

**Documento di pianificazione attività
formative**

Corso di Dottorato di Ricerca

Dottorato di Ricerca: Scienze Biomediche Cliniche e Sperimentali	
Dipartimento di riferimento: Dipartimento di Scienze della Salute	Sede: Università "Magna Graecia" di Catanzaro
Anno accademico: 2024-2025	Ciclo: XL

Calendario delle attività formative (D.PHD.2.1)

Definire un calendario di attività formative (corsi, seminari, eventi scientifici...) adeguato in termini quantitativi e qualitativi, che preveda anche la partecipazione di studiosi ed esperti italiani e stranieri di elevato profilo provenienti dal mondo accademico, dagli Enti di ricerca, dalle aziende, dalle istituzioni culturali e sociali.

Le attività formative coprono sia tematiche riconducibili al progetto formativo del Dottorando, sia tematiche di rilevanza per il dibattito sulla scienza e l'impatto sulla società della ricerca scientifica del macrosettore di riferimento (formazione all'imprenditoria, accesso a finanziamenti competitivi, obiettivi dello sviluppo sostenibile, formazione alla didattica, Open Science, Citizen science, ect).

L'impegno didattico dei dottorandi deve risultare adeguato a favorire la crescita scientifica senza limitarne le attività di ricerca.

Insegnamenti previsti

n.	Denominazione insegnamento	SSD	N. di ore	CFU	Anno	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale (SI/NO)	Docente
1	Fisiopatologia e clinica dell'obesità e diabete mellito	MED/13	8	1	primo anno secondo anno	L'insegnamento fornirà una discussione critica sulle più recenti acquisizioni fatte nell'ambito della fisiopatologia, clinica e terapia dell'obesità, con un particolare focus sulla disfunzione del tessuto adiposo viscerale, sui modelli sperimentali disponibili per lo studio dell'obesità umana, ed i biomarcatori emergenti di complicità	SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI	SI	SI	Antonio Brunetti

						cardiometaboliche nell'obesità.	E MEDICINA DEI SISTEMI			
2	Meccanismi molecolari della resistenza insulinica e malattie correlate	MED/13	8	1	primo anno secondo anno	L'insegnamento fornirà una discussione critica sulle più recenti acquisizioni fatte nell'ambito della ricerca genetica e biomolecolare relativamente a resistenza insulinica ed alle sue implicazioni nella patogenesi delle malattie cronico-degenerative (diabete mellito di tipo 2, tumori endocrino-dipendenti, malattia cardiovascolare, malattia di Alzheimer).	SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI	SI	SI	Antonio Brunetti
3	Malattie rare in ENDOCRINOLOGIA	MED/13	8	1	primo anno secondo anno	Gli argomenti illustreranno le patologie rare in Endocrinologia, tenendo in considerazione la loro frequenza. In particolare verranno dati approfondimenti di fisiopatologia , diagnostica e terapia per patologie sulle quali esiste un terapia attuale od in via di sviluppo: 1. Lipodistrofie 2. X-Linked Hypophosphatemia 3. Acromegalia 4. Forme rare di insulino-resistenza 5. GH deficit nell'adulto	SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Antonio Aversa
4	Lezione EndoReproSex	MED/13	8	1	primo anno secondo anno	Gli argomenti illustreranno le patologie dell'apparato riproduttivo maschile, con particolare riguardo alla prostata, ai testicoli ed al pene. Verranno dati approfondimenti di fisiopatologia , diagnostica e terapia sulle seguenti	SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Antonio Aversa

						<p>patologie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disfunzione erettile ed eiaculatoria 2. Infertilità 3. Patologie prostatiche su base dismetabolica 4. Disforia di genere 				
5	Biomarkers di rischio cardiovascolare e renale nelle malattie croniche progressive	MED/14	8	1	primo anno secondo anno	<p>I biomarcatori sono strumenti analitici di varia natura che definiscono parametri biologici. Essi possono risultare utili nel migliorare la gestione clinica di varie patologie, in quanto coinvolti direttamente nella fisiopatologia della condizione in oggetto o da essa direttamente modificati. Il corso stimolerà il discente ad approfondire le potenziali applicazioni di ricerca e le ricadute cliniche dell'utilizzo di biomarcatori genetici, sierici, urinari e strumentali (anche ottenuti da tecniche di imaging) nella diagnosi precoce, nella stratificazione del rischio cardiovascolare e renale, nella prognosi a medio-lungo termine e nel management terapeutico di varie condizioni patologiche.</p>	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI	SI	SI	Giuseppe Coppolino

6	Sostituzione artificiale della funzione renale: dalle basi cliniche all'innovazione scientifica	MED/14	8	1	primo anno secondo anno	L'applicazione delle tecniche di sostituzione artificiale della funzione renale ha permesso la sopravvivenza dei pazienti affetti da insufficienza renale in fase terminale. L'innovazione nel campo è continua e riguarda aspetti altamente legati allo sviluppo bio-ingegneristico. Il corso si prefigge l'obiettivo di descrivere dapprima gli aspetti essenziali delle procedure e condurre poi il discente all'elaborazione dei progetti originali e innovativi di ricerca sul campo.	SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Davide Bolignano
7	Aging: dalle nuove teorie biologiche agli approcci emergenti per ritardare la senescenza	MED/14	8	1	primo anno secondo anno	Il corso offre una prospettiva avanzata sulle teorie più recenti e gli approcci innovativi per comprendere e ritardare il processo di invecchiamento. Il corso esplorerà le teorie biologiche emergenti sull'invecchiamento e analizzerà gli approcci innovativi per ritardare la senescenza e promuovere la longevità, inclusi interventi farmacologici, digiuno intermittente, restrizione calorica, integratori nutrizionali, terapie geniche, strategie di modulazione metabolica, dello stile di vita ed il cosiddetto "biohacking". Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di valutare criticamente le evidenze scientifiche e le sfide metodologiche nell'ambito della ricerca sull'anti-invecchiamento, esplorare le implicazioni etiche, sociali ed economiche dei nuovi approcci per ritardare la senescenza e migliorare la qualità della vita nell'età avanzata.	SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI	SI	SI	Giuseppe Coppolino

8	Modelli di medicina di precisione in ambito clinico medico-specialistico	MED/50	8	1	primo anno secondo anno	Il corso sarà finalizzato ad approfondire il contributo delle tecnologie mediche applicate nella diagnosi di patologie complesse e nella precisa definizione delle caratteristiche individuali dei pazienti, per la definizione di percorsi terapeutici personalizzati in ambito clinico medico-specialistico. In particolare, saranno sviluppati gli aspetti metodologici relativi alla identificazione di marcatori molecolari e metabolici specifici ed al loro impiego in complemento a quelli biologici, nonché alle procedure di diagnostica funzionale e per immagini.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Giuseppe Costante
9	TERAPIE INNOVATIVE DELLE CARDIOPATIE ARITMOGENE EREDITARIE	MED/11	8	1	primo anno secondo anno	Le aritmie ereditarie sono disturbi causati da una o più mutazioni che aumentano il rischio di morte cardiaca improvvisa. Tali variazioni geniche possono alterare l'omeostasi elettrofisiologica (LQTS e CPVT), oppure causare malattie strutturali strettamente associate ad aritmie gravi (HoCM) o ancora aumentare la propensione a sviluppare aritmie in associazione a struttura e funzione del miocardio alterate (ARVD/C). Lo scopo del corso sarà di fornire una panoramica dei trattamenti attualmente disponibili per queste malattie rare e di illustrare le strategie di terapia genica	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI	SI	SI	Antonio Curcio
10	DETERMINANTI TISSUTALI, CELLULARI ED ELETTROFISIOLOGICI	MED/11	8	1	primo anno secondo anno	La fibrillazione atriale è la tachicardia sopraventricolare di maggiore riscontro nella pratica clinica. Essa aumenta il rischio di altre malattie cardiovascolari, compreso l'ictus	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE	SI	SI	Antonio Curcio

