



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

BORSE DI STUDIO SU PROGETTI DI RICERCA FINANZIATE AI SENSI DEL DM 118 DEL 2 MARZO 2023

(Selezionare i programmi dedicati del D.M. 118/2023 indicando il numero delle borse)

Missione 4, Componente 1- Investimento 3.4 “Didattica e competenze universitarie avanzate”

M4C1 - Inv. 3.4 - Transizioni digitali e ambientali

n.bors.... Dottorati in programmi dedicati alle Transizioni digitali e ambientali

(Il percorso di ricerca che sottende al progetto deve riguardare aree disciplinari e tematiche coerenti con la transizione digitale e la transizione ecologica di cui al PNRR).

Missione 4, Componente 1- Investimento 4.1 “Estensione del numero di dottorati di ricerca e dottorati innovativi per la pubblica amministrazione e il patrimonio culturale”.

Selezionare l'obiettivo relativo alla proposta di progetto:

M4C1 - Inv. 4.1 – PNRR

n.bors.... Dottorati PNRR

(Il percorso di ricerca che sottende al progetto deve riguardare tematiche volte ad apportare un significativo sviluppo della conoscenza anche applicata negli ambiti di interesse del PNRR, promuovere interdisciplinarietà, adesione a reti internazionali e intersettorialità di cui al PNRR).

M4C1 - Inv. 4.1 – Pubblica amministrazione

n. bors.... Dottorati per la Pubblica Amministrazione

(selezionare l'area CUN di riferimento del progetto tra quelle di seguito indicate)

- Area 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione
- Area 11 – Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche
- Area 12 – Scienze giuridiche
- Area 13 – Scienze economiche e statistiche
- Area 14 – Scienze politiche e sociali

In particolare il programma di dottorato deve essere realizzato in un'ottica multidisciplinare, orientato all'attività di ricerca applicata nelle pubbliche amministrazioni e finalizzato allo sviluppo integrato di una o più delle seguenti conoscenze e competenze:

- ricostruire ed interpretare il quadro giuridico di riferimento, nazionale e sovranazionale per il singolo settore di policy, ivi comprese le norme di rango secondario e le istruzioni a carattere tecnico/applicativo che necessariamente integrano detto quadro normativo (“specifiche” tecniche, linee-guida applicative etc.);
- partecipare al governo, all'organizzazione e alla direzione strategica di amministrazioni pubbliche (sia al livello nazionale che regionale e locale) attraverso l'attuazione di innovative strategie fortemente orientate agli utenti e all'efficacia delle azioni poste in essere, nonché alla valorizzazione delle risorse;
- sviluppare autonomi percorsi di ricerca utili a definire e valorizzare le competenze di management, leadership e comunicazione efficaci per le organizzazioni pubbliche, con particolare riferimento alla selezione, gestione e sviluppo delle risorse umane;
- sviluppare autonomi percorsi di ricerca utili a valorizzare nuove competenze organizzative, anche in termini di teorie organizzative e psicologia delle organizzazioni, capaci di
- interpretare e reinterpretare il continuo e rapido mutamento delle amministrazioni pubbliche come sistemi complessi, che agiscono – in maniera adattiva – nell'ambiente che le circonda;
- potenziare la capacità amministrativa in relazione alla formulazione e al disegno delle politiche pubbliche, sia sviluppando capacità diagnostica sia assumendo la responsabilità del coordinamento del ciclo di policy per quanto concerne la fenomenologia delle problematiche



possibili nelle fasi di definizione dei problemi e individuazione delle soluzioni, di decisione, di implementazione e di valutazione;

- supportare la progettazione istituzionale anche attraverso la sperimentazione di strumenti innovativi dei diversi modelli di governance in chiave comparata tra settori di policy, tra livelli di governo europei, statali e sub-statali e tra casi nazionali, che tengano adeguatamente conto delle opportunità offerte dalle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT);
- favorire la transizione digitale ed ecologica delle pubbliche amministrazioni, contribuendo alla riprogettazione e semplificazione dei modelli organizzativi, nonché ai processi di selezione e adozione delle tecnologie e soluzioni abilitanti, al fine di garantire una maggiore efficacia, efficienza ed economicità dell'azione pubblica.

