siliqua* (Carob tree). *Physiologia Plantarum* (Copenhagen, Denmark), 117, 186-194.
47. P. Trifilò, A. Nardini, M. A. Lo Gullo & S. Salleo, 2003 – Vein cavitation and stomatal behaviour of sunflower (*Helianthus annuus* L.) leaves under water limitation. *Physiologia Plantarum* (Copenhagen, Denmark), 119, 409-417.
48. S. Salleo, A. Nardini, F. Raimondo, M.A. Lo Gullo, F. Pace & P. Giacomich, 2003 – Effects of defoliation caused by the leaf miner *Cameraria ohridella* on wood production and efficiency of *Aesculus hippocastanum* growing in North-Eastern Italy. *Trees – Structure and Functions* (Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany),17, 367-375.
49. Lo Gullo MA 2003 L'architettura delle piante vascolari in P. Pupillo, F. Cervone, M. Cresti & N. Rascio "Biologia vegetale", Zanichelli editore S.p.A., 2003 pp170- 197.
50. P. Trifilò, F. Raimondo, A. Nardini, M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 2004 – Drought resistance of *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle: root hydraulics and water relations. *Tree Physiology* (Heron Publishing, Victoria, Canada), 24, 107-114.
51. Salleo S., Lo Gullo M.A., Trifilò P. & Nardini A, 2004 - New evidence for a role of vessels-associated cells and phloem in the rapid xylem refilling of *Laurus nobilis* L. cavitated stems. *Plant Cell and Environment* (Oxford, Gran Bretagna), 27, 1065-1066.
52. Lo Gullo M.A., Castro Noval L., Salleo S. & Nardini A., 2004 - Hydraulic architecture of plants of *Helianthus annuus* L. cv. Margot: evidence for plant segmentation in herbs. *Journal of Experimental Botany* (Oxford, Gran Bretagna), 55, n°402, 1549-1556.
53. Lo Gullo M.A., Nardini A., Trifilò P. & Salleo S., 2005 -Diurnal and seasonal variations in leaf hydraulic conductance in evergreen and deciduous trees. *Tree Physiology* (Heron Publishing, Victoria, Canada), 25, 505-512.
54. Nardini A., Gascò A., Raimondo F., Gortan E., Lo Gullo M.A., Caruso T. & Salleo S., 2006 Is rootstock-induced dwarfing in olive an effect of reduced plant hydraulic efficiency? *Tree Physiology*, 26, 1137-1144.
55. Salleo S., Trifilò P. & Lo Gullo M.A. *, 2006 Phloem as a possible major determinant of rapid cavitation reversal in stems of *Laurus nobilis* (Laurel). *Functional Plant Biology*, 33, 1-12.
56. Caruso T., Motisi A., Buffa R., Lo Gullo M.A., Ganino T., Secchi F. & Salleo S., 2006 Meccanismi coinvolti nel controllo della crescita vegetativa dell'olivo attraverso l'impiego di portinnesto. *Frutticoltura anno LXVIII n.3* 51-56.
57. Lo Gullo M.A. *, Trifilò P & Raimondo F., 2007 Hydraulic characteristics and water relations in pigment-less mutant shoots of an orange tree. *Tree Physiology*, 27, 209-217.
58. Gascò A., Nardini A., Raimondo F., Gortan E., Motisi A., Lo Gullo M.A. & Salleo S., 2007 Hydraulic kinetics of the graft union in different *Olea europaea* L. scion/rootstock combinations. *Environmental and Experimental Botany*, 60, 245-250.
59. Trifilò P., Lo Gullo M.A., Nardini A., Pernice A., Salleo S. 2007. Rootstock effects on xylem conduit dimensions and vulnerability to cavitation of *Olea europaea* L. *Trees - Structure and Function*, 21, 549-556.
60. Raimondo F., Raudino F., Cacciola S.O., Salleo S. & Lo Gullo M.A. * 2007 Impairment of leaf hydraulics in young plants of *Citrus aurantium* (sour orange) infected by *Phoma tracheiphila*. *Functional Plant Biology*, 34, 720-729.
61. Nardini A., Gascò A., Trifilò P., Lo Gullo M.A. & Salleo S. 2007. Ion-mediated enhancement of xylem hydraulic conductivity is not always suppressed by presence of Ca²⁺ in the sap. *Journal of Experimental Botany*, 58, 2609-2615.
62. Salleo S., Trifilò P. & Lo Gullo M.A. 2008 Vessel wall vibrations: trigger for embolism repair? *Functional Plant Biology*, 35, 289-297.
63. Trifilò P., Lo Gullo M.A., Salleo S., Callea K. & Nardini A. 2008 Xylem embolism alleviated by ion-mediated increase in hydraulic conductivity of functional xylem: insights from field measurements. *Tree Physiology*, 28: 1505 – 1512.
64. F. Raimondo , P. Trifilò , M. A. Lo Gullo, R. Buffa, A. Nardini & S. Salleo. 2009 Effects of reduced irradiance on hydraulic architecture and water relations of two olive clones with different growth potentials. *Environmental and Experimental Botany*, 66: 249–256.
65. S. Salleo, P. Trifilò, S. Esposito, A. Nardini & M.A. Lo Gullo, 2009 Starch-to-sugar conversion in wood parenchyma of field-growing *Laurus nobilis* plants: a component of the signal pathway for embolism repair? *Functional Plant Biology*, 36: 815-825.
66. F. Raimondo, A. Nardini, S. Salleo, S. O. Cacciola & M. A. Lo Gullo 2010 A tracheomycosis as a tool for studying the impact of stem xylem dysfunction on leaf hydraulics and gas exchange in *Citrus aurantium* L (sour orange). *Trees*, 24: 327-333. I-F. 1.9
67. Lo Gullo M. A., Raimondo F., Crisafulli A., Salleo S. & Nardini A. 2010 Leaf hydraulic architecture and water relations of three ferns from contrasting light habitats. *Functional Plant Biology*, 37: 566-574.
68. Nardini A., Raimondo F., Lo Gullo M. A. & Salleo S. 2010 Leafminers help us understand leaf hydraulic design. *Plant Cell & Environment*, 33: 1081-1100 I-F. 5.145
69. P. Trifilò, F. Raimondo, M. A. Lo Gullo, A. Nardini & S. Salleo 2010 Hydraulic connections of leaves and fruits to the parent plant in *Capsicum frutescens* L. (hot pepper) during fruit ripening. *Annals of Botany*, 106(2): 333-341. IF 3.388
70. Jansen S., Gortan E., Lens F., Lo Gullo M.A., Salleo S., Scholz A., Steinl A., Trifilò P., Nardini A. 2011 Do quantitative vessel and pit characters account for ion-mediated changes in the hydraulic conductance of angiosperm xylem? *New Phytologist*, 189: 218-228. IF 6.516
71. Nardini A., Lo Gullo M.A. & Salleo S. 2011 Refilling embolized xylem conduits: a challenge to irreversible thermodynamics? *Plant Science* 180: 604-611. IF = 2.050
72. Trifilò P., Nardini A., Raimondo F. Lo Gullo M.A., Salleo S. 2011 Ion-mediated compensation for drought-induced loss of xylem hydraulic conductance in field-growing plants of *Laurus nobilis* L. *Functional Plant Biology* 38, 606-613. I.F 2.156
73. Lo Gullo M. A., Glatzel G., Devkota M., Raimondo F., Trifilò P. & Richter H., 2012 Mistletoes and mutant albino shoots on woody plants as mineral nutrient traps. *Annals of Botany* 109: 1101–1109, I.F. 3.388
74. Lo Gullo M.A. 2012. Il bilancio idrico della pianta. In: Rascio N., Carfagna S., Esposito S., La Rocca N., Lo Gullo M.A., Trost P., Vona V.. *Elementi di Fisiologia Vegetale*. p. 11-34, Napoli:EdiSES S.r.l., ISBN: 9788879597104
75. Lo Gullo M.A. 2012 La pianta e l'acqua. In: Rascio N., Carfagna S., Esposito S., La Rocca N., Lo Gullo M.A., Trost P., Vona V.. *Elementi di Fisiologia vegetale*. p. 1-9, Napoli:EdiSES S.r.l., ISBN: 9788879597104
76. Trifilò P., Lo Gullo M. A., Raimondo F., Salleo S. , Nardini A. 2013. Effects of NaCl addition to the growing medium on plant hydraulics and water relations of tomato. *Functional Plant Biology* 40(5): 459-465.
77. Raimondo F., Trifilò P., Lo Gullo M.A. 2013. Does citrus leaf miner impair hydraulics and fitness of citrus host plants? *Tree Physiology* 33 (12): 1319-1327.
78. Guglielmo L., Azzaro F., Baviera C., Bergamasco A., Bissett S.N., Brugnano C., Caruso G., Decembrini F., Garey A.L., Granata A., Gugliandolo C., Lentini V., Lo Gullo M.A., Maugeri T.L., Pansera M., Raimondo F., Rodriguez Valdes L.P., Smock L.A., Spanò A., Trifilò P., Vick J.K., Young D.R., Zagami G., Zinnert J.C., Minutoli R. 2014 Multidisciplinary ecological assessment of the Alcantara river (Sicily, Italy) using bioindicators. *Marine and Freshwater Research*. Published vol.65 p 283-305
79. Nardini A., Lo Gullo MA, Trifilò P & Salleo S. 2014 The challenge of the Mediterranean type climate to plant hydraulics: responses and adaptations. *Environmental & Experimental Botany* 103: 68-79.
80. Trifilò P., Raimondo F, Lo Gullo MA, Barbera PM, Salleo S., Nardini A. 2014 Relax and refill! Xylem rehydration prior to hydraulic measurements favours embolism repair in stems and generates artificially low PLC values. *Plant, Cell and Environment* 37, 2491–2499.
81. Tellah S., Badiani M., Trifilò P., Lo Gullo M. A., Ounane G., Ounane S. M., Sorgonà A. 2014. Morpho-physiological traits contributing to water stress tolerance in a peanut (*Arachis hypogea* L.) Maghreb. *Agrochimica* 58(2):126-147.
- 82.
82. Trifilò P., Barbera PM., Raimondo F, Nardini A & Lo Gullo MA 2014 Coping with drought-induced xylem cavitation: coordination of embolism repair and ionic effects in three Mediterranean evergreens *Tree Physiology* 34, 109–122
83. Raimondo F., Trifilò P., Lo Gullo M.A., Andri S., Savi T., Nardini A. 2015.Plant performance on Mediterranean green roofs: interaction of species-specific hydraulic strategies and substrate water relations. *AoB Plants*. Doi : 10.1093/aobpla/plv007
84. Trifilò P, Nardini A., Lo Gullo MA, Barbera P, Savi T & Raimondo F 2015 Diurnal changes in embolism rate in nine dry forest trees: relationships with species-specific xylem vulnerability, hydraulic strategy, and wood traits. *Tree Physiology* 35 (7): 694-705.
85. Savi T., Casolo V., Luglio J., Bertuzzi S., Trifilò P., Lo Gullo MA., & Nardini A. 2016 Species-specific reversal of stem xylem embolism after a