	OGICI DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE					tromboembolico. Poiché la sua incidenza aumenta drasticamente con l'età, è fondamentale chiarire i fattori di rischio alla base della patogenesi. Lo scopo del corso sarà di elucidare i determinanti tissutali, cellulari ed elettrofisiologici della fibrillazione atriale, nonché i componenti critici che ne incrementano la suscettibilità, inclusi i fattori di rischio genetici e ambientali.	PATOLOGI E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI			
11	Tecniche e metodologie diagnostiche in Medicina di laboratorio	MED/05	24	3	primo anno secondo anno	<p>Il corso si prefigge di fornire al dottorando le conoscenze alla base dei principi delle tecniche e delle metodologie diagnostiche in uso nel laboratorio clinico, evidenziandone l'appropriatezza, i vantaggi ed i limiti ai fini della produzione ed interpretazione del dato di laboratorio. Gli aspetti principali del corso verteranno sulle seguenti tematiche:</p> <p>Percorso della produzione del dato di laboratorio; Qualità del campione biologico, qualità analitica e uso dei controlli; Interpretazione del dato di laboratorio; Principali tecniche e metodologie nel settore dell'ematologia e dello studio dell'emostasi; Principali tecniche e metodologie nel settore dell'endocrinologia e dell'allergologia; Principali tecniche e metodologie nel settore dell'immunopatologia; Principali tecniche e metodologie nel settore delle proteine e delle urine; Ricerca di nuovi biomarcatori: dalla scoperta alla validazione analitica e clinica.</p> <p>Alla fine del corso teorico, l'attività didattico-formativa sarà completata da attività pratiche in piccoli gruppi, volte all'analisi della corretta processazione e conservazione dei campioni biologici in laboratorio, oltre che all'osservazione, in presenza, delle varie procedure analitiche. Obiettivi del corso e risultati di apprendimento attesi: il dottorando dovrà acquisire nozioni teoriche relative ai principi delle tecniche e metodologie in campo diagnostico, comprendendone l'appropriatezza nell'uso, vantaggi e limiti; dovrà apprendere le criticità legate alla processazione e conservazione dei campioni biologici; dovrà</p>	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Daniela Foti; Marta Greco

						imparare a comprendere ed utilizzare il lessico specifico in maniera corretta e consapevole.				
12	Metabolic associated fatty liver disease from bench to bedside	MED/12	8	1	primo anno secondo anno	<p>La steatosi epatica non alcolica è una patologia correlata con lo stile di vita, responsabile dello sviluppo di patologie metaboliche, cardiovascolari e neoplastiche e ciò spinge la ricerca verso nuove strategie diagnostiche e terapeutiche. La steatosi epatica è frequente tanto nei giovani quanto negli adulti, con un picco di incidenza intorno ai 50 anni, è molto diffusa in Italia dove si stima interessare il 25-30% della popolazione e quindi circa una persona su tre. Sovrappeso corporeo, sedentarietà, cibi ricchi di grassi idrogenati e zuccheri raffinati, sono i killer silenziosi che contribuiscono allo sviluppo della steatosi epatica. Il fegato grasso è una condizione che non solo costituisce una base su cui può svilupparsi una patologia avanzata di fegato, ma soprattutto può predisporre l'individuo allo sviluppo di altre patologie specie su base metabolica come il diabete mellito, l'ipertensione arteriosa e l'iperlipidemia, tutti quadri in grado di condizionare la storia clinica del paziente. Il paziente con steatosi epatica, presenta infatti uno stato infiammatorio cronico, che induce l'aumentata produzione di radicali liberi ed uno stress ossidativo che si ripercuotono su tutto l'organismo. Ad oggi le linee guida internazionali, concordano sul fatto che il primo approccio terapeutico è</p>	SCIENZE ENDOCRINE E METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Ludovico Montebianco Abenavoli

						<p>rappresentato dal modificare il proprio stile di vita. Negli ultimi anni è stata studiata l'efficacia di numerosi farmaci nel migliorare il quadro di fegato grasso, alcuni dei quali hanno fornito dati preliminari promettenti. Il corso prevede anche l'ausilio di esperti del settore che interverranno in forma di seminario, con particolare riguardo agli aspetti patogenetici, clinici e comunicativi della patologia.</p>				
13	The gut-liver axis in the real life	MED/12	8	1	<p>primo anno secondo anno</p>	<p>Da molti anni sono stati studiate le vie di comunicazione ematica, linfatica e nervosa fra intestino e fegato e i meccanismi fisiopatologici che legano i due organi, che vanno così a far parte di un unico apparato: quello digestivo. Entrambi gli organi, con le loro funzioni, interferiscono in maniera determinante sull'attività l'uno dell'altro, sia nella salute, sia nella malattia. Alla base delle malattie epatiche troviamo l'infiammazione del fegato che in seguito evolve in diverse patologie. Tuttavia quando viene a mancare l'integrità della barriera intestinale, allora alcuni microorganismi e alcune sostanze da esse prodotte, passano nel torrente circolatorio inducendo stimoli pro-infiammatori. Il corso prevede anche l'ausilio di esperti del settore che interverranno in forma di seminario, con particolare riguardo agli aspetti patogenetici, clinici e comunicativi della patologia.</p>	<p>SCIENZE ENDOCRINO- METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIO MA INTESTINA LE</p>	SI	SI	<p>Ludovico Montebianco Abenavoli</p>

