



Corso di Dottorato in PERSONALIZED MEDICINE AND PUBLIC HEALTH	
AREE SCIENTIFICO - DISCIPLINARI	06 - SCIENZE MEDICHE; 02 - SCIENZE FISICHE
COORDINATORE	PROF. MASSIMO CLAUDIO FANTINI
SEDE	DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE E SANITÀ PUBBLICA
DURATA	3 ANNI
OBIETTIVI FORMATIVI E TEMATICHE DI RICERCA	Lo scopo principale di una Medicina moderna è di attuare interventi di tipo preventivo e curativo finalizzati alla preservazione dello stato di salute inteso come stato di totale benessere fisico, mentale e sociale in assenza di malattia. Tuttavia, l'attuazione di qualsiasi intervento sanitario, sia esso di natura preventiva o terapeutica, in una popolazione non selezionata (approccio "one-fits-all") è caratterizzata da una percentuale variabile di insuccesso ovvero di una percentuale di individui che nonostante siano stati oggetto dell'intervento, non hanno beneficiato dell'effetto desiderato. Il valore negativo dell'insuccesso unitamente alla quota di risorse investite per generarlo, può considerarsi una misura del livello di inefficienza dell'intervento stesso. Il processo di personalizzazione in Medicina mira a migliorare l'efficienza di un intervento sanitario in un contesto di risorse limitate, attraverso l'identificazione di un individuo o paziente sulla base di determinati tratti caratterizzanti, in cui il risultato dell'intervento risulti massimo. Per tanto, il processo di personalizzazione si basa sulla capacità di descrivere l'insieme dei tratti caratterizzanti l'individuo, o fenotipo, e dall'associazione di questo all'esito dell'intervento. La determinazione del fenotipo prevede l'integrazione di dati antropometrici, epidemiologici e clinici relativi alle caratteristiche di malattia, con quelli resi disponibili dall'evoluzione delle tecnologie "omiche" come la genomica, la trascrittomica e metabolomica nonché quelli relativi all'esposizione a fattori ambientali. L'applicazione dell'intelligenza artificiale nell'analisi dei dati fenotipici, rende oggi possibile generare strumenti potenzialmente capaci di prevedere la risposta a specifiche terapie o determinare il rischio di malattie in soggetti geneticamente predisposti ed esposti a specifici fattori ambientali. Il programma del corso di dottorato in Personalized Medicine and Public Health propone un programma formativo unico nel suo genere e nettamente differenziato da altri corsi di studio di I e II livello che, integrando l'attività didattica frontale di tipo seminariale con lo sviluppo di linee di ricerca nell'ambito della medicina personalizzata, ha l'obiettivo di formare ricercatori professionisti con una solida conoscenza di base dei meccanismi fisiopatologici dell'invecchiamento e delle malattie non trasmissibili capaci di integrare dati epidemiologici e clinici con quelli derivanti da analisi multiparametriche omiche al fine di generare strumenti di personalizzazione in ambito sanitario. In considerazione della multidisciplinarietà del tema, il corso di dottorato in Personalized Medicine and Public Health, si articola in diverse aree tematiche ognuna delle quali incentrata su specifici aspetti della personalizzazione nel campo delle nuove terapie e della prevenzione in Sanità Pubblica. Le aree tematiche includono: 1) Personalized Medicine in non-communicable diseases, 2) Personalized Occupational and Environmental Health, 3) Pediatric and transition medicine, 4) Aging and

