



BANDO N. 10\_2022 PER BORSA DI RICERCA  
SELEZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DI N. 1 BORSA DI RICERCA DAL TITOLO  
**"Studio della permeazione di antibiotici e substrati simili attraverso i canali proteici generali di specie Enterobacteriaceae mediante saggi di rigonfiamento di liposomi"**  
Responsabile Scientifico **Prof. Mariano Andrea Scorciapino**

#### IL DIRETTORE

- VISTO** lo Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, emanato con D.R. n° 339 del 27.03.2012, e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTA** la Legge 30.12.2010, n° 240, recante "norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega del Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario", ed in particolare l'art. 18, co.5, lett. f;
- VISTA** la legge 04.04.2012, n° 35 di "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 9 febbraio 2012, n° 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo" ed in particolare l'art. 49, comma 1, lett. h), che modifica l'art. 18, comma 5, lett. f) della suddetta legge 240/2010;
- VISTO** il vigente Regolamento di Ateneo per il conferimento delle borse di ricerca;
- VISTO** il progetto di ricerca f-PERMEATE "Funzione predittiva del coefficiente di permeabilità di farmaci per lo screening di grandi database"
- VISTA** la richiesta del Prof. Mariano Andrea Scorciapino di avvio delle procedure di selezione per il conferimento di n. 1 (una) borsa di ricerca della durata di mesi 8 e dell'importo di € 12000.00 lordi, comprensivi degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo, dal titolo **"Studio della permeazione di antibiotici e substrati simili attraverso i canali proteici generali di specie Enterobacteriaceae mediante saggi di rigonfiamento di liposomi"**.
- VISTO** la delibera n. 123 del 22/06/2022 verbale n. 11 con la quale il Consiglio del Dipartimento approva all'unanimità la proposta avanzata dal Prof. Andrea Scorciapino
- ACCERTATA** la copertura finanziaria sui progetti:  
RICALTRO\_CTC\_2022\_SCORCIAPINO\_BORSA\_10\_2022  
15.01.02.04.01.01 Contributi con Enti e Privati  
CUP: F73C22000560002

#### DISPONE

#### ARTICOLO UNO

(Caratteristiche)

È indetta la selezione pubblica, per titoli e colloquio, per il conferimento di n. 1 (una) borsa di ricerca con le seguenti caratteristiche:

**Provenienza fondi:** Sardegna Ricerche

**Progetto:** "Funzione predittiva del coefficiente di permeabilità di farmaci per lo screening di grandi database"

**Scadenza progetto:** 5 maggio 2023



**Struttura presso la quale si svolgerà l'attività:** Dipartimento Scienze Chimiche e Geologiche (**RADR Prof. M. Andrea Scorciapino**) e Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (RADR Prof. Dario Piano).

**Responsabile Scientifico:** Prof. Mariano Andrea Scorciapino

**Durata:** 8 mesi

**Importo (al lordo degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo):** € 12000.00

**Titolo (Italiano)** "Studio della permeazione di antibiotici e substrati simili attraverso i canali proteici generali di specie Enterobacteriaceae mediante saggi di rigonfiamento di liposomi".

**Oggetto del programma e/o della specifica ricerca (Italiano):**

Il borsista affiancherà il personale del Laboratorio di Fisiologia Vegetale e Fotobiologia del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente per l'espressione e la purificazione delle proteine OmpC e OmpF di *E. coli* tramite solubilizzazione delle membrane e successiva separazione tramite tecniche FPLC. L'attività sarà confermata tramite saggi elettrofisiologici mediante metodo black lipid membrane.

Presso il Laboratorio di Spettroscopia Applicata del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, il borsista preparerà i proteo-liposomi sui quali condurrà test di rigonfiamento utilizzando, oltre a zuccheri di controllo, un set di sostanze antibiotiche e di altri composti di struttura simile. La velocità di rigonfiamento verrà monitorata sia attraverso letture di densità ottica mediante spettrofotometro UV-visibile, sia mediante Dynamic Light Scattering. L'obiettivo è ottenere l'ordine di permeabilità relativa di tutti i composti testati, rispetto agli zuccheri di riferimento.