14	PARASSITOLOGIA BIOMEDICA E ZONOSI PARASSITARIE	VET/06	8	1	primo anno secondo anno	Il Corso ha come obiettivo principale la formazione di giovani ricercatori nel settore della Parassitologia Biomedica, mettendoli in grado di acquisire una solida cultura scientifica, apprendere le tecnologie di base e d'avanguardia delle più importanti Zoonosi Parassitarie. Il percorso formativo tenderà a favorire lo sviluppo di capacità critiche, ideative ed elaborative al fine di facilitare l'autonomia intellettuale del dottorando verso le Malattie Parassitarie.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI	SI	SI	Vincenzo Musella
15	L'IMPATTO DELL'ANTIBIOTICO-RESISTENZA SULLA SALUTE PUBBLICA	VET/07	8	1	primo anno secondo anno	<p>L'antimicrobico-resistenza (AMR), e in particolare l'antibiotico-resistenza (ABR), è uno dei principali problemi di sanità pubblica ed ha raggiunto negli ultimi anni proporzioni tali da indurre le istituzioni internazionali quali l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, la Commissione Europea e il Centro Europeo per il Controllo delle Malattie Infettive (European Center for Disease Prevention and Control - ECDC) a lanciare l'allarme a livello internazionale e a promuovere iniziative finalizzate al suo controllo.</p> <p>Nel 2017 il Ministero della Salute ha pubblicato il Piano nazionale di contrasto dell'antimicrobico-resistenza (PNCAR) 2017-2020, fissando il percorso che le istituzioni nazionali, regionali e locali devono compiere per un miglior controllo della resistenza agli antibiotici nei prossimi anni. In esso viene ribadita l'importanza della sorveglianza che ha il compito di fornire dati validi e rappresentativi per il monitoraggio delle resistenze nel tempo. Il PNCAR 2017-2020 è stato prorogato al 31/12/2021 ed è in corso la finalizzazione della stesura del nuovo Piano denominato SePNCAR.</p> <p>Nel settore "Sorveglianza dell'AMR in ambito umano" il PNCAR ha individuato come obiettivo generale "il rafforzamento della sorveglianza dell'AMR come attività stabile e rappresentativa della realtà del nostro paese" e ha indicato le azioni da intraprendere a livello nazionale e regionale nonché gli indicatori per seguirne il</p>	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Ernesto Palma

						<p>processo. L'obiettivo a breve termine è quello di "migliorare la performance della sorveglianza nazionale (AR-ISS) e la sua copertura territoriale, promuovendo l'attivazione di sorveglianze regionali e garantendo la partecipazione alla sorveglianza nazionale di tutte le regioni".</p>				
16	Sensori ed Interfacce Elettroniche per Applicazioni Biomediche	ING-INF/01	4	0,5	primo anno secondo anno	Il corso si propone di fornire una trattazione sullo sviluppo di sensori ed interfacce elettroniche per bio-segnali, con particolare riguardo ai meccanismi di trasduzione ed alle tecniche di progettazione e caratterizzazione. Il fine è quello di riuscire a comprendere e seguire il continuo sviluppo tecnologico nel campo dell'elettronica applicata nell'ambito delle Scienze Biomediche.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINE E METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Salvatore Pullano
17	Laboratorio di Sensori ed Interfacce Elettroniche per Applicazioni Biomediche	ING-INF/01	4	0,5	primo anno secondo anno	Il corso si propone di fornire, attraverso attività di laboratorio, conoscenze applicate in merito allo sviluppo di sensori ed interfacce elettroniche per bio-segnali. Il fine è quello di acquisire conoscenze trasversali applicate nell'ambito delle Scienze Biomediche.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI	SI	SI	Salvatore Pullano

							SISTEMI SCIENZE ENDOCRIN O- METABOLI CHE E PROFILI MOLECOL ARI ASSOCIATI AL MICROBIO MA INTESTINA LE			
18	Sistemi Sensoriali Bioispirati	ING- INF/01	8	1	primo anno secondo anno	Le conoscenze che il corso si propone di dare sono mirate ad apprendere come l'osservazione di fenomeni naturali ha influenzato e ispirato lo sviluppo di moderne tecnologie, di attuale interesse in ambito sensoristico ed in particolare nel campo biomedico.	FISIOPATO LOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGI E CARDIOVA SCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRIN O- METABOLI CHE E PROFILI MOLECOL ARI ASSOCIATI AL MICROBIO MA INTESTINA LE	SI	SI	Salvatore Pullano

19	Microbioma Traslaazionale nell' approccio One Health	VET/05	8	1	primo anno secondo anno	Il corso si prefigge di illustrare gli approcci amici integrati per lo studio del microbiota funzionale in uomo, animale, ambiente, per identificare pathways metabolici di resistenze o di indicatori correlati alla microinfiammazione.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Paola Roncada
20	Proteomica integrata per lo studio delle zoonosi emergenti e riemergenti	VET/05	8	1	primo anno secondo anno	Il corso di prefigge di illustrare approcci metodologici di proteomica per lo studio integrato delle emergenze sanitarie zoonotiche, con esempi pratici su come disegnare diagnostica di accompagnamento per lo studio di queste infezioni.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Paola Roncada

							ARI ASSOCIATI AL MICROBIO MA INTESTINALE			
21	Emerging therapeutic strategies and role of miRNA in endocrine and metabolic diseases	MED/13	8	1	primo anno secondo anno	The teaching will provide novel information on the role of intracellular and extracellular microRNA (miRNAs) in the molecular pathways involved in both metabolic and endocrine disorders, especially insulin resistance and diabetes.	SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIO MA INTESTINALE	SI	SI	Eusebio Chiefari
22	Patologie tiroidee e contaminanti ambientali: ruolo dei metalli pesanti	BIO/13	8	1	primo anno secondo anno	Il seminario fornirà nuove informazioni relative alla correlazione tra l'esposizione ambientale ed alimentare ai metalli pesanti e l'insorgenza delle patologie tiroidee. Verranno inoltre esaminati i meccanismi cellulari dei metalli pesanti, sottostanti l'attività tumorigena.	SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIO MA INTESTINALE	SI	SI	Marilena Celano
23	Targeting dell'epigenoma nelle patologie tiroidee	BIO/13	8	1	primo anno secondo anno	Il seminario verterà sull'analisi delle alterazioni genetiche ed epigenetiche che contribuiscono allo sviluppo dei carcinomi e sull'analisi di potenziali nuove molecole con funzione di regolazione dei fenomeni epigenetici.	SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI	SI	SI	Marilena Celano

							AL MICROBIO MA INTESTINA LE			
24	Neurobiologia dei disturbi psichiatrici maggiori	MED/25	8	1	primo anno secondo anno	Il corso intende affrontare e discutere delle evidenze più recenti della letteratura che riportano, in tutti i disturbi psichiatrici maggiori, alterazioni dei meccanismi di regolazione dello stress. In particolare vi sono robuste evidenze del ruolo dell'infiammazione di basso grado e delle alterazioni metaboliche nella genesi e nel mantenimento dei disturbi psichiatrici maggiori quali la depressione, il disturbo bipolare, la schizofrenia. Numerose evidenze riguardano infine la correlazione tra eventi avversi in età infantile-giovanile e la struttura epigenetica dei disturbi.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI	SI	SI	Pasquale De Fazio
25	Gut microbiota in inflammatory bowel diseases	MED/12	8	1	primo anno secondo anno	L'interazione microbi-ospite è essenziale nel mantenimento delle funzioni vitali nel soggetto sano. La patogenesi delle Malattie Infiammatorie Croniche Intestinali (MICI), che includono la colite ulcerosa e la malattia di Crohn, coinvolge una disregolazione della risposta immunitaria, fattori ambientali e mutazioni genetiche. L'integrità della barriera intestinale ha un importante ruolo nel mantenere l'omeostasi. L'invasione batterica (traslocazione), in individui geneticamente predisposti con diminuzione della tolleranza immunitaria, può indurre un'attivazione della risposta immunitaria che, a sua volta, induce un'infiammazione cronica intestinale. Crescenti evidenze scientifiche confermano una forte associazione tra la composizione del microbiota intestinale e l'insorgenza di MICI, nonché delle loro complicanze cardiovascolari e metaboliche. L'obiettivo del Corso è quello di chiarire il ruolo del microbiota intestinale nel condizionare la storia naturale delle MICI, inclusa la risposta alle terapie convenzionali e sperimentali.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINE E METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIO MA INTESTINALE	SI	SI	Francesco Luzzza