86. Trifilò P., Raimondo F., Savi T., Lo Gullo MA., Nardini A. 2016 The contribution of vascular and extra-vascular water pathways to drought induced decline of leaf hydraulic conductance. *J Exp Bot* (2016) 67 (17): 5029-5039. DOI:https://doi.org/10.1093/jxb/erw268
87. Nardini A., Savi T., Losso A., Petit G., Pacilè S., Tromba G., Mayr S., Trifilò P., Lo Gullo M.A., Salleo S. (2017) X-ray microtomography observations of xylem embolism in stems of *Laurus nobilis* are consistent with hydraulic measurements of percentage loss of conductance. *New Phytologist* 213, 1068-1075.
88. Lo Gullo MA. 2017. Il bilancio idrico della pianta. In: Rascio N., Carfagna S., Esposito S., La Rocca N., Lo Gullo M.A., Trost P., Vona V.. *Elementi di Fisiologia Vegetale*. Cap 2, p. 16-43, Napoli: EdiSES S.r.l., ISBN: 9788879597104 seconda eds
89. Lo Gullo MA. 2017 La pianta e l'acqua. In: Rascio N., Carfagna S., Esposito S., La Rocca N., Lo Gullo M.A., Trost P., Vona V.. *Elementi di Fisiologia vegetale*. Cap 1, p. 1-15, Napoli:EdiSES S.r.l., ISBN: 9788879597104 seconda eds
90. Trifilò P., Casolo V., Raimondo F., Petrusa E., Bosciutti F., Lo Gullo MA., Nardini A. 2017 Effects of prolonged drought on stem non-structural carbohydrates content and post-drought hydraulic recovery in *Laurus nobilis* L.: the possible link between carbon starvation and hydraulic failure. *Plant Physiology and Biochemistry*, 120, 232-241
91. Nardini A., Savi T., Trifilò P., Lo Gullo MA. 2018 Drought stress and the recovery from xylem embolism in Woody plants. In: *Progress in Botany*, 79, 197-231.

