



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Allegato 1

Concorso pubblico per l'assegnazione di 4 borse di dottorato di ricerca su tematiche "Green" e "Innovazione" finanziate nell'ambito del PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 (D.M. 1061/2021) - anno accademico 2021/2022 (Ciclo XXXVII)

"Schede borse disponibili"

Borsa n. 1	
Tipologia	Green
Titolo	Sintesi Green di Quick Polar Pesticides (Quppe) da impiegare quali Certified Reference Material (C.R.M.) o Isotopically Labeled Internal Standards (I.L.I.S.) nell'analisi multi-residuo di matrici alimentari
Curriculum corso di dottorato	Applied Biology
Referente scientifico	Prof.ssa Laura Scrano
Tematica da sviluppare	La ricerca vuole sostituire i metodi di estrazione di residui di pesticidi dagli alimenti che utilizzano solventi organici con specifici kit estrattivi basati su solventi acquosi e tecnologie chimico-fisiche. Il kit da mettere a punto deve poter risolvere i problemi di estrazione di pesticidi molto polari da matrici vegetali non compatibili con il QuEChERS. L'estratto ottenuto con il metodo innovativo descritto deve contenere gli standard di riferimento, anche sotto forma di prodotti marcati, perché sia possibile un immediato riconoscimento e quantificazione in LC-ESI/MS/MS. I composti marcati con isotopi vengono utilizzati come standard interni (ILIS) per correggere variazioni volumetriche, effetti matrice e altri errori. La spettrometria di massa ad alta risoluzione consente, poi, la migliore accuratezza del metodo analitico di elezione per questo tipo di analisi.
Mesi in azienda	12
Mesi all'estero	6



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Università
e della Ricerca

Borsa n. 2	
Tipologia	Innovazione
Titolo	Nuove tecniche per lo sfruttamento/protezione delle risorse idriche in acquiferi carbonatici fratturati
Curriculum corso di dottorato	Geo-Sciences
Referente scientifico	Prof. Giacomo Prosser
Tematica da sviluppare	Il progetto si propone di utilizzare tecniche innovative per l'analisi della fratturazione di rocce carbonatiche affioranti in aree-tipo dell'Appennino meridionale. Lo scopo è quello di definire geometria, distribuzione e proprietà multiscalarì delle diverse famiglie di fratture affioranti, in modo da poterne valutare l'effetto sul flusso delle acque sotterranee. La ricerca comporterà l'acquisizione di dati strutturali in affioramenti che rappresentano analoghi affioranti di acquiferi presenti nel sottosuolo, in modo da acquisire le informazioni necessarie per la realizzazione di modelli stocastici della fratturazione (modelli DFN). Questo permetterà di ottenere una stima dei valori di porosità e permeabilità equivalente di volumi rappresentativi degli acquiferi carbonatici fratturati del sottosuolo. Il progetto si propone, altresì, di studiare gli effetti della deformazione localizzata all'interno delle zone di faglie affioranti, in modo da caratterizzare composizione, assetto microstrutturale e proprietà petrofisiche delle fasce cataclastiche associate ai principali piani di taglio. I risultati delle suddette attività permetteranno di applicare le conoscenze acquisite, inerenti le strutture di permeabilità associate alle zone di faglia, all'individuazione dei principali percorsi idrici sotterranei all'interno di rocce carbonatiche fratturate. L'obiettivo finale è, quindi, quello di migliorare le tecniche di emungimento e protezione delle risorse idriche sotterranee per un efficace sfruttamento sostenibile a medio-lungo termine.
Mesi in azienda	6
Mesi all'estero	6



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Borsa n. 3	
Tipologia	Green
Titolo	Metodi estrattivi green per l'ottenimento di metaboliti specializzati ad alto valore biologico da matrici vegetali
Curriculum corso di dottorato	Applied Biology
Referente scientifico	Prof. Luigi Milella
Tematica da sviluppare	Negli ultimi anni l'attenzione nei confronti del benessere e della salute costituisce un obiettivo comune attraverso il quale il consumatore, nel rispetto dell'ambiente, cerca alternative alle molecole di sintesi chimica, riponendo sempre maggiore attenzione alle sostanze naturali. Gli estratti vegetali, ricchi di composti bioattivi provenienti da matrici vegetali primarie o da materie "prime seconde" (sottoprodotti dell'industria agro-alimentare), sono, ad oggi, una fonte importante per la produzione e la formulazione di integratori alimentari, cosmeceutici o alimenti fortificati. Recentemente, i metodi di estrazione utilizzati, combinando solventi ecologici e metodologie innovative garantiscono un'elevata resa operando nel rispetto dell'ambiente e della salute. D'altro canto i fitocomplessi ottenuti necessitano di un'attenta analisi, grazie all'utilizzo di metodiche cromatografiche avanzate per la loro standardizzazione e caratterizzazione, nonché di una rigorosa valutazione dell'attività biologica utilizzando test <i>in vitro</i> (cell free o cell based) o <i>in vivo</i> per la definizione dell'attività, dell'efficacia e dell'eventuale tossicità al fine di comprendere appieno il potenziale utilizzo in ambito farmaceutico.
Mesi in azienda	6
Mesi all'estero	6



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



*Ministero dell'Università
e della Ricerca*

Borsa n. 4	
Tipologia	Innovazione
Titolo	Insetti quale fonte innovativa e sostenibile di chitina e suoi derivati per applicazioni in ambito igienico-sanitario e cosmetico
Curriculum corso di dottorato	Applied Biology
Referente scientifico	Prof.ssa Patrizia Falabella
Tematica da sviluppare	Il progetto di ricerca prevede l'utilizzo degli insetti quale fonte innovativa e sostenibile di chitina e suoi derivati per applicazioni in ambito igienico-sanitario e cosmetico. Le attività di ricerca prevedono la valorizzazione di scarti e sottoprodotti dell'industria agroalimentare mediante lo studio dei processi di bioconversione mediati dall'insetto <i>Hermetia illucens</i> e il suo utilizzo quale fonte sostenibile e innovativa di chitina e chitosano, biopolimero biodegradabile, biocompatibile e antimicrobico. Saranno ottimizzati i protocolli di estrazione di chitina e sua trasformazione in chitosano, anche mediante l'impiego di metodologie green; la chitina e il chitosano saranno caratterizzati e sarà valutata la possibilità di utilizzare il chitosano per la funzionalizzazione di tessuti non tessuti destinati al settore medicale e per la formulazione di prodotti per la cura personale/cosmetici e prodotti igienico-sanitari, tra cui gel disinfettanti antimicrobici efficaci e non dannosi per la pelle.
Mesi in azienda	6
Mesi all'estero	6