26	Comportamento alimentare e obesità	MED/25	8	1	primo anno secondo anno	La prevalenza dei disturbi del comportamento alimentare (DCA) è attualmente in aumento con un onset sempre più precoce. Essi sono caratterizzati da una persistente alterazione del comportamento alimentare con importanti ricadute in termini clinici, di funzionamento e qualità della vita. I disturbi del comportamento alimentare (binge eating disorder, night eating syndrome, food addiction) e la comorbidità con i disturbi dell'umore sono molto frequenti nei pazienti con obesità e, secondo dati recenti, possono costituire dei markers di fenotipizzazione clinica e di diverso trattamento del paziente obeso. Il corso si propone di descrivere da una parte gli aspetti neurobiologici alla base dei disturbi e dei comportamenti alimentari patologici con particolare attenzione ai circuiti cerebrali di regolazione di fame e sazietà e appetito, dall'altra gli aspetti di caratterizzazione clinica e di diagnosi differenziale dei DCA e obesità, le complicità metaboliche e le comorbidità psichiatriche associate, gli strumenti di screening disponibili e gli indirizzi di trattamento specifici per fenotipo di paziente obeso.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINE E METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE	SI	SI	Cristina Segura Garcia
27	I MECCANISMI DELLA RESTENOSI ED "INSIGHTS" PER LA PROGETTAZIONE DI STENT DI ULTIMA GENERAZIONE	MED/11	8	1	primo anno secondo anno	Gli stent coronarici ristabiliscono la circolazione cardiaca dopo un'occlusione acuta di una coronaria o in caso di malattia aterosclerotica coronarica. Tali dispositivi endovascolari riducono l'iperplasia neointimale rilasciando farmaci che arrestano la proliferazione delle cellule muscolari lisce vascolari. La trombosi viene prevenuta attraverso la doppia terapia antiplastrinica farmacologica orale prolungata. Lo scopo del corso sarà di esaminare i meccanismi alla base della proliferazione cellulare e della restenosi dopo stent, approfondendo il ruolo dei microRNA	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI	SI	SI	Ciro Indolfi

28	SFIDE E PROSPETTIVE FUTURE DEGLI INTERVENTI DELLE VALVOLE CARDIACHE PER VIA TRANSCATETERE	MED/11	8	1	primo anno secondo anno	Le patologie delle valvole aortica, mitralica e tricuspidalica, determinano progressiva riduzione della funzione contrattile del cuore, peggioramento dei sintomi dello scompenso cardiaco e morte improvvisa, anche considerando il rischio chirurgico operatorio elevato. Oggi esistono procedure di cardiologia interventistica strutturale sicure ed efficaci per la stenosi aortica, le insufficienze mitralica e tricuspidalica. Lo scopo di questo corso è di fornire una panoramica della patologie valvolari, illustrando opzioni di trattamento percutaneo e le nuove indicazioni.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI	SI	SI	Ciro Indolfi
29	Implicazioni patogenetiche e prognostiche dell'ipertensione polmonare nella broncopneumopatia cronica ostruttiva e nelle interstiziopatie polmonari.	MED/10	8	1	primo anno secondo anno	Gli obiettivi di questo insegnamento si riferiscono fundamentalmente all'approfondimento delle conoscenze relative ai meccanismi patogenetici responsabili dell'ipertensione polmonare conseguente alla broncopneumopatia cronica ostruttiva o alle interstiziopatie polmonari. In particolare, saranno discussi i fattori causali strutturali e funzionali implicati nello sviluppo dell'ipertensione polmonare nelle suddette malattie respiratorie croniche. Inoltre, verrà esaminato l'impatto dell'ipertensione polmonare sul decorso evolutivo e sulla storia naturale delle patologie broncopneumologiche considerate.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI	SI	SI	Girolamo Pelaia
30	Scienze omiche nella caratterizzazione del microbiota	VET/05	8	1	primo anno secondo anno	L'insegnamento fornirà elementi teorici ed applicativi sulle nuove scienze omiche nell'ambito dello studio del microbiota umano ed animale nonché delle malattie metaboliche e nutrizionali ad esso associate.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE E CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE	SI	SI	Bruno Tilocca

							CHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIO MA INTESTINA LE			
31	Determinanti genetici e metabolici delle epatopatie	MED/12	8	1	primo anno secondo anno	Il corso fornirà informazioni dettagliate sui fattori di rischio emergenti nell'ambito delle malattie epatiche croniche, più frequentemente associate a malattie dismetaboliche e nutrizionali, nonché informazioni sulle metodologie di ricerca.	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIO MA INTESTINA LE	SI	SI	Rocco Spagnuolo

