



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE

BANDO N. 2/2022

SELEZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DI N. 1 BORSA DI RICERCA DAL TITOLO:

“Classificazione automatica del genotipo del TAS2R38 con il “Machine Learning”

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;
- VISTA** la Legge 30.11.1989, n° 398 concernente Norme in materia di borse di studio universitarie e s.m., ed in particolare l'art. 6;
- VISTA** la Legge Regionale n. 7/2007;
- VISTO** il Regolamento di Ateneo per il conferimento di borse di ricerca di cui al D.R. n° 432 del 13 giugno 2018;
- VISTA** la richiesta della Prof.ssa Iole Tomassini Barbarossa, in accordo con il Prof. Sebastiano Banni, per l'avvio delle procedure di selezione per il conferimento di n. 1 borsa di ricerca della durata di MESI 6 e dell'importo di € 3.600,00 lordi comprensivi degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo, dal titolo: **“Classificazione automatica del genotipo del TAS2R38 con il “Machine Learning”**, a valere sulle risorse finanziarie del Progetto *Proof of concept* dal titolo: “Caratterizzazione delle proprietà specifiche dell'acido linoleico coniugato (CLA) in forma fosfolipidica per il trattamento di patologie psichiatriche a base neuroinfiammatoria e individuazione di biomarcatori dell'efficacia terapeutica”, (CUP: F24I19000200008) di cui è Responsabile il Prof. Sebastiano Banni;
- VISTA** il Disciplinare per la concessione delle agevolazioni destinate ai Progetti *Proof of Concept*, Ministero dell'Istruzione, dell'Università;
- VISTO** la delibera del 31 gennaio 2022, con la quale il Consiglio del Dipartimento ha approvato all'unanimità la proposta avanzata dalla Prof.ssa Iole Tomassini Barbarossa;
- VISTA** la Disposizione direttoriale rep. 64 del 1° febbraio 2022 relativa alla modifica a 3 mesi della durata inizialmente indicata per errore materiale di mesi 6;
- VISTE** le disposizioni del Governo nazionale adottate per il contenimento e la gestione dell'emergenza legata al Coronavirus, e il relativo recepimento da parte dell'Università degli Studi di Cagliari;
- ACCERTATA** la copertura finanziaria sul Progetto: "RICALTMUIR_CTC_2019_BANNI – AGRIFOOD PROOF OF CONCEPT - BANNI, voce coan: UA.00.20/ A.15.01.02.01.01.01

DISPONE

ARTICOLO UNO

(Caratteristiche)

E' indetta la selezione pubblica, per titoli e colloquio, per il conferimento di **n. 1** borsa di ricerca con le seguenti caratteristiche:

Provenienza fondi: Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca;

Progetto: *Proof of Concept* - “Caratterizzazione delle proprietà specifiche dell'acido linoleico coniugato (CLA) in forma fosfolipidica per il trattamento di patologie psichiatriche a base neuroinfiammatoria e individuazione di biomarcatori dell'efficacia terapeutica”;

Data di scadenza del progetto: 26/06/2022;

Strutture presso le quali si svolgerà l'attività: Dipartimento di Scienze Biomediche, Sezione di Fisiologia.

Responsabili Scientifici: Prof.ssa Iole Tomassini Barbarossa e Prof. Sebastiano Banni;

Durata: 3 mesi;

Importo (al lordo degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo): € 3.600,00;

Titolo (Italiano): “Classificazione automatica del genotipo del TAS2R38 con il “Machine Learning”;

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

I recettori del gusto amaro svolgono un ruolo cruciale nel rilevare i composti amari nella cavità orale, ma anche nei tessuti extraorali dove sono coinvolti in una varietà di processi fisiologici non gustativi. D'altra parte, disturbi o modificazioni nella sensibilità di questi recettori extraorali possono influenzare le funzioni fisiologiche. In particolare, un ruolo importante del recettore amaro TAS2R38 è stato ampiamente associato alle differenze individuali nella percezione gustativa, nelle preferenze alimentari, nella dieta, nell'alimentazione, nelle risposte immunitarie, nella longevità e nei meccanismi fisiopatologici. In questa attività di ricerca ci proponiamo di utilizzare un approccio di “Supervised Learning” (SL) per l'identificazione automatica del genotipo del TAS2R38 (PAV/PAV, PAV/AVI e AVI/AVI) di 84 soggetti (di età compresa tra 18 e 40 anni). Caratteristiche biologiche determinate nei soggetti saranno incluse per il training del sistema. L'approccio proposto ci consentirà di ottenere la classificazione automatica ad alta precisione del genotipo dei soggetti riducendo i costi e i tempi dell'analisi molecolare e di capire quali caratteristiche biologiche sono più significative come fattori predittivi per fare una distinzione precisa

Titolo (Inglese): “Automated Classification of TAS2R38 genotype with Machine Learning (Inglese):