	friability, 5) Ethics of personalized medicine in chronic disease and aging. L'obiettivo del Corso di Dottorato in Personalized Medicine and Public Health è di formare una nuova tipologia di ricercatore con una solida formazione teorica e competenze tecniche atte ad integrare dati clinici ed epidemiologici con quelli derivanti da analisi multiparametriche di tipo omico. Tali ricercatori dovranno essere in grado di sviluppare strumenti atti a personalizzare interventi in ambito sanitario spaziando dalla personalizzazione delle terapie di specifiche patologie a quella relativa a interventi di prevenzione in ambito di sanità pubblica. Tale obiettivo sarà raggiunto attraverso l'acquisizione di una solida conoscenza delle tecniche applicate alla generazione e raccolta di dati provenienti da diverse fonti, includendo quelli di derivazione clinica, genetica, biologica e ambientale e dalla conoscenza di una solida metodologia di analisi. Infine, verranno fornite le conoscenze necessarie alla generazione di strumenti decisionali basati sull'applicazione dell'intelligenza artificiale. Tali conoscenze verranno acquisite nel corso del dottorato attraverso il programma definito di lezioni frontali e seminari su specifiche tematiche. Tali seminari verranno tenuti da esperti internazionali ed internazionali individuati dal collegio di dottorato nell'ambito della programmazione didattica prevista dal corso di Dottorato. Le competenze acquisite verranno applicate in progetti di ricerca sviluppati all'interno dei laboratori del Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica e del Centro Servizi di Ateneo per la Ricerca (CeSAR) dell'Università degli Studi di Cagliari, all'interno delle strutture dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Cagliari o sul territorio come richiesto dallo specifico progetto. I singoli dottorandi verranno coinvolti in riunioni dipartimentali in occasione delle quali i progressi dei singoli progetti di ricerca nelle diverse aree tematiche verranno esposti e messi a confronto ponendo particolare attenzione alle metodologie utilizzate per la generazione ed analisi dei dati e per lo sviluppo degli strumenti di personalizzazione. E' inoltre atteso che i dottorandi presentino i prodotti della propria linea di ricerca nel contesto di congressi nazionali ed internazionali e che la fine del corso di dottorato si concluda con almeno un prodotto scientifico pubblicato in estenso su riviste con revisione tra pari (peer review). Il titolo di Dottore in Personalized Medicine and Public Health identificherà un ricercatore dotato di competenze in ambito clinico ed epidemiologico, nelle tecnologie omiche e nell'analisi ed integrazione dei dati da esse derivate finalizzate allo sviluppo di strumenti capaci di guidare decisioni terapeutiche e interventi di prevenzione. Si ritiene che tale profilo, unico nel suo genere per la specificità del tema e al contempo per l'ampiezza del campo di applicazione, potrà trovare sbocchi professionali sia in ambito di sistema sanitario che in ambito privato in aziende farmaceutiche o biotecnologiche. Infatti, l'evidente interesse nei settori pubblico e privato, nella ricerca e sviluppo di strumenti finalizzati all'ottimizzazione di interventi sia terapeutici che preventivi rende necessario la creazione di competenze specifiche. Nel settore farmaceutico la generazione di dati di efficacia e sicurezza in parallelo con la ricerca di specifici profili capaci di individuare pazienti candidati a determinati trattamenti è fortemente incoraggiato da enti regolatori nazionali e internazionali. In ambito pubblico, l'identificazione di un determinato profilo di rischio come guida di interventi di prevenzione è oggetto di numerosi investimenti. Il Corso di Dottorato in Personalized Medicine and Public Health è strutturato per fornire il profilo professionale richiesto in questo specifico campo.
--	--

	Il bagaglio di conoscenze acquisite e l'esperienza di ricerca maturata nel Corso di Dottorato potrà formare inoltre una nuova classe di ricercatori/trici impegnati all'interno di Istituti di Ricerca nazionali e internazionali ed Università all'interno di un percorso professionale accademico.