N. totale insegnamenti previsti: 31
Di cui è prevista verifica finale: 31

Seminari, attività di laboratorio e di ricerca, formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare, perfezionamento linguistico, elementi di informatica, gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali, valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività	Ore	CFU riconosciuti	Anno di svolgimento	Eventuale curriculum di riferimento
	Seminari, Journal club, Data club, e workshops	L'attività di formazione dei dottorandi prevede la frequenza di seminari e workshops tenuti dai componenti del Collegio dei docenti del dottorato e da ricercatori esperti di provenienza accademica anche diversa da quella dell'Università "Magna Graecia" di Catanzaro, su argomenti specifici della ricerca clinico-biomedica sperimentale e con una forte impronta multidisciplinare. Anche i dottorandi possono svolgere, quale parte integrante del percorso formativo, attività didattica nell'ambito di seminari, Journal club, Data club, e workshops, oltre ad attività di tutorato, anche retribuita, per i corsi di I e II livello della formazione universitaria, nelle misure e modalità individuate dal Collegio di Dottorato e nel rispetto del Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di Ricerca. In particolare, i dottorandi possono svolgere attività didattica integrativa, previo nulla osta del Collegio dei Docenti e sentito il supervisore accademico, fino a un massimo di 40 ore in ciascun anno accademico. I Journal club rappresentano per i dottorandi ed i loro tutor un'occasione di aggiornamento e discussione scientifica che si basa sulla lettura e sulla discussione condivisa di articoli scientifici. Tali appuntamenti vengono cadenzati con regolarità (es. appuntamenti mensili), e prevedono il commento di un articolo scientifico a rotazione per tutti i dottorandi del Corso. Inoltre, tutti i dottorandi sono tenuti ad esporre annualmente, o comunque ogni qualvolta venga richiesto, gli avanzamenti del proprio progetto di ricerca al Collegio dei Docenti ed agli altri dottorandi, in occasione di formali Data club.		5	Primo anno Secondo anno Terzo anno	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE
	Attività di laboratorio	L'attività di formazione comprende una sezione robusta rivolta all'apprendimento della metodologia della ricerca di base e della ricerca clinico-biomedica in generale, attraverso la frequentazione dei laboratori dedicati allo studio delle malattie endocrino-metaboliche ed intestinali (es. Lab. Medicina Specialistica), cardiovascolari (Lab. Cardiologia) e dei biosensori (Lab. BATS), nonché allo studio della fisiologia animale, della microbiomica, della proteomica e delle altre tecniche high-throughput (Lab. Medicina Veterinaria) affiancati da senior post-doc e dal corpo docente del corso di dottorato. Le basi teoriche delle stesse, insieme agli elementi		N.A.	Primo anno Secondo anno Terzo anno	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività	Ore	CFU riconosciuti	Anno di svolgimento	Eventuale curriculum di riferimento
		legislativi comunitari, saranno affrontate nei loro rispettivi corsi di insegnamento del dottorato.				
	Perfezionamento linguistico	Alcune attività didattiche, sia in presenza che, eventualmente, in modalità webinar, si svolgono in lingua inglese. I dottorandi avranno la possibilità di frequentare corsi di insegnamento dedicati alla lingua inglese, anche comuni ad altri dottorati con sede amministrativa presso l'Università Magna Graecia di Catanzaro. Inoltre, il periodo di formazione all'estero, obbligatorio per tutti i dottorandi, sarà occasione per potenziare le già acquisite conoscenze della lingua inglese (scritta e parlata). Infine, è previsto che le attività didattiche svolte dal dottorando, quale parte integrante del percorso formativo, siano tenute in lingua inglese, es. nell'ambito di Journal Club, Data Club e seminari.		3	Primo anno Secondo anno	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE
	Perfezionamento informatico	Il percorso formativo prevede esercitazioni pratiche, oltre che seminari e corsi di insegnamento ad hoc, anche in comune tra più dottorati, finalizzati a potenziare le abilità informatiche e statistiche del dottorando nella gestione di software dedicati all'archiviazione, la tabulazione e l'elaborazione dei dati prodotti dalla ricerca, nonché alla consultazione di banche dati bibliografiche per la stesura di rassegne narrative e/o sistematiche su specifici temi clinico-biomedici.		3	Primo anno Secondo anno	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE
	Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali	I dottorandi avranno la possibilità di frequentare insegnamenti ad hoc e seminari finalizzati a migliorare la conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento soggetti a valutazione esterna basata sulla revisione tra pari. In particolare, a partire dal terzo anno di corso di dottorato, è prevista la loro partecipazione a corsi di approfondimento sulle tipologie di finanziamento nazionale e internazionale della ricerca clinico-biomedica in ambito endocrinologico, cardiovascolare e, più in generale, medico-specialistico (e.s. PRIN, ERC, European Foundation for the Study of Diabetes), ed imparare i principi fondamentali necessari alla stesura di grant applications.		2	Terzo anno	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE
	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca	Il percorso formativo di ogni dottorando prevede attività preliminari alla pubblicazione di articoli scientifici su riviste indicizzate con la supervisione del proprio docente tutor. Sono previsti inoltre corsi di approfondimento e seminari, anche in comune tra più dottorati, sulla valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale organizzati da docenti di elevato prestigio dell'Università Magna Graecia di Catanzaro.		1	Primo anno Secondo anno Terzo anno	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività	Ore	CFU riconosciuti	Anno di svolgimento	Eventuale curriculum di riferimento
	Principi fondamentali di etica, uguaglianza di genere e integrità	<p>Il Collegio dei docenti del dottorato rispetta, ove possibile, l'uguaglianza di genere. Come da regolamento d'Ateneo, l'Università Magna Graecia di Catanzaro, garantisce alle sue dottorande e ai suoi dottorandi, anche in eventuale transizione di genere, di poter vivere in un ambiente di studio sereno, in cui sia tutelata la riservatezza e la dignità dell'individuo, e rafforza una cultura condivisa delle pari opportunità. L'uguaglianza di genere è rispettata, ove possibile, anche nelle commissioni giudicatrici e di selezione del dottorato. Inoltre, nel percorso formativo dei dottorandi, anche in considerazione delle specifiche tematiche di ricerca in ambito endocrinologico-metabolico, cardiovascolare e della medicina dei sistemi affrontate nei due curricula del dottorato, è previsto l'approfondimento dell'influenza del genere dell'individuo affetto da patologia in termini predittivi, prognostici, psicosociali e riproduttivi nei singoli corsi di insegnamento, insieme ai principi etici internazionali fondamentali della good clinical (and laboratory) practice per la conduzione degli studi sperimentali clinici e preclinici.</p>		1	Primo anno Secondo anno	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE
	Attività presso Infrastrutture di ricerca	<p>La Charité Universitätsmedizin (Berlino, Germania) così come l'Instituto Maimónides de Investigación Biomédica (IMIBIC – Cordoba, Spagna), il Queens Medical Research Institute (University of Edinburgh, UK), la Duke University (Durham, NC, USA) e l'University of Medicine and Pharmacy "Iuliu Hațieganu" (Cluj Napoca, Romania) contribuiscono da anni all'alta formazione di dottorandi e post-doc fellows dell'Università "Magna Graecia" di Catanzaro, nell'ambito di progetti internazionali volti a definire i meccanismi molecolari e fisiopatologici responsabili dello sviluppo di insulino-resistenza nell'obesità e nelle malattie endocrino-metaboliche rare e comuni ad essa associata, nonché delle malattie cardiovascolari (es. attraverso tecniche microchirurgiche e modelli genetici di disfunzione cardiaca), e delle malattie infiammatorie croniche intestinali e della steatosi epatica (es. attraverso la modulazione iatrogena del microbioma). Tali Enti di ricerca metteranno a disposizione dei dottorandi co-tutor di elevata qualificazione scientifica (es. Prof. Ulrich Kintscher - Charité Universitätsmedizin; Prof. Raul Luque - Instituto Maimónides de Investigación Biomédica; Prof. Howard Rockman - Duke University; Prof. Dan Dumitrascu - l'University of Medicine and Pharmacy "Iuliu Hațieganu") insieme ai propri laboratori di ricerca e patrimonio librario per</p>		N.A.	Primo anno Secondo anno Terzo anno	FISIOPATOLOGIA E CLINICA DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI E MEDICINA DEI SISTEMI SCIENZE ENDOCRINO-METABOLICHE E PROFILI MOLECOLARI ASSOCIATI AL MICROBIOMA INTESTINALE

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività	Ore	CFU riconosciuti	Anno di svolgimento	Eventuale curriculum di riferimento
		lo studio individuale come attestato da lettere di intenti manifestanti l'interesse ad avviare nuove fellowships. Inoltre, dall'AA. 2022-2023, sussiste tra l'Università Magna Graecia di Catanzaro e il "Diabetes Center and Department of Medicine" dell'University of California San Francisco (CA, USA) una formale convenzione internazionale della durata di 3 cicli di dottorato che autorizza la mobilità dei dottorandi di questo Corso con borse di studio finanziate dall'Ateneo di Catanzaro.				

