



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE

BANDO N. 3/2018

**SELEZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DI N. 1 BORSA DI RICERCA DAL TITOLO:  
"Plasticità neurale indotta dall'esperienza sessuale nel Bed Nucleus della Stria Terminale".**

**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;
- VISTO** *il Regolamento di Ateneo per il conferimento di borse di ricerca* di cui al D.R. n° 209 del 12.11.2015;
- VISTA** la richiesta del Dott. Fabrizio Sanna, 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 € 6.000,00 lordi comprensivi degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo, dal titolo: "**Plasticità neurale indotta dall'esperienza sessuale nel Bed Nucleus della Stria Terminale**", a valere sulle risorse del finanziamento "Scientific Independence of Young Researchers";
- VISTA** la Convenzione per l'attribuzione del finanziamento "Scientific Independence of Young Researchers", di cui al bando M.I.U.R. 2014, CUP: F22I15000090001, Coordinamento Scientifico: Dott. Fabrizio Sanna, Ricercatore presso il Dipartimento di Scienze Biomediche;
- VISTO** la delibera del 19/02/2018, con la quale il Consiglio del Dipartimento ha approvato all'unanimità la proposta avanzata dal Dott. Fabrizio Sanna;
- ACCERTATA** la copertura finanziaria sui Progetti: RICALTMIUR\_2015\_SANNA - PROGETTO SIR - F. SANNA. COAN: 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:** "Scientific Independence of Young Researchers", bando 2014;

**Data di scadenza del progetto: 23/09/2018;**

**Strutture presso le quali si svolgerà l'attività: Dipartimento di Scienze Biomediche, Sezione di Neuroscienze e Farmacologia Clinica, Laboratorio di Neuropsicobiologia, Sezione di Citomorfologia, Laboratorio di Neurocitologia e Neuroanatomia (CITTADELLA UNIVERSITARIA);**

**Responsabile Scientifico: Dott. Fabrizio Sanna;**

**Durata: 6 mesi;**

**Importo (al lordo degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo): € 6.000,00;**

**Titolo (Italiano): "Plasticità neurale indotta dall'esperienza sessuale nel Bed Nucleus della Stria Terminale";**

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

L'attività di ricerca si svolgerà mediante l'utilizzo di test comportamentali e saggi analitici in ratti Sprague Dawley e ratti di linee selezionate come i ratti Roman (RLA e RHA), attraverso l'utilizzo della tecnica della microdialisi intracerebrale accoppiata allo studio del comportamento sessuale. Gli studi verranno eseguiti a livello del Bed Nucleus della Stria Terminale (BNST) un nucleo cerebrale a cavallo fra strutture limbiche ed ipotalamiche che gioca un ruolo chiave nella regolazione di diversi aspetti emotivi del comportamento motivato. Gli animali saranno inizialmente selezionati in gruppi sperimentali caratterizzati da diversi livelli di esperienza sessuale e saranno sottoposti a test comportamentali specifici di motivazione e performance sessuale (test in copula ed ex copula, di comportamento operante e di "sexual incentive motivation"). Durante questi test, attraverso la tecnica della microdialisi accoppiata a tecniche analitiche (HPLC) saranno determinate nel dializzato le concentrazioni (e loro variazioni in risposta a stimoli e attività sessuale) dei neurotrasmettitori di interesse come dopamina, noradrenalina, acido glutammico ed ossido nitrico così come sarà eventualmente manipolata l'attività di questi sistemi attraverso la microiniezione nella stessa area o in aree relate di farmaci selettivi per questi stessi sistemi. Dopo le analisi in vivo, il tessuto nervoso proveniente da questi animali sarà analizzato attraverso saggi di Western Blot e Immunoistochimica per la determinazione e caratterizzazione dei processi di plasticità neurale indotti dall'esperienza sessuale, attraverso l'analisi di target conosciuti per essere implicati nell'espressione genica indotta dall'esperienza (ad es., c-Fos e Delta-FosB), nella neurogenesi e nel trofismo cellulare (ad es., BDNF, Arc, sinaptofisina, etc.).

L'attività di ricerca del borsista si svolgerà per quanto riguarda i test comportamentali e le analisi neurochimiche sul dializzato presso il Laboratorio di Neuropsicobiologia, mentre i saggi ex vivo verranno eseguiti presso il Laboratorio di Neurocitologia e Neuroanatomia e consisteranno nella dissezione dei cervelli degli animali appartenenti ai diversi gruppi sperimentali, nel prelievo mediante micropunching del BNST e delle aree cerebrali di controllo e nella loro analisi mediante le metodiche Western Blot oppure attraverso tecniche di fissaggio tissutale per i saggi di Immunoistochimica. I risultati delle analisi di Western Blot e IHC verranno messi a confronto con i dati paralleli di analisi comportamentale e di microdialisi cerebrale al fine di ottenere un quadro composito dei processi dinamici di plasticità neurale legati all'apprendimento del comportamento sessuale in questa importante area di regolazione di diverse ed importanti funzioni fisiologiche.

