

## Scheda di dottorato 37 ° ciclo – Bando PON “Ricerca e Innovazione” 2014 – 2020



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



NOME DEL CORSO	<b>ONCOLOGIA, EMATOLOGIA E PATOLOGIA</b>
DURATA	3 anni
DATA INIZIO ATTIVITÀ	01/01/2022
LINGUA / E	Italiano, Inglese
COORDINATRICE	Prof.ssa Manuela Ferracin ( <a href="mailto:manuela.ferracin@unibo.it">manuela.ferracin@unibo.it</a> )
CURRICULA	N/A
TEMATICHE VINCOLATE	<a href="#">Vedi dettaglio nell'ultima parte della presente scheda</a>
POSIZIONI A BANDO	7
MODALITÀ DI AMMISSIONE	Valutazione titoli e progetto di ricerca

### Posti e borse di studio disponibili

Azione	Posto n.	Sostegno finanziario	Tema vincolato
Azione IV.5 “Dottorati su tematiche green”	1	Borsa di studio	Sviluppo di applicazioni di Patologia Digitale per incrementare la sostenibilità ambientale in diagnostica
	2	Borsa di studio	Modelli cellulari in vitro alimentati da scarti alimentari
	3	Borsa di studio	Contaminazione ambientale da solventi clorurati e impatto su ecosistema e salute umana: studio sull'area di Bussi sul Tirino
	4	Borsa di studio	Valutazione del Virus SARS-CoV-2 negli ambienti lavorativi e comunitari: studio della contaminazione dell'aria e delle superfici per una corretta valutazione del rischio e riduzione dell'impatto ambientale delle procedure di sanificazione
	5	Borsa di studio	Impatto ambientale degli approcci molecolari nella diagnosi del linfonodo sentinella
	6	Borsa di studio	Screening di sostanze di origine vegetale, microbica e minerale sulla stabilità dei recettori di membrana mediante microscopia olografica, a basso impatto ambientale
	7	Borsa di studio	Sviluppo di strumenti per la previsione dell'efficacia dei trattamenti antitumorali per ridurre e prevenire i costi sanitari per i pazienti e per i sistemi sociali e ridurre il loro impatto ambientale

### Titoli da allegare alla domanda

(saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione esclusivamente i titoli redatti in italiano, inglese, francese, tedesco e spagnolo)

Saranno valutati esclusivamente i titoli relativi agli ultimi 5 anni solari precedenti all'anno solare di pubblicazione del bando. Fa eccezione il diploma di laurea, che sarà valutato anche se antecedente a 5 anni. **La valutazione del candidato avverrà con particolare riferimento ai criteri previsti all'Art. 3 del DM 1061/2021 (vedi Art. 4 del Bando).**

DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA PER LA PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI AMMISSIONE	
<b>Documento d'identità</b>	Scansione di un documento d'identità valido (carta d'identità, passaporto)
<b>Curriculum Vitae</b>	Non è richiesto un formato specifico
<b>Titoli</b>	Attestazioni relative al conseguimento dei titoli di primo e secondo livello (vedi Art. 3 del Bando)
<b>Progetto di ricerca pluriennale</b>	Progetto di ricerca pluriennale, che il candidato propone di svolgere nell'ambito del corso di Dottorato, che dovrà: <ul style="list-style-type: none"> <li>- avere una <b>lunghezza massima di 20.000 caratteri</b>, inclusi spazi ed eventuali formule, esclusi titolo, indice, bibliografia ed eventuale apparato illustrativo;</li> <li>- essere redatto <b>utilizzando esclusivamente il modello di progetto</b> per Azione IV.5 "Dottorati su tematiche green", in allegato al bando e scaricabile dal Portale di Ateneo.</li> </ul>
ALTRI DOCUMENTI VALUTABILI	
<b>Pubblicazioni</b>	Elenco delle pubblicazioni scientifiche (monografie, articoli su riviste scientifiche), delle pubblicazioni minori (atti di convegni a diffusione nazionale e internazionale, contributi specifici in volumi, ecc.) e degli abstract e poster a Congressi, Convegni ecc. nazionali e internazionali.

### Criteria di valutazione dei titoli e del progetto di ricerca

I risultati della valutazione dei titoli e del progetto di ricerca saranno consultabili **a partire dal 03/11/2021** sul sito [Studenti Online](#) (selezionando: "sintesi delle richieste in corso" > "vedi dettaglio" e visualizzando i file .pdf collocati in basso nella pagina). La pubblicazione sul sito ha valore di notifica. Nessuna comunicazione sarà inviata ai candidati via e-mail.