Integrazione dei dottorandi nella comunità scientifica (D.PHD.2.2)

Il Corso di Dottorato deve garantire e stimolare la crescita dei dottorandi come membri della comunità scientifica, sia all'interno del corso attraverso il confronto tra dottorandi, sia attraverso la partecipazione dei dottorandi (anche in qualità di relatori) a congressi e/o workshop e/o scuole di formazione dedicate nazionali e internazionali.

Momenti formativi di scambio/presentazione dei risultati della ricerca, sono da considerarsi una buona prassi. Le scuole di formazione per i dottorandi sono in genere iniziative di formazione dei dottorandi (sia trasversali, sia afferenti a specifici SSD) organizzate ad esempio in forma di summer school che coinvolgono dottorandi, assegnisti e giovani ricercatori con cadenza generalmente annuale per intercettare in maniera opportuna i diversi cicli di dottorato

Momenti formativi di scambio/presentazione dei risultati della ricerca

Indicazione/suggerimento: indicare anche il numero e la cadenza temporale dei momenti formativi previsti

Tutti i dottorandi possono svolgere, quale parte integrante del percorso formativo, attività didattica nell'ambito di Journal club e Data club. I Journal club rappresentano per i dottorandi ed i loro tutor un'occasione di aggiornamento e discussione scientifica che si basa sulla lettura e sulla discussione condivisa di articoli scientifici. Tali appuntamenti vengono cadenzati con regolarità (mensile o bimestrale), e prevedono il commento di un articolo scientifico a rotazione per tutti i dottorandi del Corso. Inoltre, tutti i dottorandi sono tenuti ad esporre annualmente, in occasione del passaggio all'anno successivo, o comunque ogni qualvolta venga richiesto, gli avanzamenti del proprio progetto di ricerca al Collegio dei Docenti ed agli altri dottorandi, in occasione di formali Data club. I dottorandi possono inoltre partecipare, presentando i risultati e gli avanzamenti del proprio progetto di ricerca, alle attività di orientamento in entrata al dottorato (Es. PhD Open Day, Presentazione del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze Biomediche Cliniche Sperimentali) per i cicli successivi. Tali attività di orientamento, a partire dal ciclo 40°, sono svolte a cadenza annuale nel mese di Luglio in occasione della pubblicazione del bando di concorso.

Partecipazione a congressi e/o workshop nazionali e internazionali, anche in qualità di relatori

Indicazione/suggerimento: indicare anche il numero annuo per dottorando di eventi previsti

Al fine di stimolare la crescita dei dottorandi come membri della comunità scientifica, tutti i dottorandi sono tenuti ad esporre, sotto forma di comunicazioni scientifiche, abstract, poster, gli avanzamenti dei propri progetti di ricerca in occasione di workshops e congressi organizzati da Società Scientifiche nazionali ed internazionali afferenti ai settori disciplinari inclusi del progetto formativo del Corso di dottorato in Scienze Biomediche e Sperimentali (es. Società Italiana di Endocrinologia, Società Italiana di Cardiologia, Società Italiana di Nefrologia, Società Italiana di Proteomica, Società Italiana di Gastroenterologia, Workshop Internazionale IEEE-qBATS, Società Italiana di Patologia Clinica e Medicina di Laboratorio, ecc). Tali eventi, hanno cadenza annuale o biennale, ed è attesa per i dottorandi la partecipazione, in qualità di relatori, ad almeno due eventi di rilevanza Nazionale o Internazionale nell'arco del triennio del Corso di Dottorato.

Partecipazione a scuole di formazione nazionali e internazionali

Indicazione/suggerimento: indicare anche il numero annuo per dottorando di eventi previsti

Tutti i dottorandi possono partecipare, previa autorizzazione del Collegio dei Docenti e concordati con il docente tutor, ad eventi di formazione e aggiornamento finalizzati allo sviluppo professionale, inclusi Corsi di Perfezionamento, Corsi di Aggiornamento, e Master di I e II livello, riferibili a settori disciplinari contenuti all'interno del programma formativo del Corso di Dottorato. I dottorandi, per tutto l'arco del triennio, possono altresì partecipare a Convegni e Simposi Regionali, Nazionali e Sovranazionali rilevanti per la ricerca di Dottorato, in Italia e all'estero, purché concordati con il proprio supervisore. E' inoltre possibile per i dottorandi la frequenza congiunta a corsi di Specializzazione di Area Sanitaria, secondo quanto previsto dalle norme vigenti, previo rilascio di nulla osta da parte del Consiglio di Scuola di Specializzazione ed autorizzazione del Collegio dei Docenti del Dottorato.

Autonomia del dottorando (D.PHD.2.3)

Indicazioni/suggerimenti: l'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca crea i presupposti per l'autonomia del dottorando nel concepire, progettare, realizzare e divulgare programmi di ricerca e/o di innovazione e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei tutor, del Collegio dei Docenti e, auspicabilmente, da eventuali tutor esterni di caratura nazionale/internazionale e/o professionale con particolare riferimento ai dottorati industriali.

Nell'ambito del Dottorato di Ricerca il termine "tutor" designa il supervisore accademico.

Fra le attività sviluppabili dai dottorandi rientrano ad esempio i PhD simposia, le attività di terza missione/impatto sociale, etc.

La numerosità e composizione disciplinare del Collegio dei docenti deve essere adeguata al numero dei curricula attivati e al numero di borse assegnate al dottorato.

L'attività di supervisione deve essere circoscritta ad un numero limitato di dottorandi per ciascun tutor al fine di garantire un adeguato supporto ad ognuno di essi; in alcuni casi al tutor viene assegnato un solo dottorando.

Con riferimento ai dottorati industriali deve essere assicurata una adeguata co-supervisione presso l'impresa in cui viene svolto il progetto di ricerca attraverso l'assegnazione di un co-supervisore all'interno dell'impresa; anche in questo caso è opportuno che allo stesso supervisore sia affidato un numero limitato di dottorandi.

Attività organizzate per sviluppare l'autonomia del dottorando nel concepire, progettare, realizzare e divulgare programmi di ricerca e/o di innovazione

Nell'ambito dei singoli percorsi formativi orientati all'esercizio dell'attività di ricerca e al perfezionamento di tecniche specifiche (es. studi su modelli animali transgenici e knock-out, perfezionamento di tecniche genetiche e biochimiche per la purificazione e caratterizzazione di proteine e metaboliti, studi comparati di microbioma e parassitoma con risvolti ecologici e biotecnologici, immunofenotipizzazione e studio dei meccanismi effettori della risposta immunitaria e profiling citochinico, progettazione e sperimentazione clinica e preclinica), nonché allo sviluppo e potenziamento di collaborazioni scientifiche con altri Enti di ricerca, è possibile per tutti i dottorandi svolgere delle research fellowships, della durata minima di 3 mesi, e massima di 18 mesi, presso Università Estere (es. Università della California San Francisco - San Francisco, CA, USA; Charité Universitätsmedizin - Berlino, Germania; Instituto Maimónides de Investigación Biomédica IMIBIC – Cordoba, Spagna; Queens Medical Research Institute, University of Edinburgh, UK; Duke University - Durham, NC, USA, University of Medicine and Pharmacy "Iuliu Hațieganu"- Cluj Napoca, Romania) – sotto la supervisione di co-tutor di elevata qualità scientifica - e/o mobilità presso Università e Istituti di Ricerca italiani con cui sussistono collaborazioni inter-Ateneo o stabilite dai docenti del Corso di Dottorato.