Bitter taste receptors play crucial roles in detecting bitter compounds not only in the oral cavity, but also in extraoral tissues where they are involved in a variety of non-tasting physiological processes. On the other hand, disorders or modifications in the sensitivity of these extraoral receptors can affect physiological functions. Specifically, an important role of the bitter receptor TAS2R38 has been widely associated with individual differences in taste perception, food preferences, diet, nutrition, immune responses, longevity, and pathophysiological mechanisms. In this research activity we aim to use a Supervised Learning (SL) approach for the automatic identification of the TAS2R38 genotype (PAV/PAV, PAV/AVI and AVI/AVI) of 84 subjects (aged 18– 40 years). Biological features determined from subjects will be included for the training system. The proposed SL approach will allow us to achieve the high precision automatic classification of genotype of subjects reducing the costs and time of molecular analysis and to understand which features are the most significant as predictive factors to make a precise distinction

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 dei seguenti titoli:

- A) Laurea triennale o diploma di laurea (ante D.M. 509/99) in: Biologia;
- B) Laurea specialistica/magistrale in: Biologia Cellulare e Molecolare;
- C) Altri titoli richiesti: conoscenze teoriche e pratiche per l'applicazione del "Machine Learning", conoscenza della lingua inglese.

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

La borsa di ricerca non è compatibile con:

- a) altre borse a qualsiasi titolo conferite, ad eccezione di quelle concesse da Istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca del borsista;
- b) la frequenza di corsi di dottorato di ricerca con borsa e di specializzazione medica, in Italia e all'estero;
- c) assegni di ricerca;
- d) rapporti di lavoro subordinato, fatta salva la possibilità che il borsista venga collocato in aspettativa senza assegni;
- e) attività di lavoro autonomo, anche parasubordinato, fatta salva l'ipotesi di cui al comma seguente. I borsisti possono svolgere attività di lavoro autonomo occasionale, previa comunicazione scritta al Responsabile scientifico e a condizione che:
 - a) tale attività sia dichiarata dal responsabile stesso compatibile con l'esercizio dell'attività di formazione di cui alla Borsa di ricerca;
 - b) non comporti conflitto di interessi con la specifica attività di formazione svolta dal borsista;
 - c) non rechi pregiudizio all'Università, in relazione alle attività svolte.

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 della l. 240/2010 non può superare i dodici anni, anche non continuativi. Ai fini della durata dei predetti rapporti non 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 dell'Allegato A, la cui modulistica è disponibile al seguente link: https://www.unica.it/unica/it/dip_scienzebiomed_17_borse_ric.page, potranno essere inviate soltanto per Posta Elettronica Certificata all'indirizzo: protocollo@pec.unica.it, al Dipartimento di Scienze Biomediche, Segreteria Amministrativa, Cittadella Universitaria, S.P. 8 Km 0,700, CAP 09042 Monserrato (CAGLIARI), e dovranno pervenire improrogabilmente entro il giorno **21 febbraio 2022**.

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

Alla domanda i candidati dovranno 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 (presente nell'All. A);
- b) curriculum formativo e professionale, scaricabile al seguente link: <https://www.unica.it/static/resources/cms/documents/145449a34a3b1bbde7b6041b8fbf0326.doc>;
- 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) 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;
- e) modulo relativo al colloquio a distanza (All. D) completo delle indicazioni richieste (ACCOUNT SKYPE);
- f) scansione fronte/retro di un documento di identità in corso di validità;
- g) elenco in carta libera dei documenti e dei titoli presentati in allegato alla domanda.

Nell'oggetto della comunicazione P.E.C. dovrà essere riportata la dicitura:

“Borsa di ricerca: “Classificazione automatica del genotipo del TAS2R38 con il “Machine Learning” – BANDO N. 2/2022; Responsabile scientifico: Prof.ssa Iole Tomassini Barbarossa e Prof. Sebastiano Banni; UNICA - Dipartimento di Scienze Biomediche, Segreteria Amministrativa, Cittadella Universitaria, S.P. 8 KM 0,700, 09042 Monserrato (CA).”

Non verranno presi in considerazione i titoli presentati a questa Amministrazione e conseguiti 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 verrà 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.

Per i soli candidati residenti o domiciliati al di fuori del territorio sardo, il colloquio potrà essere sostenuto per via telematica, con l'esibizione contestuale del documento a colori già allegato in domanda.

La ripartizione di 60 punti per la valutazione dei titoli prevede l'attribuzione seguente:

- A) voto di laurea: massimo 15 punti per il voto di 110 e lode;
- B) tesi di laurea inerente l'ambito di ricerca oggetto della presente borsa: massimo 10 punti;
- C) valutazione del Curriculum Vitae (formazione pre e post lauream, pubblicazioni, etc.) in coerenza col programma della ricerca della presente borsa: massimo 30 punti;
- D) Conoscenza certificata della lingua inglese: massimo 5 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.

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 ***Proof of Concept - "Caratterizzazione delle proprietà specifiche dell'acido linoleico coniugato (CLA) in forma fosfolipidica per il trattamento di patologie psichiatriche a base neuroinfiammatoria e individuazione di biomarcatori dell'efficacia terapeutica"***, prevista per il **26/06/2022**.

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

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 Francesca Falchi. 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) e sul sito del Dipartimento di Scienze Biomediche, categorie borse di ricerca.

Ogni ulteriore informazione sulla presente selezione è richiedibile presso la Segreteria amministrativa, i cui contatti sono disponibili al seguente percorso online: UniCa / Dipartimento di Scienze biomediche Dipartimento Organizzazione Segreteria.

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

Firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. n. 82/2005

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO

Prof.ssa Iole Tomassini Barbarossa