M4C1 - Inv. 4.1 - Patrimonio culturale

n.bors....Dottorati per il patrimonio culturale

(selezionare l'area disciplinare e la tematica del progetto tra quelle di seguito indicate)

- Area 01** – Scienze matematiche e informatiche **Tematica** – Informatica, patrimonio e beni culturali
- Area 02** – Scienze Fisiche **Tematica** – Fisica applicata al patrimonio culturale e ai beni culturali
- Area 03** – Scienze chimiche **Tematica** – Chimica, ambiente, patrimonio e beni culturali
- Area 04** Scienze della Terra **Tematica** – Georisorse minerarie per l'ambiente, il patrimonio e i beni culturali
- Area 05** Scienze Biologiche **Tematica** - Ecologia, patrimonio e beni culturali
- Area 08** – Ingegneria civile e Architettura **Tematiche** 1) Architettura, ambiente antropizzato, patrimonio e beni culturali 2) Architettura e paesaggio 3) storia dell'architettura; 4) Restauro; 5) Pianificazione e progettazione dell'ambiente antropizzato; 6) Design e progettazione tecnologica dell'architettura
- Area 10** Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico -artistiche **Tematiche** 1) Archeologia; 2) Storia dell'arte; 3) Media, patrimonio e beni culturali
- Area 11** – Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche, psicologiche **Tematiche** 1) Biblioteconomia; 2) Archivistica; 3) Storia del patrimonio e dei beni culturali 4) Paleografia; 5) Estetica; 6) Didattica dell'arte; 7) pedagogia dell'Arte
- Area 12** - Scienze giuridiche **Tematica** Diritto del patrimonio culturale
- Area 13** - Scienze Economiche e statistiche **Tematiche** 1) Economia della cultura e dell'arte 2) Economia e gestione delle imprese artistiche e culturali; 3) Statistica e Data Analytics per i beni culturali
- Area 14** Scienze Politiche e sociali **Tematiche** 1) Sociologia dei beni culturali 2) sociologia dell'ambiente e del territorio

La descrizione del progetto formativo della borsa di dottorato deve evidenziare quanto segue:

- Obiettivi del progetto di ricerca;
- Coerenza del corso di dottorato con gli ambiti tematici del PNRR
- Coerenza del progetto proposto con la Misura scelta (1-Dottorati dedicati alle transizioni digitali e ambientali; 2-Dottorati PNRR; 3-Dottorati per la PA; 4-Dottorati per il patrimonio culturale) e relativa tematica.
- Impatto della ricerca proposta in relazione a uno o più dei seguenti fattori: (i) miglioramento della sostenibilità ambientale; (ii) accelerazione di processi di trasformazione digitale; (iii) promozione dell'inclusione sociale;
- Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca che il dottorando dovrà svolgere in coerenza con il progetto di ricerca proposto anche in considerazione dell'eventuale percorso congiunto che il dottorando beneficiario della borsa svolgerà presso il soggetto (impresa/ente) coinvolto nel percorso dottorale.
- Attività di disseminazione e comunicazione dei risultati nell'ottica di una valorizzazione dei risultati della ricerca e della tutela della proprietà intellettuale che assicuri accesso aperto al pubblico ai risultati della ricerca e ai relativi dati nel minor tempo e con il minor numero di limitazioni possibile, secondo i principi "Open science" e "Fair data".
- Garantire il rispetto dei principi orizzontali del PNRR (sostenibilità ambientale; sviluppo sostenibile; pari opportunità e non discriminazione; accessibilità per le persone disabili)