Inoltre, al fine di promuovere lo sviluppo dell'autonomia del dottorando, nonché la sua crescita personale e professionale, il tutor, oltre a garantire risorse adeguate per lo svolgimento delle attività di ricerca, aiuta il dottorando a definire il tema e gli obiettivi del progetto di ricerca (es. formulazione delle domande di ricerca, l'identificazione delle metodologie appropriate e la pianificazione del lavoro), offre al dottorando supporto nell'identificare e rivedere la letteratura rilevante, fornendo indicazioni su come collocare il proprio lavoro nel contesto della ricerca esistente. Inoltre, il tutor fornisce formazione e feedback sulle tecniche di ricerca, l'analisi dei dati e l'interpretazione dei risultati e guida il dottorando nella scrittura di articoli scientifici, rapporti di ricerca, deposito di brevetti e tesi di dottorato. Infine, il tutor organizza incontri periodici per discutere i progressi, risolvere problemi e pianificare le prossime fasi della ricerca, fornendo di volta in volta un feedback costruttivo sul lavoro svolto dal dottorando, aiutandolo a migliorare e a progredire. In aggiunta, responsabilità del tutor è quella di fornire consigli su opportunità di carriera, suggerendo conferenze e workshop pertinenti e facilitare contatti con altri ricercatori e professionisti nel campo, promuovendo, allo stesso tempo, lo sviluppo di competenze di leadership e gestione da parte del dottorando all'interno di un gruppo di lavoro. Nello svolgimento delle loro attività, i tutor e i docenti del Corso del Dottorato sono coadiuvati dagli stakeholders del dottorato, i quali partecipano alla definizione del progetto formativo del dottorato ed all'organizzazione di attività di orientamento per i dottorandi, in qualità di ex alumni o di presidenti e coordinatori di Corsi di Laurea di I e II livello, o di Scuole di Specializzazione di Area Sanitaria.

Presenza di componenti del Collegio dei docenti, tutor esterni di caratura nazionale/internazionale e/o professionale che svolgono funzioni di supporto e guida

Presenza di un co-supervisore all'interno dell'impresa per i dottorati industriali

Modalità di individuazione del tutor e il numero massimo di dottorandi assegnati

L'individuazione del supervisore accademico avviene all'inizio dell'anno accademico e, ai sensi del Regolamento di Ateneo in materia di dottorato di ricerca, si basa sulla selezione del progetto di ricerca di interesse da parte da ciascun candidato vincitore del bando di concorso, seguendo la graduatoria finale di merito. Il docente presentatore del progetto prescelto da uno dei candidati vincitori del bando assumerà il ruolo di supervisore accademico (o tutor). Per evitare che più dottorandi siano supervisionati da un unico tutor, ciascun docente, su invito del Coordinatore, è tenuto a presentare una proposta di progetto di dottorato, coerente con la tematica del dottorato o con il curriculum a cui afferisce, ai fini del suo inserimento nel bando di concorso. Tali progetti, unitamente alle attività di ricerca delineate dal docente presentatore, sono pubblicati sul sito web di Ateneo sia in lingua italiana che in lingua inglese.

Risorse finanziarie e strutturali (D.PHD.2.4)

Indicare le risorse finanziarie e strutturali messe a disposizione dei dottorandi per lo svolgimento delle loro attività di ricerca.

Le risorse finanziarie comprendono sia le risorse fornite dall'Ateneo al Dottorato di Ricerca, sia le risorse messe a disposizione dai Dipartimenti e/o dai docenti tutor in coerenza con il modello organizzativo e gestionale dell'Ateneo e dei suoi Centri di Spesa.

Le strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi devono essere qualificate per garantire lo svolgimento dell'attività di studio e ricerca, adeguate al numero dei dottorandi del corso e risultare effettivamente fruibili dai dottorandi.

Posti, borse e budget per la ricerca

- Posti banditi con borsa **n.6** (di cui uno riservato a laureati in università estere)
- Posti coperti da assegni di ricerca **n.0**
- Posti coperti da contratti di apprendistato **n.0**
- Post senza borsa (riservato a specializzandi di area medica) **n.1**

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

Per ciascun ciclo di dottorato, il Consiglio di Amministrazione dell'Università Magna Graecia di Catanzaro stabilisce annualmente l'attribuzione di un numero medio di almeno quattro borse di studio per corso di dottorato attivato, fermo restando che per il singolo corso di dottorato tale disponibilità non può essere inferiore a tre. Per il ciclo XL del Corso di Dottorato in Scienze Biomediche Cliniche e Sperimentali il Consiglio di Amministrazione ha stabilito l'attribuzione di fondi per 6 posti con borsa finanziate da Ateneo.

Strutture operative e scientifiche

Attrezzature e/o Laboratori

I dottorandi possono utilizzare le attrezzature dei Laboratori di Medicina Specialistica, Cardiologia molecolare e fisiologia animale, Proteomica, Tecnologie e Sensori per applicazioni biomediche, nonché Stanze per colture cellulari e tissutali (situati nell'Edificio Bioscienze del Campus "Salvatore Venuta"), ed accedere alle Unità Operative dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Renato Dulbecco" di Catanzaro ed ai laboratori di diagnostica clinica e molecolare sotto supervisione dei docenti tutor.

Patrimonio librario

I dottorandi possono accedere al patrimonio librario della biblioteca di Ateneo (circa 2000 volumi) ed al Catalogo del Servizio Bibliotecario Nazionale e Regionale (OPAC SBN). Durante i soggiorni all'estero possono usufruire delle strutture e delle risorse delle sedi ospitanti. Inoltre, attraverso le proprie credenziali (@unicz.it), i dottorandi dell'Università di Catanzaro possono accedere a 45 diverse riviste internazionali, incluse Wiley, Elsevier, ProQuestMedical Library, ProQuestSocial Science Journals, Springer, Rivisteweb, Annual Reviews, Cell Press Collection, British Medical Journal.

E-resources (banche dati, software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti, spazi e risorse per il calcolo elettronico)

Attraverso le proprie credenziali (@unicz.it), e da qualunque computer sulla rete di Ateneo, i dottorandi possono accedere al contenuto delle banche dati per la ricerca biomedica, le più importanti delle quali sono PubMed, Medline, Scopus, Elsevier ScienceDirect, Web of Science, Cochrane Library. L'Università di Catanzaro offre ai dottorandi o ai gruppi di ricerca che ne facciano richiesta i seguenti software di analisi statistica e presentazione esperimenti: Pacchetto Office (Excel) e Open Office (Calc); R ed R Studio; GraphPad Prism. I dottorandi hanno a disposizione per le proprie attività formative ed elaborazione dei dati le postazioni multimediali di ultima generazione, tutte collegate alla rete internet, installate nel Laboratorio di informatica del Campus "Salvatore Venuta" (Liv. 0 - Corpo G).