**Titolo (in Inglese):** Investigation of antibiotics and similar substrates permeation through general protein channels of Enterobacteriaceae species by liposome swelling assays.

**Oggetto del programma e/o della specifica ricerca (Inglese):**

The fellow will join the staff of the Plant Physiology and Photobiology Laboratory of the Department of Life and Environmental Sciences, for the expression and the purification of *E. coli*'s OmpC and OmpF proteins, by solubilization of the membranes and subsequent separation by using FPLC techniques. Evaluation of protein purity will be obtained by gel electrophoresis, while the degree of activity will be assessed through electrophysiological assays by using the black lipid membrane method.

At the Applied Spectroscopy Laboratory of the Department of Chemical and Geological Sciences, the fellow will prepare the proteo-liposomes to be used in the liposome swelling assays. In addition to control sugars, a set of antibiotic substances and other compounds of similar structure will be investigated. The swelling rate will be monitored both through optical density readings with UV-visible spectrophotometer, and by Dynamic Light Scattering. The goal is to obtain the relative permeability ranking of all the tested compounds with respect to the reference sugars.

**ARTICOLO DUE**

(Requisiti per l'accesso, incompatibilità)

Possono partecipare alla selezione i candidati che alla data di scadenza del termine utile per la presentazione della domanda di partecipazione, sono in possesso di:

A) Laurea Magistrale in Chimica / Scienze e Tecnologie Farmaceutiche / Biologia

**Eventuali altri titoli**



- A) Dottorato di Ricerca
- B) Esperienze lavorative attinenti presso enti pubblici o privati
- C) Pubblicazioni scientifiche attinenti

La partecipazione alla selezione è libera, senza limitazioni in relazione alla cittadinanza.

La borsa di ricerca non è cumulabile con altre borse a qualsiasi titolo conferite, tranne con quelle concesse da Istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività del borsista.

La borsa di ricerca è incompatibile con la frequenza di corsi di dottorato di ricerca con borsa e di specializzazione in Italia e all'estero.

La borsa di ricerca è incompatibile con rapporti di lavoro subordinato, fatta salva la possibilità che il borsista sia collocato in aspettativa senza assegni.

La borsa di ricerca è incompatibile con rapporti di lavoro autonomo, anche parasubordinato.

Nel solo caso di lavoro autonomo occasionale, è fatta salva l'ipotesi in cui sia dichiarata da parte del Responsabile Scientifico la compatibilità di tale attività con l'esercizio dell'attività di formazione di cui alla borsa di ricerca.

La durata complessiva dei rapporti instaurati con i titolari di borsa, assegno di ricerca di cui all'art. 22 della L. 240/2010 e contratti di cui all'art. 24 L. 240/2010 non può superare i dodici anni, anche non continuativi. Ai fini della durata dei predetti rapporti non si rilevano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente.

### ARTICOLO TRE

(Domanda di partecipazione)

Le domande di ammissione alla selezione, redatte su carta semplice secondo lo schema in **Allegato A** potranno essere inviate:

- all' indirizzo PEC: [protocollo@pec.unica.it](mailto:protocollo@pec.unica.it),

- con consegna a mano, dal lunedì al venerdì dalle 10.00 alle 13.00 esclusi giorni festivi;

- a mezzo servizio postale con avviso di ricevimento;

presso: Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Segreteria Amministrativa, Asse Dipartimentale Chimica Blocco D, Piano terra, Cittadella Universitaria S.S. 09042 Monserrato (CA), **improrogabilmente entro il 20° GIORNO alle ore 13.00 dalla data di pubblicazione sul sito: [www.unica.it/unica/](http://www.unica.it/unica/).**

Non si terrà conto delle domande pervenute oltre il termine di scadenza.