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

<p>Ricerca proposta/Titolo tema vincolato</p>	<p>Reazioni multicomponente a basso impatto ambientale: uno strumento sostenibile per la sintesi di nuovi sistemi eteroatomici.</p> <p>Low environmental impact multicomponent reactions: a sustainable tool for the synthesis of new heteroatomic systems.</p>
<p>Progetto di ricerca (max 5000 caratteri, spazi inclusi)</p>	<p>Il progetto si pone come obiettivo la riduzione sostanziale dell'impatto ambientale delle sintesi di derivati organici eteroatomici e non ad elevato valore aggiunto, come derivati indolici, ammino pirrolici, pirazolici, piridazinici, benzofuranici, idrazonici, pirazinici, tiazinici, tiazolinonici di interesse sia farmaceutico che agroindustriale.</p> <p>Il progetto è coerente con la Missione 2, Componente 1- PNRR che si prefigge di perseguire un percorso verso una piena sostenibilità ambientale.</p> <p>In dettaglio, il progetto si pone come obiettivo la sostituzione dei solventi organici volatili (VOC), comunemente usati sia in campo farmaceutico sia agrochimico, con sistemi a basso impatto ambientale unitamente ad un approccio alla sintesi che coinvolga reazioni multicomponente (Multi-component reactions, MCR). Questo metodo sintetico innovativo rappresenta un notevole valore aggiunto conforme e coerente con i principi della transizione verde come riportato nel PNRR nell'ambito della RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA, M2C1-AGRICOLTURA SOSTENIBILE ED ECONOMIA CIRCOLARE, componente 1 : <i>"Miglioramento della capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti"</i> e negli obiettivi per lo sviluppo sostenibile dell'agenda ONU 2030, Goal 12: Consumo e produzione responsabili; Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo nei target 12.4 e 12.5 ed infine nel Cluster 6, Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment, Pillar II, HORIZON EUROPE.</p> <p>Diversi aspetti correlati al progetto proposto risultano coerenti con le priorità di sistema definite nel PNR 2021-27.</p>



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Ai fini di sostenere la crescita diffusa ed inclusiva del sistema della ricerca (priorità 4.1), la realizzazione di tale progetto permetterebbe la messa a punto di nuovi percorsi di sviluppo orientati alla sintesi di composti organici a basso impatto ambientale, che potrebbero favorire la creazione di nuove competenze, nonché di tecnologie all'avanguardia.

Tali aspetti potrebbero creare possibili interazioni con il privato, mediante collaborazioni con aziende del settore agroindustriale e farmaceutico, strizzando l'occhio ad una chimica green, come insistentemente richiesto dalla Comunità Europea e mondiale tutta, ponendosi in linea ed in sinergia con le diverse iniziative nazionali, europee ed internazionali in tema di ambiente. Questo è un aspetto a cui è dato particolare risalto nella componente 2 del PNRR che recita testualmente: "particolare rilievo è dato alle filiere produttive. L'obiettivo è quello di sviluppare una leadership internazionale industriale e di conoscenza nelle principali filiere della transizione, promuovendo lo sviluppo in Italia di supply chain competitive nei settori a maggior crescita, che consentano di ridurre la dipendenza da importazioni di tecnologie e rafforzando la ricerca e lo sviluppo nelle aree più innovative."

In merito alla priorità 4.3 (rafforzare la ricerca interdisciplinare), visto il carattere del progetto, sarà opportuno strutturare una collaborazione interdisciplinare, transdisciplinare e multidisciplinare che possa coinvolgere chimici agrari, farmaceutici, analitici, teorici e di processo.

Per quanto riguarda la priorità 4.4 (garantire la centralità della persona nell'innovazione), a fronte dello sviluppo di tecniche innovative ed avanzate, il progetto, per la sua natura green, pone in primo piano l'esigenza di tutela dell'ambiente e di salvaguardia della salute degli individui, proiettando in tal modo al centro dell'attenzione la persona ed il suo benessere. Esso si pone infatti come obiettivo principale quello di affrontare uno dei problemi più avvertiti



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

dalla popolazione, con una direzionalità pressoché univoca, che è quello di mettere al riparo il pianeta da fonti di inquinamento che possano essere evitate.

Infine, riguardo la priorità 4.9 (verso nuovi orizzonti della ricerca), il progetto risulta coerente poiché si pone come obiettivo ambizioso sia la cura dell'uomo, attraverso la sintesi di molecole con potenziale o acclarata attività biologica e farmacologica, nonché del pianeta, tramite la messa a punto di strategie "multicomponente" innovative unitamente all'utilizzo di solventi "green", al fine di ridurre drasticamente l'impatto ambientale che la sintesi organica tradizionale implica. E questo è tema scientifico e sociale di primaria importanza.