Il giudizio è espresso attraverso l'attribuzione di un punteggio complessivo in centesimi, ripartito come segue:

Punteggio minimo per l'idoneità: 60 punti

<b>Valutazione titoli</b>	voto di laurea e, per coloro che, alla data di scadenza del presente bando, sono laureandi, media ponderata dei voti degli esami	10 punti max ripartiti come segue: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 punti per 110 e Lode</li> <li>- 8 punti per 110 e 109</li> <li>- 6 punti per voto da 105 a 108 inclusi</li> <li>- 4 punti per voto da 101 a 104 inclusi</li> <li>- 3 punti per voto da 95 a 100 inclusi</li> </ul>
	pubblicazioni ed altri titoli attestanti la formazione e le capacità del candidato	10 punti max (saranno valutati solo titoli attinenti alle tematiche del Dottorato con i seguenti punteggi massimi): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 punti per ogni pubblicazione su riviste ISI/Scopus e classe A,</li> <li>- fino ad un massimo di 1 punto per atti di convegno, per comunicazioni sia orale che poster a Congressi o altra pubblicazione</li> </ul>
<b>Valutazione Progetto di ricerca</b>	valore scientifico e originalità della proposta	20 punti max
	capacità del progetto di favorire l'Interscambio tra ricerca / mondo produttivo	20 punti max
	individuazione di parametri che consentano la misurabilità dei risultati attesi	20 punti max

	aderenza del Progetto agli obiettivi propri dell'azione di riferimento del PON R&I 2014-20	20 punti max
--	--	--------------

## Dettaglio tematiche vincolate

### n. 1 - GREEN

<b>Area tematica SNSI 2014-20</b>	Salute, alimentazione, qualità della vita Traiettoria di sviluppo: E-health, diagnostica avanzata, medical devices e mini invasività
<b>Riferimenti a PNR 2021-2027</b>	Grande ambito di ricerca e innovazione: 5.1 Salute Area di intervento: 5.1.1 Temi generali Articolazione 3 Implementazione dei sistemi di diagnosi, terapia e follow-up per le malattie non- trasmissibili e/o legate all'invecchiamento e Sostenibilità sistemica di prodotti, processi, servizi
<b>Titolo del progetto</b>	<b>Sviluppo di applicazioni di Patologia Digitale per incrementare la sostenibilità ambientale in diagnostica</b>
<b>Descrizione del progetto</b>	Intendiamo utilizzare approcci di patologia digitale e intelligenza artificiale per supportare la diagnosi sull'origine dei tumori a primitività ignota, sfruttando la raccolta di vetrini ematossilina-eosina disponibile presso l'Università di Bologna e immagini di vetrini da banche dati pubbliche. Esperti di bioinformatica, patologi e aziende che sviluppano prodotti di imaging biomedico e software di analisi delle immagini, dovranno lavorare fianco a fianco per ottenere nuovi protocolli per scopi diagnostici e terapeutici. Lo sviluppo di algoritmi diagnostici di elaborazione dei preparati istopatologici consentirà di ridurre l'impatto ambientale della routine medico-diagnostica, attualmente basata sull'utilizzo di sostanze tossiche e di difficile smaltimento. L'approccio di patologia digitale consentirà pertanto di incrementare la sostenibilità ambientale di processi essenziali ma allo stato attuale altamente inquinanti.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	Min. 6 max. 12 mesi
<b>Tipologia impresa</b>	Settore sanitario: diagnostica digitale e sviluppo software
<b>Periodo all'estero</b>	6 mesi

### n. 2 - GREEN

<b>Area tematica SNSI 2014-20</b>	Salute, alimentazione, qualità della vita Traiettoria di sviluppo: Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico
<b>Riferimenti a PNR 2021-2027</b>	Grande ambito di ricerca e innovazione: 5.6 Prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura, ambiente Aree di intervento: 5.6.3 Bioindustria per bioeconomia. Articolazione 2: Bioindustria circolare 5.6.4 Conoscenza e gestione dei sistemi agricoli e forestali. Articolazione 3: Integrazione fra agricoltura a destinazione alimentare e non alimentare
<b>Titolo del progetto</b>	<b>Modelli cellulari in vitro alimentati da scarti alimentari</b>
<b>Descrizione del progetto</b>	Il progetto si propone di riqualificare scarti della filiera agro-alimentare promuovendo il loro utilizzo nell'ambito di studi oncologici e sviluppo di nuovi modelli cellulari in vitro. Questi prodotti mantengono un elevato valore nutritivo, ma non possono essere più utilizzati per uso alimentare e diventano scarti, talvolta inquinanti, delle filiere. La loro valorizzazione si inquadra in una visione di economia circolare e promuove inoltre l'introduzione nel mercato di reagenti che possono sostituire quella che è ad oggi la principale fonte di nutrimento per le cellule, cioè il siero bovino fetale.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	Min. 6 max. 12 mesi
<b>Tipologia impresa</b>	start up innovativa a vocazione sociale
<b>Periodo all'estero</b>	6 mesi