Alla domanda il candidato dovrà allegare:

a) **autocertificazione relativa al luogo di nascita, cittadinanza, residenza, codice fiscale e alla insussistenza delle situazioni di incompatibilità** di cui all'art. 2 del presente bando;



- b) **curriculum formativo e professionale** (All. E)
- c) **dichiarazione sostitutiva di certificazioni**, rilasciata ai sensi del D.P.R. 28.12.2000, n° 445, relativamente al possesso dei titoli valutabili, redatta secondo lo schema in All. B, con tutti gli elementi richiesti;
- d) **pubblicazioni**, allegate in copia originale, ovvero in copia fotostatica con allegata dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà attestante la conformità all'originale (All. C), rilasciata ai sensi del D.P.R. 28.12.2000, n. 445;
- e) se i titoli di studio richiesti per l'accesso sono stati conseguiti all'estero, **copia del provvedimento di riconoscimento** che ne attesta la validità in Italia. Nel caso in cui detto riconoscimento non sia ancora stato effettuato, l'equivalenza verrà valutata, unicamente ai fini dell'ammissione del candidato alla selezione, dalla Commissione Giudicatrice;
- f) **fotocopia fronte/retro di un documento di identità in corso di validità**;
- g) **fotocopia fronte/retro del codice fiscale**
- h) **elenco** in carta libera dei documenti e dei titoli presentati in allegato alla domanda.

Sulla busta il candidato dovrà riportare:

**Cognome e nome, recapito;**

**Domanda di partecipazione:** Selezione Borsa di Ricerca n. 10\_2022

**Responsabile scientifico:** Prof. Mariano Andrea Scorciapino

Non saranno presi in considerazione i titoli presentati a questa Amministrazione oltre il termine utile per la presentazione delle domande di partecipazione alla selezione.

#### **ARTICOLO QUATTRO**

(Commissioni giudicatrici e selezione dei candidati)

La Commissione giudicatrice è nominata, ai sensi dell'art. 5, comma 1 del Regolamento d'Ateneo, con Disposizione Direttoriale, ed è composta di norma, da tre docenti di ruolo afferenti a settori scientifico disciplinari affini alla tematica della ricerca. La Commissione giudicatrice può altresì essere integrata da uno o più componenti designati dal soggetto finanziatore in qualità di esperti.



La Commissione giudicatrice, verificati i requisiti di ammissione, definisce preliminarmente le modalità e i criteri di valutazione dei titoli previsti nel bando ed il punteggio minimo per l'ammissione al colloquio, disponendo di 100 punti, di cui 60 punti per la valutazione dei titoli e 40 per la valutazione del colloquio.

La selezione avviene mediante la valutazione preliminare dei titoli presentati da ciascun candidato con l'attribuzione del relativo punteggio, ed in un successivo colloquio volto ad accertare l'idoneità dei candidati ammessi.

Gli esiti della valutazione dei titoli e l'elenco dei candidati ammessi al colloquio sono pubblicati nel sito web del Dipartimento e nel sito dell'Ateneo.

Ai candidati ammessi sarà comunicata, tramite posta elettronica e/o pubblicazione sul medesimo sito web, la data l'ora e la sede di svolgimento del colloquio, con un preavviso di almeno 15 giorni.

I candidati, per sostenere la prova, dovranno esibire un valido documento di riconoscimento.

Il colloquio potrà avvenire in forma telematica.

**Sono titoli valutabili:**

a) Voto di laurea: fino ad un massimo di 15 punti

- Votazione da 91 a 100: punti 9
- Votazione da 101 a 105: punti 11
- Votazione da 106 a 109: punti 13
- Votazione 110 e 110 con lode: punti 15

A) Dottorato di Ricerca (fino a 15 punti)

B) Esperienze lavorative attinenti presso enti pubblici o privati (fino a 15 punti)

C) Pubblicazioni scientifiche attinenti (fino a 15 punti)

Per quanto riguarda il punteggio del colloquio, i criteri per l'attribuzione del punteggio sono i seguenti:

- Conoscenza dei fondamenti teorici e pratici della preparazione di sistemi vescicolari a base lipidica, permeabilità del doppio-strato lipidico e osmosi, fino a un massimo di 20 punti;
- Conoscenze dei fondamenti teorici e pratici della spettroscopia di assorbimento nella regione UV-visibile, fino a un massimo di 20 punti



Al termine dei lavori valutativi, la commissione compilerà la relativa graduatoria di merito sulla base della somma dei punteggi riportati da ciascun candidato rispettivamente nella valutazione dei titoli e nel colloquio. A parità di punteggio prevale il candidato più giovane.