b - Comunicazioni a Congressi

1. A. Salleo, S. Salleo, R. Rosso & M.A. Lo Gullo, 1979 - Production of tyloses following perfusion with concentrated saline solution in *Sechium edule*. Comunicazione presentata al 18° Congresso della Società Italiana di Fisiologia Vegetale, Camerino, 1978. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 113, 220.
2. S. Salleo, A. Salleo, G. Barclay, M.T. Tyree, M.A. Lo Gullo & G. La Spada, 1979 - On the rapid formation and budding off of tylose bodies in xylem vessels of *Sechium edule*, a cucurbit. Comunicazione presentata alla European Conference of the Society for Experimental Biology, York. *Atti della 193a Conference of the Society*.
3. J.A. Milburn, M.T. Tyree, M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1980 - Sap pressures in the genus *Fraxinus*. Comunicazione presentata alla European Conference of the Society for Experimental Biology, Lancaster. *Atti della 196a Conference of the Society*.
4. M.T. Tyree, P. Cruziat, M. Benis, S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1980 - Water movement in sunflower leaves: models for pathways and resistances. Comunicazione presentata al 19° Congresso della Società Italiana di Fisiologia Vegetale, S. Felice sul Benaco, 1979. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 114, 78.
5. J.A. Milburn, M.T. Tyree, M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1980 - The physiology of sap transport in the genus *Fraxinus*. Comunicazione presentata al IInd Congress of Federation of European Societies for Plant Physiology, Santiago de Compostella (Spagna). *Atti del Congresso*.
6. M.T. Tyree, S. Salleo, M.A. Lo Gullo, A. Salleo, G. Barclay & R. Rosso, 1981 - Processi "osmoregolatori" in protoplasti liberi di *Cucurbita ficifolia* Bouchè. Comunicazione presentata al 76° Congresso della Società Botanica Italiana, Trieste, 1980. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 115, n. 2-3.
7. M. Tyree, S. Salleo, M.A. Lo Gullo, A. Salleo, G. Barclay & R. Rosso, 1981 - Ruolo del $\square\square$ e della concentrazione ionica nei processi "osmoregolatori" dei protoplasti. Comunicazione presentata al 76° Congresso della Società Botanica Italiana, Trieste, 1980. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 115, n. 2-3.
8. A. Salleo, S. Salleo, G. La Spada & M.A. Lo Gullo, 1981 - Potenziale di membrana in talle di *Cucurbita ficifolia* Bouchè. Comunicazione presentata al 20° Congresso della Società Italiana di Fisiologia Vegetale, Pistoia, 1981. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 115, 259-260.
9. S. Salleo, R. Rosso & M.A. Lo Gullo, 1981 - Studio idrodinamico delle regioni nodali ed internodali in *Vitis vinifera* L. e *Populus deltoides* Bartr. Comunicazione presentata al 77° Congresso della Società Botanica Italiana, Camerino, 1981. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 115, 365-366.
10. S. Salleo, R. Rosso & M.A. Lo Gullo, 1981 - Interrelazioni fra struttura dello xilema secondario in nodi ed internodi di *Vitis vinifera* L. e *Populus deltoides* Bartr. e loro comportamento idraulico. Comunicazione presentata al 77° Congresso della Società Botanica Italiana, Camerino, 1981. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 115, 365.
11. S. Salleo, M.A. Lo Gullo & G. Tripodi, 1982 - Drought avoidance strategies in *Senecio candidus* D.C. and *Senecio ambiguus* D.C. Comunicazione presentata al 78° Congresso della Società Botanica Italiana, Prato, 1982. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 116, suppl. n.1, 28.
12. M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1984 - Drought avoidance of species growing on sandy soils: a possible model. Comunicazione presentata all'80° Congresso della Società Botanica Italiana, Catania, 1984. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 118, Suppl. 2, 275.
13. M.A. Lo Gullo, S. Salleo, F. Oliveri & R. Rosso, 1985 - Changes in water relations parameters during leaf ontogenesis in *Ceratonia siliqua* L. Comunicazione presentata all'81° Congresso della Società Botanica Italiana, Torino, 1985. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 119, Suppl. 2, 185.
14. S. Salleo, M.A. Lo Gullo & F. Oliveri, 1985 - Cavitation within xylem vessels of *Chorisia insignis* H.B. and *K. plants* subjected to water stress: the nodes as "safety zones" of the xylem system. Comunicazione presentata all'81° Congresso della Società Botanica Italiana, Torino, 1985. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 119, Suppl. 2, 187.
15. M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1986 - Sclerophylly: a morphological feature susceptible of different functional interpretation. Comunicazione presentata all'82° Congresso della Società Botanica Italiana, Roma, 1986. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 120, Suppl. 2, 127.
16. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1986 - Xylem cavitation and water conduction in nodes and internodes of *Vitis vinifera* L. plants subjected to water stress. Comunicazione presentata all'82° Congresso della Società Botanica Italiana, Roma, 1986. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 120, Suppl. 2, 129.
17. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1987 - Xylem cavitation in nodes and internodes of *Vitis vinifera* L. plants subjected to water stress. *Atti del XIV International Botanical Congress, Berlin (West) Germany*, 24 Luglio-1 Agosto.
18. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1988 - Time course of xylem blockage induced by water cavitation in *Vitis vinifera* L. plants. Comunicazione presentata all'83° Congresso Società Botanica Italiana, Firenze 1988. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 122, Suppl.1, 135.
19. M.A. Lo Gullo & R. Rosso, 1988 - Anatomical and functional bases of the water relations in *Simmondsia chinensis*, a desert plants. Comunicazione presentata all'83° Congresso Società Botanica Italiana, Firenze 1988. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 122, Suppl.1, 136.
20. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1989 - Methods and approaches for studying water cavitation in plant xylem. Comunicazione presentata all'84° Congresso Società Botanica Italiana, Bologna, 1989. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 123, Suppl.1, 163.
21. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1990 - Drought resistance strategies and vulnerability to cavitation of some mediterranean sclerophyllous trees. Comunicazione presentata all'International workshop on "Methodologies to asses the impact of climate changes on vegetation: Analysis of water transport in plants and cavitation of xylem conduits" Vallombrosa, 29-31 Maggio 1990.
22. M.A. Lo Gullo & R. Rosso, 1990 - Relations between xylem conduit size, pit-membrane air permeability and water cavitation. Comunicazione presentata all'85° Congresso Società Botanica Italiana, Napoli, 1990. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 124, n.1, 222.
23. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1990 - Can xylem cavitation act as mechanism of regulation of the leaf water content? Comunicazione presentata all'85° Congresso Società Botanica Italiana, Napoli, 1990. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 124, n.1, 229.
24. S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1990 - Cavitazione xilematica da stress idrico, fra fattore di disfunzione xilematica e regolatore della idratazione fogliare. Comunicazione presentata all'incontro su "Stress ambientali nei vegetali" CNR Area della Ricerca di Roma, Monterotondo S.C. 27-28 Novembre 1990. *Atti dell'incontro*.
25. M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1992 - Vulnerability of *Quercus ilex* to drought and freeze injury: an ecological interpretation. Comunicazione presentata all'87° Congresso Società Botanica Italiana, Sassari, 1992. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 126, n.2, 359.
26. E. Chiudina Piaceri, M.A. Lo Gullo, R. Rosso & S. Salleo, 1993 - A possible role of leaf stereoma in evergreen sclerophylls. Comunicazione presentata all'88° Congresso Società Botanica Italiana, Roma 1993. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 127, n.3, 623.
27. M.A. Lo Gullo, S. Salleo, R. Rosso & D. De Paoli, 1993 - Refilling of cavitated xylem conduits in water stressed plants. Comunicazione presentata all'88° Congresso Società Botanica Italiana, Roma 1993. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 127, n.3, 632.
28. M.A. Lo Gullo, S. Salleo, E. Chiudina Piaceri & R. Rosso, 1994 - Vulnerability to xylem embolism of young trees of *Quercus cerris* L.: an ecological interpretation. Comunicazione presentata all'89° Congresso della Società Botanica Italiana, Perugia 1994. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 128, n.1, 354.
29. M.A. Lo Gullo & S. Salleo, 1994 - Spontaneous refilling of cavitated xylem. Comunicazione presentata al 34° Congresso della Società Italiana di Fisiologia Vegetale, Verona 21-23 Settembre 1994. *Giornale Botanico Italiano* (Firenze), 128, n.2, 705.
30. S. Salleo, M.A. Lo Gullo, D. De Paoli & M. Zippo, 1995 - Refilling of cavitated xylem conduits in young plants of *Laurus nobilis* L.: a possible mechanism. Comunicazione presentata al XX World Congress IUFRO, 6-12 Agosto 1995, Tampere, Finlandia. *Atti del XX World Congress IUFRO*