### n. 3 - GREEN

<b>Area tematica SNSI 2014-20</b>	Salute, alimentazione, qualità della vita Traiettoria di sviluppo: E-health, diagnostica avanzata, medical devices e mini invasività
<b>Riferimenti a PNR 2021-2027</b>	Grande ambito di ricerca e innovazione: 5.1 Salute Area di intervento: 5.4.1 Tecnologie per la salute Articolazione 6: Lab-on-chip e biosensoristica per IVDs (TRL>3)
<b>Titolo del progetto</b>	<b>Contaminazione ambientale da solventi clorurati e impatto su ecosistema e salute umana: studio sull'area di Bussi sul Tirino</b>
<b>Descrizione del progetto</b>	La proposta si propone di studiare l'ambiente e la popolazione umana del territorio di Bussi sul Tirino (Pescara, Italia) che ha subito una importante contaminazione a causa di versamenti di residui industriali di solventi clorurati. In particolare, il progetto si propone di: <ul style="list-style-type: none"><li>- Caratterizzare l'impatto ambientale: impatto su caratteristiche chimiche e biologiche di acque e terreno</li><li>- Integrazione dei dati ambientali con aspetti epidemiologici e molecolari (invecchiamento biologico) della popolazione residente</li></ul>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	Min. 6 max. 12 mesi
<b>Tipologia impresa</b>	Biotecnologie e diagnostica
<b>Periodo all'estero</b>	NO

### n. 4 - GREEN

<b>Area tematica SNSI 2014-20</b>	Salute, alimentazione, qualità della vita Traiettoria di sviluppo: Sistemi per la sicurezza dell'ambiente urbano, il monitoraggio ambientale e la prevenzione di eventi critici o di rischio
<b>Riferimenti a PNR 2021-2027</b>	Grande ambito di ricerca e innovazione: 5.1 Salute Area di intervento: 5.1.1 Temi generali Articolazione 2 Patogenesi, diagnosi, sorveglianza e terapia delle infezioni, comprese le infezioni emergenti Grande ambito di ricerca e innovazione: 5.2 Cultura umanistica, creatività, trasformazioni sociali, società dell'inclusione Area di intervento: 5.2.4 Creatività, design e made in Italy Articolazione 3 Sostenibilità sistemica di prodotti, processi, servizi
<b>Titolo del progetto</b>	<b>Valutazione del Virus SARS-CoV-2 negli ambienti lavorativi e comunitari: studio della contaminazione dell'aria e delle superfici per una corretta valutazione del rischio e riduzione dell'impatto ambientale delle procedure di sanificazione</b>
<b>Descrizione del progetto</b>	La recente pandemia COVID-19 ci ha messo di fronte ad un virus sconosciuto, per il quale procedere allo studio della sua prevalenza ambientale nei diversi ambienti lavorativi e comunitari risulta di fondamentale importanza per poter rendere tali ambienti più sicuri e salubri. Obiettivo dello studio è pertanto quello di valutare la presenza del virus SARS-CoV-2 in ambienti ad alto, medio e basso rischio mediante la valutazione delle particelle virali aerodisperse, la loro correlazione con parametri ambientali che possano influenzarne la permanenza e con misure di sanificazione. Lo studio permetterà inoltre la valutazione di sistemi alternativi e innovativi di sanificazione ambientale, ad oggi esclusivamente incentrata su agenti chimici aggressivi e tossici (ipoclorito, ozono, etc), ad alto impatto ambientale, proponendo la loro graduale sostituzione a vantaggio della sostenibilità ambientale e tutela della salute umana e animale.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	Min. 6 max. 12 mesi
<b>Tipologia impresa</b>	industria metalmeccanica per il packaging
<b>Periodo all'estero</b>	6 mesi

#### n. 5 - GREEN

<b>Area tematica SNSI 2014-20</b>	Area tematica SNSI: Salute, Alimentazione, Qualità della vita Traiettoria di sviluppo: E-health, diagnostica avanzata, medical devices e mini invasività
<b>Riferimenti a PNR 2021-2027</b>	Grande ambito di ricerca e innovazione: 5.5 Clima, energia, mobilità sostenibile Area di intervento: 5.5.4. energetica ambientale Articolazione 4: Occupant behaviour: models and impacts
<b>Titolo del progetto</b>	<b>Impatto ambientale degli approcci molecolari nella diagnosi del linfonodo sentinella</b>
<b>Descrizione del progetto</b>	L'impatto ambientale del laboratorio clinico, caratterizzato da produzione di grandi quantità di rifiuti speciali e forti consumi di energia e acqua ha finora ricevuto scarsa considerazione. Presso la nostra struttura è stato recentemente introdotto un approccio diagnostico molecolare per la diagnostica del linfonodo sentinella nel carcinoma mammario in sostituzione dei tradizionali metodi istopatologici. Oltre a vantaggi di tipo analitico la metodica molecolare offre, ad una prima valutazione, degli evidenti vantaggi in termini di impatto ambientale. Tale tecnologia è già applicabile per numerosi altri tipi tumorali e può essere esteso anche a altri ospedali dell'area metropolitana. Il ruolo richiesto si occuperà, anche in collaborazione con l'azienda produttrice della precisa quantificazione degli impatti ambientali della diagnostica del linfonodo sentinella e di come questi possano essere influenzati dalla introduzione su larga scala delle metodiche molecolari.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	Min. 6 max. 12 mesi
<b>Tipologia impresa</b>	Sanitaria: diagnostica di laboratorio
<b>Periodo all'estero</b>	6 mesi