Gli esiti della selezione sono pubblicati nel sito web del Dipartimento, sezione Atti Amministrativi>Bandi e Selezioni

### **ARTICOLO CINQUE**

(Conferimento della borsa di ricerca, avvio e conclusione dell'attività)

Gli atti sono approvati con Disposizione Direttoriale, previo accertamento dei requisiti richiesti e pubblicati sul sito web del Dipartimento e dell'Ateneo.

La data di inizio e le modalità di svolgimento dell'attività di ricerca presso la struttura universitaria di riferimento, alla quale il borsista ha diritto di accedere con l'obbligo di osservarne le norme regolamentari e di sicurezza, devono essere concordate con il Responsabile scientifico in accordo con il Direttore del Dipartimento.

Il titolare della borsa è tenuto a stipulare adeguata polizza assicurativa personale obbligatoria sia contro il rischio di infortuni verificatisi durante il periodo di presenza presso le strutture universitarie, ovvero presso strutture esterne presso le quali il borsista è stato previamente autorizzato dal Responsabile Scientifico a svolgere la propria attività, sia per la responsabilità civile verso terzi, eventualmente derivanti dai danni a persone o cose provocati dal medesimo, copia della quale dovrà essere consegnata all'amministrazione alla data di inizio delle attività di ricerca presso questa università.

Il pagamento della borsa di ricerca è effettuato in rate mensili posticipate.

L'attività del borsista deve concludersi entro e non oltre la data di scadenza del progetto di ricerca indicata all'art. 1.

Al termine del periodo previsto per l'esecuzione della ricerca, il borsista è tenuto a presentare al Direttore del Dipartimento una dettagliata relazione sull'attività svolta e sui risultati conseguiti, preventivamente approvata dal Responsabile Scientifico.



Il godimento della presente borsa di ricerca non determina l'instaurazione di un rapporto di lavoro, non dà luogo a trattamenti previdenziali, a valutazioni ai fini di carriere giuridiche ed economiche, né a riconoscimenti automatici ai fini previdenziali.

#### **ARTICOLO SEI**

(Trattamento dei dati personali e diritto di accesso agli atti)

L'Università degli Studi di Cagliari è titolare del trattamento dei dati personali ai sensi delle norme del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, e del Codice in materia di protezione dei dati personali D. Lgs. 196/2003, nel rispetto della dignità umana, dei diritti e delle libertà fondamentali della persona. L'informativa sul trattamento dati per la categoria di interessato "Cittadini" e "Collaboratori" è pubblicata sul sito [https://www.unica.it/unica/it/utility\\_privacy.page](https://www.unica.it/unica/it/utility_privacy.page)

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della legge 7 agosto 1990, n.- 241, il responsabile della procedura selettiva di cui al presente bando è il Segretario Amministrativo del Dipartimento, dott.ssa Alessandra Secchi. I candidati hanno facoltà di esercitare il diritto di accesso agli atti del procedimento concorsuale secondo le modalità previste dal D.P.R. 184 del 12.4.2006 (Regolamento recante disciplina in materia di accesso ai documenti amministrativi).

#### **ARTICOLO SETTE**

(Pubblicità e norme di salvaguardia)

Il presente bando verrà pubblicato sul sito internet dell'Ateneo ([www.unica.it](http://www.unica.it)) e sul sito del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche: <http://dipartimenti.unica.it/scienzechimicheegeologiche/>

Per quanto non specificato nel presente bando, si fa riferimento alle norme contenute nella L. 240/2010 e nel vigente Regolamento per la disciplina delle Borse di Ricerca di questa Università.

Il Direttore del Dipartimento  
Prof. Antonio Funedda  
*Sottoscritto con firma digitale*