31. M.A. Lo Gullo, A. Nardini & S. Salleo, 1996 - Root hydraulic conductance and water stress in seedlings of *Olea oleaster Hoffm. et Link*. Comunicazione presentata al 10th FESPP Congress, 9-13 Settembre, Firenze 1996. *Plant Physiology and Biochemistry* (Mayenne, Francia), Special issue, pp. 229.
32. A. Nardini, S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1998 - Different vulnerabilities to drought of ecotypes of *Quercus ilex* L. along a latitudinal gradient. *Eurosilva*, Obergurgh, Austria. Atti del convegno.
33. M.A. Lo Gullo, P. Trifilò & F. Raimondo, 1998 - Changes in the hydraulic conductivity of anomalous branches of *Spartium junceum* L. twigs affected by two lethal diseases. *Journal of Biological Research*, suppl.1998, 69 Atti del convegno.
34. A. Nardini, S. Salleo & M.A. Lo Gullo, 1998 - Competition for water availability in *Quercus suber* L. and *Quercus cerris* L. growing in the field. *Journal of Biological Research*, suppl.1998, 70. Atti del congresso.
35. M.A. Lo Gullo, F. Raimondo & P. Trifilò, 1999 - Comparative water relations in seedlings of four Mediterranean woody species during summer drought. Atti del congresso SIFV (Torino).
36. M.A. Lo Gullo, S. Salleo, A. Nardini & R. Rosso, 2000 - Leaf cavitation in the minor veins: a possible signal for fine regulation of transpiration. Atti del convegno Società Botanica Italiana (Messina).
37. S. Salleo, A. Nardini, M.A. Lo Gullo & L.A. Ghirardelli, 2001 - Changes in the stem and leaf hydraulics as a signal inducing leaf senescence. Presentato al workshop tenutosi a Hyytiala, Finlandia su: "Water transport in woody plants and Linkages to plant structure and productivity".
38. M.A. Lo Gullo, R. Rosso & S. Salleo, 2001 - Drought resistance of seedlings of *Ceratonia siliqua* L. (carob), *Olea oleaster Hoffm. et Link* (wild olive) and *Quercus suber* L. (cork oak) during sicilian summers: dynamics and strategies. Presentato al workshop tenutosi a Trieste su: "Desertification in the Mediterranean drylands: results and perspectives in monitoring and application".
39. M.A. Lo Gullo, S. Salleo, P. Trifilò & A. Nardini, 2001 - Kinetics of refilling of cavitated minor veins in leaf blades of *Ceratonia siliqua* L. Atti del congresso SIFV, Abano Terme-Padova.
40. A. Dattola, A. Motisi & M.A. Lo Gullo, 2002 - Effect of rootstock vigour on xylem characteristics and within-tree water dynamics in *Prunus persica* (L.) Batsch. pp.65. Atti del XLI Congresso annuale della Società Italiana di Fisiologia vegetale - SIFV, 20-22 Settembre Riva del Garda, Trento
41. A. Motisi, A. Dattola, F. Pernice, M.A. Lo Gullo, T. Caruso. 2002. Hydraulic architecture of nectarine (*Prunus persica* var. *nectarina*) trees as affected by rootstock vigour. XXVith International Horticultural Congress, Toronto, 11-17 August 2002 .
42. S. Salleo, M.A. Lo Gullo, P. Trifilò e A. Nardini. 2003 Refilling of embolized vessels is not a mere physical phenomenon. 5° Convegno FISV 10-13 Ottobre 2003 Rimini.
43. S. Salleo, M.A. Lo Gullo, P. Trifilò & A. Nardini, 2004 - Role of Sugars in the refilling of stem xylem after cavitation in *Laurus nobilis* L. International symposium of Wood Sciences (IAWA-IAWS) 24-29 Ottobre 2004 Montpellier, Francia. Atti del congresso.
44. S.B. Kikuta, M.A. Lo Gullo, B. Kartusch, S. Rosner & H. Richter, 2004 - Ultrasound acoustic emissions from conifer sapwood sections: relationship between number of events detected and number tracheids calculated. International symposium of Wood Sciences (IAWA-IAWS) 24-29 Ottobre 2004 Montpellier, Francia. Atti del congresso
45. Raimondo F., Lo Gullo M.A., Raudino F., Trifilò P., Cacciola S.D., Magnano di San Lio G & Salleo S. 2006 Leaf hydraulic conductance, gas exchange ad photosynthesis in sour orange plants affected by "mal secco" disease. VIII Congresso FISV. 28 Settembre - 1 Ottobre. (pp. D06.04).
46. Raimondo F., Raudino F., Lo Gullo M.A., Magnano di Sam Lio G., Salleo S. 2008. Plant organs' hydraulics can be studied through the impact of parasitic blockage of xylem. XLVII Congresso SIFV. 30 Giugno- 02 Luglio 2008 Pisa (pp. PI31).
47. Nardini A., Trifilò P., Lo Gullo M.A., Salleo S. 2008 A novel mechanism for fine regulation of xylem water transport: the ionic effect and its role in plant resistance to drought stress. XLVII Congresso SIFV. 30 Giugno- 02 Luglio 2008 Pisa (pp. PI24).
48. Buffa R., Di Vaio C., La Mantia M., Lo Gullo M., Lovisolo C., Marra F.P., Nardini A., Caruso T. - 2008 - Root hydraulic conductivity and oepip2.1 aquaporin as possible physiological and molecular markers of vegetative growth potential in olive (*Olea europaea* L.). VI International Symposium on Olive Growing. Resumos, Evora (Portugal), september 9th to 13th, pp. 86.
49. Nardini A., Raimondo F., Lo Gullo M.A., Salleo S. 2009 A leaf miner helps us understanding leaf hydraulic design. Congresso SIBV- Verona, Session I: Plant Growth and Development PI01.
50. Salleo S., Trifilò P., Esposito S., Nardini A., Lo Gullo M.A. 2009 Starch-to-sugar conversion in wood parenchyma of field-growing *Laurus nobilis* plants: a component of the signal pathway for embolism repair? Congresso SIBV- Verona, Session I: Plant Growth and Development PI09.
51. Raimondo F., Lanzetta A., Salleo S., Lo Gullo M.A., Nardini A. 2009 Hydraulic architecture of four Pteridophytes correlates with their original and present habitats. Congresso SIBV- Verona, Session I: Plant Growth and Development PI11.
52. Trifilò P., Nardini A., Raimondo F., Lo Gullo M.A. Salleo S. 2010. Ion-Mediated compensation for drought-induced loss of xylem hydraulic conductance in field-growing plants of *Laurus nobilis* L. Società Italiana di Biologia Vegetale - II Annual Congress - Roma 12th - 14 Luglio 2010.
53. Salleo S., Lo Gullo M.A., Trifilò P. 2011- Phloem cooling as a tool for inhibiting xylem refilling after cavitation in laurel. Proceedings of the Joint Meeting AGI-SIBV-SIGA Assisi, Italy - 19/22 September, 2011 ISBN 978-88-904570-2-9 Poster Communication Abstract - 2C.08
54. Raimondo F., Lo Gullo M.A., Glatzel G., Devkota M., Trifilò P., Richter H. 2011- Mistletoes and albino leaves as terminal sinks for elements normally recycled between xylem and phloem. Proceedings of the Joint Meeting AGI-SIBV-SIGA Assisi, Italy - 19/22 September, 2011 ISBN 978-88-904570-2-9 Poster Communication Abstract - 2C.09
55. Trifilò P., Salleo S., Raimondo R., Nardini A., Lo Gullo M.A. 2011- Has the "ionic effect" a role in plant salt tolerance? Proceedings of the Joint Meeting AGI-SIBV-SIGA Assisi, Italy - 19/22 September, 2011 ISBN 978-88-904570-2-9 Poster Communication Abstract - 2C.14
56. Salleo S. Trifilò P. Raimondo F. Nardini A. Lo Gullo M.A. 2012 Xylem sap cation concentration and salt-tolerance in tomato *Plant Biology Congress Freiburg 2012* - jointly organised by FESPB and EPSO, 29 July-3 August, Germany
57. Trifilò P., Barbera P.M., Raimondo F., Lo Gullo M.A. 2013. Xylem refilling and ionic effect as effective strategies adopted by three Mediterranean woody plants during summer drought to alleviate xylem embolism. International Symposium on Wood Structure in Plant Biology and Ecology (WSE). Naples 17-20 April 2013
58. Raimondo Fabio, Trifilò Patrizia, Lo Gullo Maria Assunta. 2013. Does citrus leaf miner impair hydraulics and fitness of citrus host plants? Atti del V Congresso della Società Italiana di Biologia Vegetale (SIBV),. 18-20 Settembre, Foggia, Italia
59. Trifilò P, Nardini A., Raimondo F., Andri S., Lo Gullo MA. 2013. Mediterranean green roofs: selecting for proper plant species and soil type. Atti del V Congresso della Società Italiana di Biologia Vegetale (SIBV),. 18-20 Settembre, Foggia, Italia
60. Lo Gullo M.A., Nardini A., Raimondo F., Savi T., Trifilò P. 2015. Leaf shrinkage causes a decline of leaf hydraulic conductance during mild drought so protecting xylem from embolism. Atti del: Joint Congress SIBV-SIGA "Feeding the planet: plant science and breeding for the future of agriculture" 8-11 Settembre, Milano, Italia- Session 2 - Yield stability and stress resilience- Poster communication abstract 2.21.
61. Savi T., Nardini A., Losso A., Pacile S., Tromba G., Petit G., Mayr S., Trifilò P., Lo Gullo M.A., Salleo S. 2015. Drought stress and xylem embolism: validating hydraulic techniques by direct observations of the functional status of xylem conduits. Atti del: Joint Congress SIBV-SIGA "Feeding the planet: plant science and breeding for the future of agriculture" 8-11 Settembre, Milano, Italia. Session 2 - Yield stability and stress resilience- Poster communication abstract 2.28.
62. Trifilò, Casolo V., Raimondo F., Petrusa E., Lo Gullo M.A., Nardini A. 2016 Does carbon starvation during prolonged drought prevent embolism repair pushing trees toward irreversible hydraulic failure? Atti del VI Congresso della Società Italiana di Biologia Vegetale (SIBV) 20-23 Settembre, Roma, Italia. Session - Plant Metabolism and Environmental Stress -
63. Trifilò P., Casolo V., Raimondo F., Petrusa E., Boscutti F., Lo Gullo MA., Nardini 2017. Effects of prolonged drought on stem non-structural carbohydrates content and post-drought hydraulic recovery in *Laurus nobilis* L.: the possible link between carbon starvation and hydraulic failure". Xylem International meeting, Bordeaux 27-29 September 2017.