Attività didattiche e di tutoraggio (D.PHD.2.5)

Il Corso di Dottorato di Ricerca consente e favorisce la partecipazione dei dottorandi ad attività didattiche e di tutoraggio nei limiti della coerenza e compatibilità con le attività di ricerca svolte.

L'attività didattica svolta dai dottorandi non può essere sostitutiva di quella dei docenti di ruolo e non può risultare troppo impegnativa in termini di CFU erogati per non incidere negativamente sulle attività di ricerca dei dottorandi stessi.

Attività di didattica e/o tutoraggio coerenti con il progetto di ricerca consentite ad ogni dottorando.

I dottorandi possono svolgere, quale parte integrante del percorso formativo, attività didattica nell'ambito di seminari, Journal club, Data club, e workshops, oltre ad attività di tutorato, anche retribuita, per i corsi di I e II livello della formazione universitaria, nelle misure e modalità individuate dal Collegio di Dottorato e nel rispetto del Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di Ricerca. In particolare, i dottorandi possono svolgere attività didattica integrativa, previo nulla osta del Collegio dei Docenti e sentito il supervisore accademico, fino a un massimo di 40 ore in ciascun anno accademico.

Relazioni scientifiche e mobilità dei dottorandi (D.PHD.2.6)

Indicazioni/suggerimenti: il Corso di Dottorato di Ricerca contribuisce al rafforzamento delle relazioni scientifiche nazionali e internazionali e assicura al dottorando periodi di mobilità coerenti con il progetto di ricerca e di durata congrua presso qualificate Istituzioni accademiche e/o industriali o presso Enti di ricerca pubblici o privati, italiani o esteri.

La promozione di cotutele, il rilascio del titolo di Doctor Europeus, etc. sono da considerarsi buone prassi.

Nel caso di Corsi di Dottorato attivati in convenzione o in consorzio, inclusi i dottorati Industriali e Nazionali, le attività di formazione, ricerca, trasferimento tecnologico e le ricadute della ricerca sono adeguatamente distribuite fra le diverse sedi.

Presenza di cotutele e/o il rilascio di titoli multipli.

Durata di periodi di mobilità obbligatoria dei dottorandi presso qualificate Istituzioni accademiche e/o industriali o presso Enti di ricerca pubblici o privati, italiani o esteri.

Alla formazione dei dottorandi del Corso di Dottorato in “Scienze Biomediche Cliniche e Sperimentali”, oltre all'Università Magna Græcia di Catanzaro, partecipano anche la Charité Universitätsmedizin (Berlino, Germania), l'Instituto Maimónides de Investigación Biomédica (IMIBIC - Cordoba, Spagna), il Queens Medical Research Institute (University of Edinburgh, UK), la Duke University (Durham, NC, USA) e l'University of Medicine and Pharmacy “Iuliu Hațieganu” (Cluj Napoca, Romania) nell'ambito di progetti di ricerca internazionali volti a definire i meccanismi molecolari e fisiopatologici responsabili dello sviluppo di insulino-resistenza nell'obesità e nelle malattie endocrino-metaboliche ad essa correlate, nonché delle malattie cardiovascolari (es. attraverso tecniche microchirurgiche e modelli genetici di disfunzione cardiaca), e delle malattie infiammatorie croniche intestinali e della steatosi epatica (es. attraverso la modulazione iatrogena del microbioma). Tali Enti di ricerca mettono a disposizione dei dottorandi co-tutor di elevata qualificazione scientifica (es. Prof. Ulrich Kintscher – Charité Universitätsmedizin; Prof. Raul Luque - Instituto Maimónides de Investigación Biomédica; Prof. Howard Rockman - Duke University; Prof. Dan Dumitrascu - University of Medicine and Pharmacy “Iuliu Hatieganu”) insieme ai propri laboratori di ricerca e patrimonio librario per lo studio individuale. Inoltre, al fine di potenziare i processi di internazionalizzazione del Corso di Dottorato, che fungono da fulcro per i programmi di formazione superiore, e promuovere la mobilità di docenti e dottorandi, sono in vigore formali convenzioni tra l'Università Magna Græcia di Catanzaro e l'ente estero di ricerca e sviluppo “Centella Scientific Pvt. Ltd” (Hyderabad, India), e tra l'Università Magna Græcia di Catanzaro e il “Diabetes Center and Department of Medicine” dell'Università della California San Francisco (CA, USA). Ai sensi del Regolamento di Ateneo in materia di ricerca, gli iscritti al dottorato di ricerca in “Scienze Biomediche Cliniche e Sperimentali” hanno l'obbligo di svolgere, nell'arco del triennio, un periodo di ricerca all'estero di almeno 3 mesi (90 giorni) e non superiore ai 18 mesi. I dottorandi di ricerca possono altresì svolgere periodi di formazione presso altre università o istituti di ricerca italiani, con cui sussistono collaborazioni inter-Ateneo o stabilite dai gruppi di ricerca del Dipartimento di Scienze della Salute e dai docenti del Corso di Dottorato.

Prodotti della ricerca (D.PHD.2.7)

Indicazioni/suggerimenti: il Corso di Dottorato di Ricerca garantisce che la ricerca svolta dai dottorandi generi prodotti direttamente riconducibili al dottorando (individualmente o in collaborazione) e che tali prodotti vengano adeguatamente resi accessibili nel rispetto dei meccanismi di protezione intellettuale dei prodotti della ricerca, ove applicabili.

Indicare pubblicazioni su riviste, pubblicazione della tesi, deposito di brevetti, sviluppo di strumenti o software, etc. anche con modalità di open science tenendo conto delle necessarie azioni relative alla protezione intellettuale.

Indicare la tipologia e il numero dei prodotti della ricerca attesi per ogni dottorando (pubblicazioni su riviste, pubblicazione della tesi, deposito di brevetti, sviluppo di strumenti o software, etc...).

Al fine di migliorare l'analisi della produzione scientifica dei propri docenti, ricercatori e dottorandi, l'Università Magna Graecia di Catanzaro si è dotata di un database online che documenta i risultati della ricerca. Questo database fornisce un registro completo dei prodotti di ricerca, inclusi pubblicazioni scientifiche in extenso, atti di congresso, technical reports, associati a ciascun individuo iscritto a un programma di dottorato, sia prodotti in modo indipendente che in collaborazione con altri. È importante notare che l'Università ha aderito all'utilizzo del sistema IRIS (Institutional Research Information System), una piattaforma gestita dal CINECA, che facilita la raccolta, l'organizzazione e la diffusione dei dati relativi alle attività di ricerca condotte da docenti, ricercatori e dottorandi.

Tale database è disponibile sul sito web dell'Ateneo, al seguente link: <https://www.iris.unicz.it>

E' atteso, che nell'arco del triennio, ciascun dottorando del corso di dottorato in Scienze Biomediche Cliniche e Sperimentali, svolga attività preliminari alle pubblicazioni scientifiche sotto la supervisione del proprio tutor, e che entro un anno dalla conclusione del corso di dottorato, sia autore a posizione preminente di almeno un lavoro di ricerca originale, pubblicato su riviste indicizzate e impattate nei principali database internazionali (WOS/Scopus).