TITOLI DI STUDIO RICHIESTI PER L'AMMISSIONE (ART. 2 BANDO) ED EVENTUALI ALTRI REQUISITI	LM-6 Biologia LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche LM-41 Medicina e chirurgia Requisiti per studenti stranieri: titolo equivalente Medicina o Biologia
PROVE DI AMMISSIONE PER CANDIDATI/E CHE CONCORRONO PER I POSTI ORDINARI	VALUTAZIONE DEI TITOLI E DEL CURRICULUM VITAE E COLLOQUIO IN PRESENZA Il colloquio sarà teso ad accertare la capacità del/della candidato/a di orientarsi sui principali ambiti di studio inerenti al dottorato e a verificare le sue capacità di analisi, elaborazione e comunicazione. Durante il colloquio sarà, tra l'altro, discusso un progetto di ricerca triennale proposto dal/dalla candidato/a, che dovrà essere presentato obbligatoriamente, in aggiunta ai documenti previsti dall'art. 3 del bando di concorso (allegato A "Titoli valutabili e curriculum vitae"; allegato B "Titolo/i di accesso con esami, voti e CFU"; copia fronte/retro a colori di un documento d'identità valido, con foto nitida), mediante upload sul sistema entro la data di scadenza del bando (nome del file: progetto_di_ricerca_cognome_nome). Ai/Alle candidati/e impossibilitati/e, per giustificati motivi, a sostenere il colloquio presso la sede stabilita, può essere accordata la possibilità di svolgerlo in videoconferenza, nella medesima data e ora stabilita per i colloqui in presenza, secondo le modalità indicate nel bando di concorso.
PROVE DI AMMISSIONE PER CANDIDATI/E STRANIERI/E CHE CONCORRONO PER IL POSTO RISERVATO CON BORSA	VALUTAZIONE DEI TITOLI, CURRICULUM VITAE E COLLOQUIO A DISTANZA Nel corso del colloquio sarà, tra l'altro, discusso un progetto di ricerca triennale proposto dal/dalla candidato/a, che dovrà essere presentato obbligatoriamente, in aggiunta ai documenti previsti dall'art. 3 del bando di concorso (certificato attestante il possesso del titolo di studio straniero di secondo livello necessario per l'ammissione al dottorato, con l'elenco degli esami sostenuti e la relativa votazione, corredato di traduzione in lingua italiana o inglese; certificato attestante il possesso del titolo di studio straniero di primo livello, con l'elenco degli esami sostenuti e la relativa votazione, corredato di traduzione in lingua italiana o inglese; curriculum vitae, possibilmente in formato europeo in lingua italiana o inglese, sottoscritto; documentazione relativa ad eventuali altri titoli posseduti, pubblicazioni, fino a un massimo di 5, ed esperienze professionali, da elencare in unico documento distinto, in lingua italiana o inglese; copia fronte/retro a colori di un passaporto valido, con foto nitida), mediante upload sul sistema, entro la data di scadenza del bando (nome del file: progetto_di_ricerca_cognome_nome). Le lettere di presentazione, in numero massimo di 3, devono essere predisposte, utilizzando obbligatoriamente il modulo disponibile alla pagina https://web.unica.it/unica/it/studenti_s01_ss05.page (Istruzioni per l'iscrizione al concorso e modulistica - allegato D), in lingua inglese, da un/una docente universitario/a o da un/una esperto/a degli ambiti di riferimento del dottorato, su carta intestata dell'ente di appartenenza, datate e sottoscritte. Le lettere dovranno essere inviate dai/dalle valutatori/trici all'email phdcall_referenceletter@unica.it, indicando nell'oggetto il cognome e nome

	del/della candidato/a valutato/a e la denominazione del dottorato per il quale lo/la stesso/a presenta domanda di partecipazione.
POSTI	5 (di cui 1, con borsa, riservato a candidati/e stranieri/e in possesso di titolo conseguito all'estero)
BORSE DI STUDIO	4 borse di Ateneo, di cui 1 riservata a candidati/e stranieri/e in possesso di titolo conseguito all'estero
POSTI SENZA BORSA	1
REFERENTI	PROF. MASSIMO CLAUDIO FANTINI Segreteria DOTT. MATTEO GERANO, EMAIL: phd.phpm@unica.it TEL: +39 070 675 4621
SITO WEB	https://web.unica.it/unica/it/phd_200_1172.page