Qualificazione scientifica del coordinatore

<p>1. avere diretto per almeno un triennio comitati editoriali o di redazione di riviste scientifiche di classe A (per i settori non bibliometrici) o presenti nelle banche dati WoS e Scopus (per</p>	<p>NO</p>	<p>descrizione: (max (1.000 caratteri) Non ha diretto, per almeno un triennio comitati editoriali o di redazione di riviste scientifiche di classe A (per i settori non bibliometrici) o presenti nelle banche dati WoS e Scopus (per i settori bibliometrici), ma fa parte dell'editorial board di alcune riviste come si evince dal curriculum.</p>
--	-----------	---

i settori bibliometrici)		
2. avere svolto il coordinamento centrale di gruppi di ricerca e/o di progetti nazionali o internazionali competitivi	NO	descrizione: (max (1.000 caratteri) In qualità di responsabile dell'unità operativa di Messina, ha fatto parte di un progetto di ricerca di interesse nazionale, PRIN 2003, dal titolo "Possibilità di controllo della crescita vegetativa dell'olivo (Olea europea L.) attraverso il portainnesto; aspetti ecofisiologici, isto-anatomici, nutrizionali e molecolari" interessandosi dell' "Effetto dei portainnesti a basso vigore sulle relazioni idriche e sulla conduttanza idraulica in piante di Olea europaea L." e PRIN 2005, interessandosi della "Risposta dell'attività del cambio, della efficienza del trasporto dell'acqua xilematica e della conduttanza stomatica in due genotipi di olivo sottoposti a diversi livelli di irradiazione". In qualità di responsabile scientifico ha coordinato programmi di ricerca d'ateneo (PRA) dal 1995 al 2001.
3. avere partecipato per almeno un triennio al Collegio dei docenti di un Dottorato di ricerca	SI	descrizione: (max (1.000 caratteri) Fa parte del Collegio dei Docenti del Dottorato in Biologia Applicata e Medicina Sperimentale dal 2014. In data 11/05/2018 è stata nominata Coordinatore del corso di Dottorato di Ricerca in "Biologia Applicata e Medicina Sperimentale", per il triennio accademico 2018/2020.

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

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN-VQR	SSD	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Stato conferma adesione
1.	CUZZOCREA	Salvatore	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	05/G1	05	BIO/14	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
2.	GITTO	Rosaria	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/D1	03	CHIM/08	SCIENZE DEL FARMACO...	ha aderito
3.	CALAPAI	Gioacchino	MESSINA	Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario (L. 240/10)	05/G1	05	BIO/14	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
4.	CIMINO	Francesco	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/G1	05	BIO/14	SCIENZE DEL FARMACO...	ha aderito
5.	CRISTANI	Mariateresa	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/G1	05	BIO/14	SCIENZE DEL FARMACO...	ha aderito
6.	IENTILE	Riccardo	MESSINA	Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	05/E3	05	BIO/12	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
7.	LO GULLO	Maria Assunta	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Coordinatore	Professore Ordinario	05/A2	05	BIO/04	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
8.	MAISANO	Maria	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	05/B2	05	BIO/06	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
9.	MARINO	Angela	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/D1	05	BIO/09	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
10.	MASTINO	Antonio	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	05/I2	05	BIO/19	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
11.	MORABITO	Marina	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Professore Associato (L. 240/10)	05/A1	05	BIO/02	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
12.	PARRINO	Vincenzo	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/B2	05	BIO/06	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
13.	SAIJA	Antonina	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Ordinario	05/G1	05	BIO/14	SCIENZE DEL FARMACO...	ha aderito
14.	SCIORTINO	Maria Teresa	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	05/I2	05	BIO/19	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
15.	TROMBETTA	Domenico	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Professore Associato (L. 240/10)	05/G1	05	BIO/14	SCIENZE DEL FARMACO...	ha aderito
16.	COSTA	Chiara	MESSINA	Medicina Clinica e Sperimentale	Altro Componente	Professore Associato (L. 240/10)	06/M2	06	MED/44	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
17.	MANDALARI	Giuseppina	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	06/A3	06	MED/07	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
18.	MARINO	Andreana	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	06/A3	06	MED/07	SCIENZE DEL FARMACO...	ha aderito
19.	NAVARRA	Michele	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	05/G1	05	BIO/14	SCIENZE DEL FARMACO...	ha aderito
20.	GALBO	Roberta	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/I1	05	BIO/18	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
21.	URZI'	Clara Enza	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Professore Associato (L. 240/10)	05/I2	05	BIO/19	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
22.	TRIFILO'	Patrizia	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Professore Associato (L. 240/10)	05/A2	05	BIO/04	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
23.	ANGILERI	Filippo	MESSINA	Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato confermato	06/E3	06	MED/27	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
24.	NOSTRO	Antonia	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	06/A3	06	MED/07	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
25.	MAUCERI	Angela Rita	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Professore Ordinario	05/B2	05	BIO/06	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito

26.	ARCORACI	Vincenzo	MESSINA	Medicina Clinica e Sperimentale	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/G1	05	BIO/14	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
27.	ESPOSITO	Emanuela	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	05/G1	05	BIO/14	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
28.	DI PAOLA	Rosanna	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	05/E1	05	BIO/10	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
29.	GALTIERI	Antonio	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Professore Ordinario	05/E1	05	BIO/10	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
30.	SPECIALE	Antonio	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	05/G1	05	BIO/14	SCIENZE DEL FARMACO...	ha aderito
31.	MORABITO	Rossana	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)	05/D1	05	BIO/09	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
32.	PATERNITI	Irene	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)	05/G1	05	BIO/14	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
33.	MARINO	Fabio	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	07/H2	07	VET/03	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
34.	MONDELLO	Stefania	MESSINA	Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali	Altro Componente	Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)	06/M1	06	MED/01	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
35.	SIDOTI	Antonina	MESSINA	Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali	Altro Componente	Professore Associato confermato	05/F1	05	BIO/13	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
36.	GIANNETTO	Alessia	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)	05/B2	05	BIO/06	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
37.	SPANO'	Nunziacarla	MESSINA	SCIENZE BIOMEDICHE E DELLE IMMAGINI MORFOLOGICHE E FUNZIONALI	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	05/C1	05	BIO/07	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
38.	GUGLIELMINO	Salvatore	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Professore Associato confermato	05/I2	05	BIO/19	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
39.	BELLOCCO	Ersilia	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/E1	05	BIO/10	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
40.	BARRECA	Davide	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/E1	05	BIO/10	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
41.	DE LUCA	Laura	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Componente del gruppo dei 16	Professore Associato (L. 240/10)	03/D1	03	CHIM/08	SCIENZE DEL FARMACO...	ha aderito
42.	LANTERI	Giovanni	MESSINA	Scienze Veterinarie	Altro Componente	Ricercatore confermato	07/H2	07	VET/03	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
43.	TELLONE	Ester	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Professore Associato (L. 240/10)	05/E1	05	BIO/10	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
44.	LAURIANO	Eugenia, Rita	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/B2	05	BIO/06	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito
45.	GERMANO'	Maria Paola	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore confermato	05/A1	05	BIO/15	SCIENZE DEL FARMACO...	ha aderito
46.	IMPELLIZZERI	Daniela	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)	05/E3	05	BIO/12	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
47.	PALMARA	Vittorio	MESSINA	Patologia Umana dell'Adulto e dell'età evolutiva " G.Barresi"	Altro Componente	Ricercatore confermato	06/H1	06	MED/40	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
48.	DI PIETRO	Angela	MESSINA	Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali	Altro Componente	Professore Associato confermato	06/M1	06	MED/42	MEDICINA SPERIMENTAL...	ha aderito
49.	GUGLIANDOLO	Concetta	MESSINA	Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Altro Componente	Professore Ordinario (L. 240/10)	05/C1	05	BIO/07	SCIENZE BIOLOGICHE E...	ha aderito