**Titolo (Inglese): "Neural plasticity induced by sexual experience in the Bed Nucleus of the Stria Terminalis (Inglese):**

The research will be carried out by means of behavioral and neurochemical (intracerebral microdialysis coupled with HPLC) analyses in Sprague Dawley or psychogenetically selected rat lines as the Roman rats (RHA and RLA). The studies will be performed at the level of the Bed Nucleus of the Stria Terminalis, a cerebral area gating limbic and hypothalamic structures and deeply involved in emotional regulation of motivated behaviors. At first, the animals will be selected into experimental groups characterized by different levels of sexual behavior and will undergo to specific behavioral tests for the assessment of motivational and performance aspects of sexual behavior (i.e. ex copula and in copula tests, "operant behavior" and "sexual incentive motivation"). During the

behavioral tests neurochemical variations in neurotransmitters under study (dopamine, noradrenaline, glutamic acid and nitric oxide) will be determined by means of intracerebral microdialysis coupled with analytical analyses (HPLC) as well as performing microinjections into the BNST and related areas with selective drugs influencing the activity of the investigated neurotransmitters. After the in vivo tests, the nervous tissue from these animals will be analysed by means of Western blot and Immunohistochemistry for the determination and characterization of neural plasticity induced by sexual experience, by investigating the activity of molecules involved in experience induced gene expression (i.e., c-Fos and Delta-FosB) or known for their involvement in neurogenesis and cell trophism (i.e., BDNF, Arc, synaptophysin, etc.).

The research activity of the research fellow will be carried out in the Laboratory of Neuropsychobiology for behavioral testing and neurochemical analyses, and in the Laboratory of Neurocytology and Neuroanatomy for ex vivo analyses that comprise the quick removal of the rat brains from the different experimental groups, the dissection of the BNST and control areas by micropunching, and their analysis by Western blot and Immunohistochemistry methods. The results of Western Blot and Immunohistochemistry analyses will be compared with parallel data obtained with the behavioral tests and the brain microdialysis, that will concur to create a composite picture of the dynamic processes of neural plasticity related to learning of sexual behavior which take place in the BNST with sexual experience.

## **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 requisiti:

- A) Diploma di laurea (ante D.M. 509/99) in: Scienze Biologiche, oppure
- B) Laurea specialistica/magistrale in: Biologia (LM-6)
- C) Altri titoli richiesti: precedenti conoscenze riguardo l'utilizzo di metodiche di studio del comportamento sessuale in modelli murini (ratto, topo), di metodiche per la determinazione dell'attività dei neurotrasmettitori in vivo (microdialisi), di metodiche per la esecuzione di microiniezioni cerebrali e di biologia molecolare (i.e. Western Blot, RT-PCR, Immunoistochimica) applicate al dosaggio di marcatori di plasticità neuronale.

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 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, scaricabile unitamente agli altri moduli al seguente link:

<http://dipartimenti.unica.it/scienzebiomediche/files/2018/01/Domanda-1.doc> ,

potranno essere inviate a mezzo servizio postale, per raccomandata con avviso di ricevimento o presentate a mano o 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 pervenire **improrogabilmente entro il giorno 14 marzo 2018**.

Non si terrà conto delle domande pervenute oltre il termine di scadenza, anche se spedite a mezzo servizio postale entro il termine.

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:  
<http://dipartimenti.unica.it/scienzebiomediche/files/2018/01/Modello-di-CV.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) per i soli candidati residenti o domiciliati al di fuori del territorio sardo che desiderino sostenere la prova in modalità telematica, modulo di richiesta colloquio a distanza (All. D) completo delle indicazioni richieste;
- f) fotocopia 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

Sulla busta il candidato dovrà riportare:

**il proprio cognome e nome e indirizzo;**

**la dicitura “Borsa di ricerca - Plasticità neurale indotta dall'esperienza sessuale nel Bed Nucleus della Stria Terminale – BANDO N. 3/2018”;**

**Responsabile scientifico: Dott. Fabrizio Sanna;**

**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:

- **fino a 20 punti**, per la valutazione del voto di laurea;
- **fino a 10 punti**: per l'attinenza della tesi magistrale;
- **fino a 25 punti**: per la valutazione dei titoli coerenti con il profilo richiesto e delle conoscenze previste per l'attività che dovrà svolgere il borsista;
- **fino a 5 punti**, per la conoscenza certificata della lingua inglese.

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 Progetto: "Scientific Independence of Young Researchers", prevista per il **23/09/2018**.

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)

L'informativa prevista dall'art. 13 del "Codice in materia di protezione dei dati personali" (Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196) è consultabile sul sito dell'Ateneo all'indirizzo internet: <http://www.unica.it/pub/3/show.jsp?id=360&iso=191&is=3>.

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 di Scienze Biomediche, la 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](http://www.unica.it)) e sul sito del Dipartimento di Scienze Biomediche, categorie borse di ricerca.

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.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO  
F.to Prof. Roberto Crnjar