#### n. 6 - GREEN

<b>Area tematica SNSI 2014-20</b>	Area tematica SNSI: Salute, alimentazione, qualità della vita Traiettoria di sviluppo: Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico
<b>Riferimenti a PNR 2021-2027</b>	Grande ambito di ricerca e innovazione: 5.1 Salute Area di intervento: 5.1.2 Tecnologie Farmaceutiche E Farmacologiche Articolazione 5. Identificazione dei determinanti responsabili delle patogenesi delle malattie attualmente incurabili e della variabilità nella risposta individuale ai farmaci
<b>Titolo del progetto</b>	<b>Screening di sostanze di origine vegetale, microbica e minerale sulla stabilità dei recettori di membrana mediante microscopia olografica, a basso impatto ambientale</b>
<b>Descrizione del progetto</b>	Lo scopo del progetto è effettuare uno screening di sostanze di origine vegetale, microbica, minerale sulla stabilità dei recettori di membrana, con conseguente valutazione nella risposta agli anticorpi monoclonali. Si valuteranno i marcatori di diagnosi precoce del cancro del colon-retto: CELTiC in risposta al pannello di sostanze di origine naturale. Il progetto sfrutterà tecniche di microscopia sostenibile, come l'olografica di Tomocube, che utilizza la tomografia a diffrazione ottica (ODT), che consente ai microscopisti di fare analisi in quantitative e non invasive di cellule e tessuti biologici evitando l'uso dei fluorocromi, anticorpi e dei laser, che potrebbero indurre fenomeni di fototossicità con produzione di scarti tossici e di difficile smaltimento ad alto impatto ambientale.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	Min. 6 max. 12 mesi
<b>Tipologia impresa</b>	Diagnostica molecolare
<b>Periodo all'estero</b>	6 mesi

#### n. 7 - GREEN

<b>Area tematica SNSI 2014-20</b>	Area tematica SNSI: Salute, alimentazione, qualità della vita Traiettoria di sviluppo: E-health, diagnostica avanzata, medical devices e mini invasività
<b>Riferimenti a PNR 2021-2027</b>	Grande ambito di ricerca e innovazione: 5.1 Salute Area di intervento: 5.1.1 Temi generali

	Articolazione 3 Implementazione dei sistemi di diagnosi, terapia e follow-up per le malattie non- trasmissibili e/o legate all'invecchiamento e Sostenibilità sistemica di prodotti, processi, servizi
<b>Titolo del progetto</b>	<b>Sviluppo di strumenti per la previsione dell'efficacia dei trattamenti antitumorali per ridurre e prevenire i costi sanitari per i pazienti e per i sistemi sociali e ridurre il loro impatto ambientale</b>
<b>Descrizione del progetto</b>	I trattamenti oncologici oggi sono molto costosi sia in termini di effetti collaterali che di costi sanitari. Alcuni di questi sono anche inefficaci soprattutto in fase adiuvante, ovvero in termini di riduzione del rischio di recidiva. La possibilità di identificare signatures e/o tools che permettano di predire la efficacia delle terapie è sempre più urgente. Le piattaforme tecnologiche di next generation sequencing (NGS) hanno permesso lo studio biologico dei campioni di cancro in maniera molto sofisticata. La produzione di dati è di notevole complessità perché è caratterizzata dal un lato da un elevatissimo numero di informazioni dall'altro dalla diversità di livelli biologici di provenienza. La integrazione e l'analisi dei dati genomici con la clinica è un approccio imprescindibile per cercare di definire la efficacia dei trattamenti. Obiettivo finale di questo progetto è sia quello di ridurre i costi in termini clinici che ambientali, ovvero proporre trattamenti efficaci ed evitare quelli che sono inutili e spesso anche tossici, e di conseguenza ridurre i costi sanitari sia in termini di costo/farmaco che costo/struttura sanitaria e il loro impatto ambientale.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	Min. 6 max. 12 mesi
<b>Tipologia impresa</b>	Diagnostica molecolare
<b>Periodo all'estero</b>	6 mesi