Membri del collegio (Personale non accademico dipendente di altri Enti e Personale docente di Università Straniere)

n.	Cognome	Nome	Ruolo	Tipo di ente:	Ateneo/Ente di appartenenza	Paese	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Codice fiscale	SSD Attribuito	Area CUN-VQR attribuita	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	N. di Pubblicazioni (*)
1.	ALVAREZ-BUILLA	Julio Alvarez	Altro Componente	Università straniera	UNIVERSITY OF ALCAL	Spagna	Department Of Organic And Inorganic Chemistry	Professore di Univ.Straniera		CHIM/03	03	SCIENZE DEL FARMACO...	14
2.	CANTWELL	MARIE	Altro Componente	Università straniera	QUEENS UNIVERSITY BELFAST	Regno Unito	Centre for Public Health, Institute of Clinical Science	Professore di Univ.Straniera		BIO/14	03	MEDICINA SPERIMENTAL...	41
3.	DE CLERCQ	Erik	Altro Componente	Università straniera	FACULTY OF MEDICINE	Belgio	Laboratory Of Virology And Chemotherapy (Rega Institute)	Professore di Univ.Straniera		MED/07	06	SCIENZE BIOLOGICHE E...	41
4.	DIANO	Sabrina	Altro Componente	Università straniera	YALE UNIVERSITY	Stati Uniti d'America	Biological And Biomedical Sciences	Professore di Univ.Straniera		BIO/09	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	33
5.	DOSSENA	SILVIA	Altro Componente	Università straniera	PARACELUS MEDICAL UNIVERSITY	Austria	Department of Biology,	Professore di Univ.Straniera		BIO/09	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	16

SALZBURG													
6.	HORVATH	Tamas	Altro Componente	Università straniera	YALE UNIVERSITY	Stati Uniti d'America	Biological And Biomedical Sciences	Professore di Univ.Straniera		BIO/09	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	129
7.	JHA	Awadhesh	Altro Componente	Università straniera	PLYMOUTH UNIVERSITY	Regno Unito	Faculty Of Science & Environment	Professore di Univ.Straniera		BIO/18	05	SCIENZE BIOLOGICHE E...	51
8.	KIKELJ	Danijel	Altro Componente	Università straniera	UNIVERSITY OF LJUBLJANA	Slovenia	Faculty of Pharmacy	Professore di Univ.Straniera		CHIM/08	03	MEDICINA SPERIMENTAL...	36
9.	LANGER	THIERRY	Altro Componente	Università straniera	FACULTY OF LIFE SCIENCES	Austria	Department of Pharmaceutical Chemistry	Professore di Univ.Straniera		CHIM/08	03	MEDICINA SPERIMENTAL...	18
10.	MAFFIA	Pasquale	Altro Componente	Università straniera	UNIVERSITY OF GLASGOW	Regno Unito	Institute Of Infection, Immunity And Inflammation	Professore di Univ.Straniera		BIO/14	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	19
11.	MICHAEL-TITUS	Aina	Altro Componente	Università straniera	BARTS AND THE LONDON SCHOOL OF MEDICINE AND DENTISTRY	Regno Unito	Centre For Neuroscience And Trauma	Professore di Univ.Straniera		BIO/14	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	18
12.	MIKROS	Emmanuel	Altro Componente	Università straniera	UNIVERSITY OF ATHENS	Grecia	Faculty of Pharmacy	Professore di Univ.Straniera		CHIM/03	03	SCIENZE DEL FARMACO...	38
13.	MOTA-FELIPE	Helder	Altro Componente	Università straniera	UNIVERSITY OF LISBON	Portogallo	Faculty Of Pharmacy	Professore di Univ.Straniera		BIO/14	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	12
14.	PRIESTLEY	John	Altro Componente	Università straniera	BARTS AND THE LONDON SCHOOL OF MEDICINE AND DENTISTRY	Regno Unito	Centre For Neuroscience And Trauma	Professore di Univ.Straniera		BIO/09	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	16
15.	ROIZMAN	Bernard	Altro Componente	Università straniera	THE UNIVERSITY OF CHICAGO	Stati Uniti d'America	The Marjorie B. Kovler Viral Oncology Laboratories	Professore di Univ.Straniera		BIO/19	05	SCIENZE BIOLOGICHE E...	27
16.	SALVEMINI	Daniela	Altro Componente	Università straniera	SAINT LOUIS UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE	Stati Uniti d'America	Pharmacological & Physiological Science	Professore di Univ.Straniera		BIO/14	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	44
17.	SESSA	WILLIAM	Altro Componente	Università straniera	YALE UNIVERSITY	Stati Uniti d'America	Department of Pharmacology	Professore di Univ.Straniera		BIO/14	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	59
18.	THIEMERMANN	Cristoph	Altro Componente	Università straniera	BARTS AND THE LONDON SCHOOL OF MEDICINE AND DENTISTRY	Regno Unito	William Harvey Research Institute	Professore di Univ.Straniera		BIO/14	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	74
19.	TSANTILI	Anna	Altro Componente	Università straniera	UNIVERSITY OF ATHENS	Grecia	Department Of Pharmaceutical Chemistry	Professore di Univ.Straniera		CHIM/08	03	SCIENZE DEL FARMACO...	36
20.	ZINGARELLI	BASILIA	Altro Componente	Altro Ente (no VQR)	CINCINNATI CHILDRENS	Stati Uniti d'America	Department Of Pediatrics	Professore di Univ.Straniera		BIO/14	05	MEDICINA SPERIMENTAL...	105

(*) numero di prodotti scientifici pubblicati dotati di ISBN/ISMN/ISSN o indicizzati su WoS o Scopus negli ultimi cinque anni

Principali Atenei e centri di ricerca internazionali con i quali il collegio mantiene collaborazioni di ricerca (max 5) con esclusione di quelli di cui alla sezione 1

n.	Denominazione	Paese	Tipologia di collaborazione
1.	YALE UNIVERSITY DEPTS. OB/GYN, NEUROBIOLOGY AND COMPARATIVE MEDICINE	Stati Uniti d'America	(max 500 caratteri) Il Dottorato di Ricerca in Biologia Applicata e Medicina sperimentale intrattiene una proficua collaborazione con il suddetto dipartimento. Tale attività non solo è documentata dalla pubblicazione di diversi lavori su riviste internazionale ma anche permette ai dottorandi di frequentare laboratori di ricerca stranieri acquisendo nuove tecniche sperimentali. Questa collaborazione è proficua per la stesura di progetti di ricerca per il supporto scientifico dei dottorandi stessi.
2.	THE WILLIAM HARVEY AT THE ST. BARTHOLOMEWS AND ROYAL LONDON SCHOOL OF MEDICINE AND DENTISTRY	Regno Unito	(max 500 caratteri) Il Dottorato di Ricerca in Biologia Applicata e Medicina sperimentale intrattiene una proficua collaborazione con il suddetto dipartimento. Tale attività non solo è documentata dalla pubblicazione di diversi lavori su riviste internazionale ma anche permette ai dottorandi di frequentare laboratori di ricerca stranieri acquisendo nuove tecniche sperimentali. Questa collaborazione è proficua per la stesura di progetti di ricerca per il supporto scientifico dei dottorandi stessi.
3.	INSTITUT DE BIOLOGIA FONDAMENTAL	Spagna	(max 500 caratteri) Il Dottorato di Ricerca in Biologia Applicata e Medicina sperimentale intrattiene una proficua collaborazione con il suddetto dipartimento. Tale attività non solo è documentata dalla pubblicazione di diversi lavori su riviste internazionale ma anche permette ai dottorandi di frequentare laboratori di ricerca stranieri acquisendo nuove tecniche sperimentali. Questa collaborazione è proficua per la stesura di progetti di ricerca per il supporto scientifico dei dottorandi stessi.
4.	QUEEN MARY UNIVERSITY LONDON DEPARTMENT OF NEUROSCIENCE	Regno Unito	(max 500 caratteri) Il Dottorato di Ricerca in Biologia Applicata e Medicina sperimentale intrattiene una proficua collaborazione con il suddetto dipartimento. Tale attività non solo è documentata dalla pubblicazione di diversi lavori su riviste internazionale ma anche permette ai dottorandi di frequentare laboratori di ricerca stranieri acquisendo nuove tecniche sperimentali. Questa collaborazione è proficua per la stesura di progetti di ricerca per il supporto scientifico dei dottorandi stessi.
5.	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	Belgio	(max 500 caratteri) Il Dottorato di Ricerca in Biologia Applicata e Medicina sperimentale intrattiene una proficua collaborazione con il suddetto dipartimento. Tale attività non solo è documentata dalla pubblicazione di diversi lavori su riviste internazionale ma anche permette ai dottorandi di frequentare laboratori di ricerca stranieri acquisendo nuove tecniche sperimentali. Questa collaborazione è proficua per la stesura di progetti di ricerca per il supporto scientifico dei dottorandi stessi.