Sarà inoltre progettato un piano di divulgazione dei risultati ottenuti che includa pubblicazioni aderenti ai principi "Open science" e "Fair data" su riviste peer-reviewed internazionali ad elevata diffusione e di grande rilevanza scientifica e la partecipazione a conferenze internazionali al fine di massimizzare l'impatto delle ricerche ed aprire la strada a ulteriori sovvenzioni a carattere regionale, nazionale od europeo.

The project aims to substantially reduce the environmental impact of the synthesis of high added value heteroatom-containing compounds, such as indole, aminopyrrole, pyrazole, pyridazine, benzofuran, hydrazone, pyrazine, thiazine, thiazolinone derivatives of interest both in pharmaceutical and in agro-industrial field, employing "green" conditions.

The project is consistent with Mission 2, Component 1- PNRR which aims to pursue a path towards full environmental sustainability. In detail, the project aims to replace volatile organic solvents (VOC), commonly used in both the pharmaceutical and agrochemical fields, with lower environmental impact systems together with an approach to syntheses involving multi-component reactions (MCR).



This innovative synthetic method represents a significant added value compliant and coherent with the principles of the green transition as reported in the PNRR scope of GREEN REVOLUTION AND ECOLOGICAL TRANSITION, M2C1-SUSTAINABLE AGRICULTURE AND CIRCULAR ECONOMY, component 1: "*Improving the capacity for efficient and sustainable waste management*" and in the goals for sustainable development of the UN 2030 agenda, Goal 12: Responsible consumption and production; Ensure sustainable production and consumption models in targets 12.4 and 12.5 and finally in Cluster 6, Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment, Pillar II, HORIZON EUROPE.

Several aspects related to the proposed project are consistent with the system priorities defined in the PNR 2021-27. In order to support the widespread and inclusive growth of the research system (priority 4.1), the implementation of this project would allow the tuning of new paths oriented towards the synthesis of organic compounds with low environmental impact, which could favor the creation of new skills, as well as cutting-edge technologies.

These aspects could create possible interactions with the private sector, through collaborations with companies in the agro-industrial and pharmaceutical sector, winking at a green chemistry, as insistently requested by the European and global Community, placing itself in line and in synergy with the various national, European and international environmental issues. This is an aspect to which particular prominence is given in component 2 of the PNRR which reads verbatim: "particular prominence is given to the production chains. The goal is to develop international industrial and knowledge leadership in the main transition chains, promoting the development in Italy of competitive supply chains in the fastest growing sectors, which make it possible to reduce dependence on technology imports and strengthen research and development in the most innovative areas."



	<p>With regard to priority 4.3 (strengthening interdisciplinary research), given the nature of the project, it will be appropriate to structure an interdisciplinary, transdisciplinary and multidisciplinary collaboration that may involve agricultural, pharmaceutical, analytical, theoretical and process chemists.</p> <p>As regards priority 4.4 (guaranteeing the centrality of the person in innovation), in the face of the development of innovative and advanced techniques, the project, due to its green nature, places the need to protect the environment in the foreground and safeguarding the health of individuals, thus projecting the person and their well-being into the center of attention. In fact, its main objective is to address one of the problems most felt by the population, with an almost univocal directionality, which is to protect the planet from sources of pollution that can be avoided.</p> <p>Finally, with regard to priority 4.9 (towards new research horizons), the project is coherent since its ambitious goal is both the cure of humans, through the synthesis of molecules with potential or proven biological and pharmacological activity, and the preservation planet, through the development of innovative multicomponent strategies together with the use of green solvents, in order to drastically reduce the environmental impact that traditional organic synthesis implies. And this is a scientific and social issue of primary importance.</p> <p>A dissemination plan of the results obtained will also be designed, which includes publications adhering to the "Open science" and "Fair data" principles in highly disseminated international peer-reviewed journals of great scientific relevance and participation to international conferences, in order to maximize the impact of research and pave the way for further grants at a regional, national or European level.</p>
Referente Scientifico	Prof. Fabio Mantellini