Descrizione della situazione occupazionale dei dottori di ricerca che hanno acquisito il titolo negli ultimi tre anni*(max 1.500 caratteri)*

Coloro che hanno acquisito recentemente il titolo di Dottore di Ricerca in uno dei precedenti Dottorati, i cui Docenti sono presenti nei Curricula del nuovo Dottorato di Ricerca in *Biologia applicata e Medicina sperimentale*, indipendentemente dalla loro formazione di origine, hanno acquisito competenze specifiche e approfondite nelle diverse discipline e sono stati in grado di soddisfare le esigenze professionali del mondo del lavoro inserendosi in diversi gruppi di ricerca. Ne sono esempio i numerosi giovani "dottori di ricerca" che grazie al titolo acquisito hanno vinto svariati riconoscimenti, di rilevanza nazionale ed internazionale. I dottorati precedentemente istituiti hanno inoltre fornito le abilità trasversali che sono spendibili non solo nell'ambiente accademico o, più in generale, negli enti di ricerca pubblici e/o privati, ma anche in realtà occupazionali diverse da quelle specificamente dedicate alla ricerca scientifica, di tipo manageriale, gestionale ed economico.

Note**3. Eventuali curricula****Curriculum dottorali afferenti al Corso di dottorato****Denominazione Curriculum 1: *MEDICINA SPERIMENTALE***

Settore scientifico-disciplinare	Settore concorsuale	Aree CUN-VQR interessate	Peso % di ciascun SSD nel progetto scientifico del corso
BIO/14	05/G - SCIENZE FARMACOLOGICHE SPERIMENTALI E CLINICHE	05 - Scienze biologiche	% 20,00
BIO/09	05/D - FISILOGIA	05 - Scienze biologiche	% 8,00
BIO/18	05/I - GENETICA E MICROBIOLOGIA	05 - Scienze biologiche	% 4,00
BIO/12	05/E - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE SPERIMENTALI E CLINICHE	05 - Scienze biologiche	% 8,00
BIO/19	05/I - GENETICA E MICROBIOLOGIA	05 - Scienze biologiche	% 8,00
MED/07	06/A - PATOLOGIA E DIAGNOSTICA DI LABORATORIO	06 - Scienze mediche	% 8,00
MED/27	06/E - CLINICA CHIRURGICA SPECIALISTICA	06 - Scienze mediche	% 4,00
MED/44	06/M - SANITA' PUBBLICA	06 - Scienze mediche	% 4,00
BIO/10	05/E - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE SPERIMENTALI E CLINICHE	05 - Scienze biologiche	% 20,00
BIO/13	05/F - BIOLOGIA APPLICATA	05 - Scienze biologiche	% 4,00
MED/01	06/M - SANITA' PUBBLICA	06 - Scienze mediche	% 4,00
MED/40	06/H - CLINICA GINECOLOGICA	06 - Scienze mediche	% 4,00
MED/42	06/M - SANITA' PUBBLICA	06 - Scienze mediche	% 4,00
Curriculum in collaborazione con:	Nessuna Collaborazione		
TOTALE			100

Denominazione Curriculum 2: *SCIENZE BIOLOGICHE ED AMBIENTALI*

Settore scientifico-disciplinare	Settore concorsuale	Aree CUN-VQR interessate	Peso % di ciascun SSD nel progetto scientifico del corso
BIO/01	05/A - BIOLOGIA VEGETALE	05 - Scienze biologiche	% 7,14
BIO/07	05/C - ECOLOGIA	05 - Scienze biologiche	% 14,29
BIO/19	05/I - GENETICA E MICROBIOLOGIA	05 - Scienze biologiche	% 14,29
BIO/06	05/B - BIOLOGIA ANIMALE E ANTROPOLOGIA	05 - Scienze biologiche	% 35,70
VET/03	07/H - MEDICINA VETERINARIA	07 - Scienze agrarie e veterinarie	% 14,29
BIO/04	05/A - BIOLOGIA VEGETALE	05 - Scienze biologiche	% 14,29
Curriculum in collaborazione con:	Nessuna Collaborazione		

TOTALE			100
---------------	--	--	------------

Denominazione Curriculum 3: **SCIENZE DEL FARMACO**

Settore scientifico-disciplinare	Settore concorsuale	Aree CUN-VQR interessate	Peso % di ciascun SSD nel progetto scientifico del corso
CHIM/08	03/D - FARMACEUTICO, TECNOLOGICO, ALIMENTARE	03 - Scienze chimiche	% 20,00
BIO/14	05/G - SCIENZE FARMACOLOGICHE SPERIMENTALI E CLINICHE	05 - Scienze biologiche	% 60,00
MED/07	06/A - PATOLOGIA E DIAGNOSTICA DI LABORATORIO	06 - Scienze mediche	% 10,00
BIO/15	05/A - BIOLOGIA VEGETALE	05 - Scienze biologiche	% 10,00
Curriculum in collaborazione con:	Nessuna Collaborazione		
TOTALE			100

Note

4. Struttura formativa

Attività didattica disciplinare e interdisciplinare

Insegnamenti ad hoc previsti nell'iter formativo	Tot CFU: 20	n.ro insegnamenti: 4	di cui è prevista verifica finale: 0
Insegnamenti mutuati da corsi di laurea magistrale	NO		
Insegnamenti mutuati da corsi di laurea (primo livello)	NO		
Cicli seminariali	SI		
Soggiorni di ricerca (ITALIA - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI		Periodo medio previsto (in mesi per studente): 3
Soggiorni di ricerca (ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte)	SI		Periodo medio previsto (in mesi per studente): 6
Soggiorni di ricerca (ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI		Periodo medio previsto (in mesi per studente): 6

Descrizione delle attività di formazione di cui all'art. 4, comma 1, lett. f)

Tipologia	Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Linguistica	Alcune lezioni e seminari verranno tenute in lingua inglese.
Informatica	I dottorandi avranno a disposizione delle postazioni computerizzate collegate alla rete di ateneo.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	I dottorandi verranno coinvolti sia nella progettazione di full grant proposal che nel disegno sperimentale al fine di renderli autonomi nella conduzione di un progetto e nella ricerca di finanziamenti futuri
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	Tutte le attività di ricerca verranno pubblicate su riviste internazionali con fattore di impatto e presentate dagli stessi dottorandi a congressi nazionali e/o internazionali

Note

5. Posti, borse e budget per la ricerca

Posti, borse e budget per la ricerca

	Descrizione	Ciclo 35°	Anagrafe dottorandi (34°)	Ciclo 34°
A - Posti banditi (messi a concorso)	1. Posti banditi con borsa		0	6
	2. Posti coperti da assegni di ricerca		0	
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato		0	
	Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)		N. 0	N. 0

	4. Eventuali posti senza borsa		0	2
B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere			0	
C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri			0	
D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale			0	
E - Posti riservati a dipendenti di imprese impegnati in attività di elevata qualificazione (dottorato industriale) o a dipendenti di istituti e centri di ricerca pubblici impegnati in attività di elevata qualificazione (con mantenimento di stipendio)			0	
F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere			0	
TOTALE = A + B + C + D + E + F		N. 0	N. 0	N. 8
DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F		N. 0	N. 0	N. 6
Importo della borsa (importo annuale al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		Euro: 15.343,28		
Budget pro-capite annuo per attività di ricerca in Italia e all'Estero (a partire dal secondo anno, in termini % rispetto al valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		(min 10% importo borsa): 10,00		
Importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero (in termini % rispetto al valore mensile della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		(MAX 50% importo borsa): 50,00		
BUDGET complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero (importo lordo annuale comprensivo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)		Euro: 30.686,56		
<i>Nota: il budget complessivamente a disposizione del corso per soggiorni all'estero è calcolato considerando la percentuale di maggiorazione della borsa, il numero di mesi all'estero, il numero di anni del corso e il numero di studenti con borsa.</i>				

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

FONTE	Importo (facoltativo)	Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)
Fondi Ministeriali		
Progetti competitivi o fondi messi a disposizione dal proponente	40.000,00	Progetti radikal per materiale di laboratorio
Fondi di ateneo		
Finanziamenti esterni		
Altro	30.000,00	Convenzione epitech per materiale di laboratorio

Note

6. Strutture operative e scientifiche

Strutture operative e scientifiche

Tipologia	Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Attrezzature e/o Laboratori	Laboratori di: - Micro e Nano-Biotecnologie, Microbiologia e Virologia; - Farmacologia; - Biologia Molecolare; - Chimica; - Spettrofotometria; - Biomonitoraggio ed Immunoistochimica; - Ultrastruttura e Microscopia; - Biologia cellulare e istologia; - Ittiopatologia - Ecologia; - Biologia Molecolare; - Fisiologia generale e vegetale; - Biochimica; - Igiene Ambientale; E altri laboratori presenti nel dipartimento e nelle sedi nazionali ed estere dove i dottorandi svolgono attività di ricerca.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del La Biblioteca del Dipartimento, confluita nel Servizio Bibliotecario d'Ateneo (SBA), e' particolarmente fornita di monografie e riviste aggiornate e specialistiche (numerose consultabili per via telematica) nel campo delle scienze, a disposizione dei Dottorandi; lo

	corso	stesso si puo' affermare sia per le Sedi consorziate, sia per gli Enti di Ricerca esterni.
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	I dottorandi usufruiscono degli abbonamenti a riviste online offerte dal Sistema Bibliotecario di Ateneo. In particolare, i pacchetti più attinenti alle attività di ricerca offerti sono: Elsevier, Wiley, American Chemical Society, SciFinder e Animal Science.
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	I dottorandi potranno utilizzare oltre agli abbonamenti offerti dal Sistema Bibliotecario di Ateneo, anche banche dati, tra cui PubMed, Journal Of Citation Reports, Isi Web of knowledge, Macromedex e Scopus al fine di valutare dal punto di vista bibliometrico la rilevanza editoriale delle riviste sulle quali pubblicare.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Qui di seguito vengono riportati dei software attinenti ad alcuni settori di ricerca: ImageJ, Class Vip, Excalibur, AutoDock, Prism-graghpad, xlstat, ChemOffice, Ligandscout 4.3, AutoDock 4.2, AutoDock Vina, Gold Suite 5.0.1, Discovery Studio 2.5.5, Pymol, NAMD, VegaZZ, Pacchetto Office, SigmaPlot12.0, JMP 7.0., Systat, Xylwin,HPFM in Win7, Fiji win64, Photoshop, Biorad ChemiDocXr, Motic Image Plus, Endnote ed altri software specifici per l'utilizzo delle varie strumentazioni.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	I dottorandi possono usufruire di postazioni informatiche collegate in rete, presenti presso il Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali. Nei medesimi laboratori e' possibile collegare alla rete d'Ateneo i PC portatili degli Allievi sia tramite filo sia tramite specifica rete wireless. Anche presso le Sedi nelle quali vengono svolte attività di ricerca in collaborazione, sono a disposizione dei Dottorandi non meno di un computer collegato in rete per laboratorio.
Altro	Le sedi dove si svolgono le attivita' formative sono perfettamente idonee allo scopo. Vengono, infatti, utilizzati le aule ed i laboratori della Sede Amministrativa (Universita' di Messina) e delle Sedi nazionali e/o estere nelle quali vengono svolte collaborazioni di ricerca. Gli strumenti messi a disposizione degli allievi per il prelievo dei campioni, le misure e le analisi di laboratorio sono moderni e sofisticati e fanno parte del corredo strumentale dei Docenti afferenti al dottorato.	

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-6 Biologia
LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
LM-13 Farmacia e farmacia industriale
LM-60 Scienze della natura
6/S (specialistiche in biologia)
9/S (specialistiche in biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche)
14/S (specialistiche in farmacia e farmacia industriale)
68/S (specialistiche in scienze della natura)

Altri requisiti per studenti stranieri:

Eventuali note (max 500 caratteri):
requisito per ammissione anche la laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche

Modalità di ammissione

Modalità di ammissione

- Titoli
- Prova orale
- Lingua
- Progetto di ricerca
- Altro

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: 30

Note

Dottorato innovativo a caratterizzazione internazionale

• Dottorato in collaborazione con Università e/o enti di ricerca esteri	SI	Motivazione: <i>Il Dottorato di Ricerca in Biologia Applicata e Medicina sperimentale intrattiene una proficua collaborazione con: YALE UNIVERSITY DEPTS. OB/GYN, NEUROBIOLOGY AND COMPARATIVE MEDICINE; THE WILLIAM HARVEY AT THE ST. BARTHOLOMEWS AND ROYAL LONDON SCHOOL OF MEDICINE AND DENTISTRY; INSTITUT DE BIOLOGIA FONDAMENTAL; QUEEN MARY UNIVERSITY LONDON DEPARTMENT OF NEUROSCIENCE e KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN. Le attività di collaborazione sono documentate dalle pubblicazioni di diversi lavori su riviste internazionale e dalla frequenza dei dottorandi nei laboratori di ricerca stranieri acquisendo nuove tecniche sperimentali. Questa collaborazione è proficua per la stesura di progetti di ricerca per il supporto scientifico dei dottorandi stessi.</i>
• Dottorato relativo alla partecipazione a bandi internazionali (e.g. Marie Skłodowska Curie Actions, ERC)	NO	
• Collegio di dottorato composto per almeno il 25% da docenti appartenenti a qualificate università o centri di ricerca stranieri	SI	
• Presenza di eventuali curricula in collaborazione con Università/Enti di ricerca estere e durata media del periodo all'estero dei dottori di ricerca pari almeno a 12 mesi	NO	
• Presenza di almeno 1/3 di iscritti al Corso di Dottorato con titolo d'accesso acquisito all'estero ***	NO	

Dottorato innovativo a caratterizzazione intersettoriale

• Dottorato in convenzione con Enti di Ricerca	NO	
• Dottorato in convenzione con le imprese o con enti che svolgono attività di ricerca e sviluppo	NO	
• Dottorato selezionato su bandi internazionali con riferimento alla collaborazione con le imprese	NO	
• Dottorati inerenti alle tematiche dell'iniziativa " Industria 4.0 "	NO	
• Presenza di convenzione con altri soggetti istituzionali su specifici temi di ricerca o trasferimento tecnologico e che prevedono una doppia supervisione	NO	

Dottorato innovativo a caratterizzazione interdisciplinare

• Dottorati (con esclusione di quelli suddivisi in curricula) con iscritti provenienti da almeno 2 aree CUN, rappresentata ciascuna per almeno il 30% (rif. Titolo LM o LMCU)	NO	
--	----	--

• Corsi appartenenti a Scuole di Dottorato che prevedono contestualmente ambiti tematici relativi a problemi complessi caratterizzati da forte multidisciplinarietà	NO	
• Dottorati inerenti alle tematiche dei Big Data , relativamente alle sue metodologie o applicazioni	NO	
• Dottorati che rispondono congiuntamente ai seguenti criteri		
➤ presenza nel Collegio di Dottorato di docenti afferenti ad almeno due aree CUN, rappresentata ciascuna per almeno il 20% nel Collegio stesso	NO	
➤ presenza di un tema centrale che aggrega coerentemente discipline e metodologie diverse, anche con riferimento alle aree ERC	NO	

Chiusura proposta e trasmissione: [da sistema]