<p>Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca</p>	<p>Considerato il carattere del progetto in seno all'ambiente Universitario, accanto allo sviluppo di una adeguata ricerca applicata, non sarà affatto secondaria la cura della formazione teorica e culturale degli studenti. A livello di formazione universitaria, sarà quindi fondamentale consolidare il metodo scientifico che accomuna i vari ambiti. Questo aspetto è indispensabile per sviluppare la capacità di passare dalla ricerca di base alle applicazioni, nel campo della così tanto sfaccettata e variegata sintesi organica. Lo studente potrà avvalersi degli insegnamenti previsti dal REMEST per il XXXIX ciclo che comprendono corsi di carattere generale che spaziano da temi quali Computational complexity, a Statistics in Experimental Research, al Scientific Method and Experimental Design, a Scientific Communication Strategies oppure a corsi tematici in ambito chimico quali Quantitative and Qualitative Methodologies in Chemical Research, Design of Experiment in Chemical Research e ML in Chemical Research.</p> <p><i>Considering the nature of the project within the University environment, alongside the development of adequate applied research, the care of the students' theoretical and cultural education will not be secondary at all. At university level, it will therefore be essential to consolidate the scientific method that unites the various fields and this is indispensable for developing the ability to move from basic research to applications, in the field of so multifaceted and varied organic synthesis. The student will be able to take advantage of the courses provided by the REMEST for the XXXIX cycle which include general courses ranging from Computational complexity, to Statistics in Experimental Research, to Scientific Method and Experimental Design, to Scientific Communication Strategies or to thematic courses in the chemical field such as Quantitative and</i></p>
--	---



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

	<i>Qualitative Methodologies in Chemical Research, Design of Experiment in Chemical Research and ML in Chemical Research</i>
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a (min 6 - max 12)	
Denominazione dell'impresa (ragione sociale, sede legale, legale rappresentante) /centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	
Attività di ricerca da svolgere all'estero	<p>"Durante il periodo di permanenza all'estero, lo studente approfondirà gli effetti della sostituzione di solventi organici volatili (VOC), comunemente utilizzati come mezzo di reazione sia in campo farmaceutico che agrochimico, con sistemi a basso impatto ambientale quali i Deep Eutectic Solvents (DESS)."</p> <p>During the period of stay abroad, the student will investigate the effects of substitution of volatile organic solvents (VOC) commonly used as reaction medium in both the pharmaceutical and agrochemical fields with low environmental impact systems such as the Deep Eutectic Solvents (DESS).</p>
Durata della permanenza (min 6 - max 12 mesi nell'arco del triennio, anche non continuativi)	sei mesi, six months
Denominazione dell'istituzione ospitante	Professor Diego Antonio Alonso Velasco, Organic Chemistry Department and Organic Synthesis Institute, Alicante University, P.O. Box 99, 03080, Alicante, Spain

Per i dottorati dedicati alle transizioni digitali e ambientali il percorso dottorale dovrà prevedere un periodo di studio e ricerca presso imprese o centri di ricerca, anche non continuativi, nell'arco del triennio.

Per i dottorati per la PA il percorso dottorale dovrà prevedere un periodo di studio e ricerca presso imprese, centri di ricerca o PA. Per i dottorati per il patrimonio culturale il percorso dottorale dovrà prevedere un periodo di studio e ricerca presso imprese, centri di ricerca o PA inclusi musei, istituti del Ministero della Cultura, archivi, biblioteche.

Solo per i dottorati PNRR il periodo di studio e ricerca presso imprese o centri di ricerca è facoltativo.



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Si dichiara che il progetto è:

- coerente con obiettivi e finalità del Regolamento (UE) 2021/241, con la strategia generale e la Scheda di dettaglio della Componente del PNRR;
- orientato al conseguimento dei risultati misurati in riferimento a milestone e target eventualmente assegnati all'Investimento nei termini stabiliti dal Piano;
- conforme al principio "*non arrecare un danno significativo*" (DNSH) ai sensi dell'art. 17 del regolamento (UE) 2020/852 in coerenza con gli orientamenti tecnici predisposti dalla Commissione europea (Comunicazione della Commissione europea 2021/C58/01);
- idoneo ad affrontare e colmare le disuguaglianze di genere;
- a sostegno della partecipazione di donne e giovani, anche in coerenza con quanto previsto dal decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 (c.d. Decreto Semplificazioni), modificato dalla legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108, relativamente alla gestione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Urbino,

FIRMA DEL COORDINATORE

FIRMA DEL DOCENTE PROPONENTE/RESPONSABILE SCIENTIFICO