



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

DIPARTIMENTO DI PEDAGOGIA, PSICOLOGIA, FILOSOFIA

BANDO N. 6/2017

SELEZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DI N. 1 BORSA DI RICERCA DAL TITOLO "*Proprietà d'ordine nella semantica algebrica delle logiche non classiche*"

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 30.11.1989 n° 398, concernente norme in materia di studi universitari, e s. m. i., ed in particolare l'art. 6;
- 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, comma 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 Regionale n° 7 del 7.08.2007;
- VISTA** la convenzione con la Regione Autonoma della Sardegna siglata in data 04.04.2017 per la realizzazione del progetto di ricerca intitolato "*Le proprietà d'ordine in matematica e in fisica*";
- VISTO** il *Regolamento per la disciplina delle borse di ricerca* di cui al D.R. n° 209 del 12.11.2015;
- VISTO** il progetto di ricerca "*Le proprietà d'ordine in matematica e in fisica*" finanziato dalla Regione Autonoma della Sardegna – L. R. 7/2007 – annualità 2015, codice CUP **F72F16002920002**, Responsabile Scientifico Professor Antonio Ledda, Professore Associato presso il Dipartimento di Pedagogia, Psicologia, Filosofia;
- VISTA** la richiesta del Professor Antonio Ledda del 21.04.2017, di avvio delle procedure di selezione per il conferimento di n. 1 borsa di ricerca della durata di MESI 18 e dell'importo di € **27.000,00** lordi comprensivi degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo, dal titolo "*Proprietà d'ordine nella semantica algebrica delle logiche non classiche*", da attivare nell'ambito del progetto sopra specificato;
- VISTA** la delibera del 24.05.2017 di cui al verbale n. 79, con la quale il Consiglio del Dipartimento approva all'unanimità la proposta avanzata dal Professor Antonio Ledda;
- ACCERTATA** la copertura finanziaria su: UA.00.18 voce CO. AN. A.15.01.02.03.01.01 progetti regionali parte esercizio; codice progetto: RICRAS\_CTC\_2017\_L.7/2007\_ANNO\_2015\_LEDDA

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:** Regione Autonoma della Sardegna – **Progetto L.R. 7/2007:**

**Data di scadenza del progetto L.R. 7/2007:** 04.04.2019;

**Struttura presso la quale si svolgerà l'attività:** Dipartimento di Pedagogia, Psicologia, Filosofia;

**Responsabile Scientifico:** Professor Antonio Ledda;

**Richiedente:** Professor Antonio Ledda;

**Durata:** 18 mesi;

**Importo (al lordo degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo):** € 27.000,00;

**Titolo (Italiano):** Proprietà d'ordine nella semantica algebrica delle logiche non classiche;

**Oggetto del programma e/o della specifica ricerca (Italiano):** Esempi di strutture reticolate si trovano in svariati ambiti della matematica e della fisica teorica. In tali settori, infatti, è consueto incontrare delle strutture algebriche che presentano un ridotto reticolare all'interno, eventualmente, di una segnatura più ampia. Tra le seguenti, alcune delle domande che possono sorgere naturalmente: a) fino a che punto le proprietà di strutture che ammettono un ordinamento reticolare sono effettivamente determinate da questa loro struttura d'ordine; b) qualora vi fossero operazioni uniformemente definibili nella classe di oggetti matematici in questione, è possibile ottenere informazioni aggiuntive su tali strutture espandendo il loro linguaggio attraverso queste operazioni?; c) quanto le tecniche e le costruzioni note all'interno della teoria dei reticoli possono essere estese allo studio di algebre reticolate con eventuali ulteriori operazioni? E inoltre, sino a dove è possibile sviluppare le tecniche e i metodi originariamente creati all'interno di una data teoria matematica, quale la teoria dei gruppi reticolati (I-gruppi)?

Facendo nostro un approccio che deriva, originariamente, dal lavoro di Paul F. Conrad all'interno della teoria degli I-gruppi (il famoso "programma di Conrad"), intendiamo rispondere a queste domande così generali focalizzando la nostra ricerca su due casi di studio ben determinati e di assoluta rilevanza matematica e logica: a) reticoli residuati. Questi sono i modelli algebrici delle logiche sottostrutturali, e rappresentano una generalizzazione comune di classi di algebre di grande importanza nella matematica contemporanea (tra queste possiamo ricordare le algebre di Boole, le algebre di Heyting, gli I-gruppi, le algebre derivanti dalle logiche a più valori, etc.); b) strutture quantistiche. Oltre ai reticoli ortomodulari, le strutture reticolate emergono all'interno della meccanica quantistica attraverso la definizione di un ordine reticolare uniforme (di particolare rilevanza fisica) per la classe degli "effetti" in uno spazio di Hilbert.

Intendiamo mostrare con la nostra ricerca che le proprietà strutturali di queste algebre sono determinate, o sono in maniera sostanziale dipendenti, dalla loro struttura reticolata. Per intraprendere questo studio contiamo di estendere a questi domini i metodi della teoria delle strutture reticolate/ordinate sviluppati in specifici contesti della matematica.

Per lavorare su questi problemi, si ricerca un/una candidato/a con una robusta formazione in logica matematica e algebra universale. Costituisce elemento preferenziale una competenza su uno o più dei seguenti temi: strutture residue; logiche sottostrutturali; logiche quantistiche; logiche fuzzy; strutture quantistiche.

**Titolo (Inglese):** **Order-theoretic properties in the algebraic semantics of non-classical logics;**

**Oggetto del programma e/o della specifica ricerca (Inglese):** Lattice-ordered algebras are ubiquitous in mathematics, arising as they do in areas as diverse as functional analysis, classical general algebra, algebraic logic, mathematical physics and elsewhere. In all these domains, we often encounter algebras that have a lattice reduct together with additional signature. Among the various significant questions that naturally arise under these circumstances, we mention the following ones: a) to what extent are the properties of such algebras determined by the structure of the underlying lattices?; b) whenever there are

operations everywhere definable in the class of lattice-ordered algebras under scrutiny, can one achieve valuable insights by expanding its signature to include terms realising the operations at issue?; c) to what extent do the main methods and constructions available to the lattice theorist carry over to the investigation of lattice-ordered algebras with additional operations? And can we fruitfully use in wider settings some methods that were originally devised in the restricted context of a given individual theory, like the theory of lattice-ordered groups (I-groups)?

The way we intend to approach these problems is inspired by the work of P. F. Conrad, who, in the 1960s, launched a general programme for the investigation of I-groups, aimed at capturing relevant information about these algebras by showing that many significant properties of I-groups are, in essence, either purely lattice-theoretical, or at least such that the underlying group structure does not play a predominant role.

A natural continuation of Conrad's programme consists in extending it from I-groups to more comprehensive domains: on the one hand residuated lattices, algebras that play a prominent role as algebraic models of substructural logics, and on the other hand structures arising from quantum logic.

To work on these problems, we are looking for a candidate with a strong background in mathematical logic and universal algebra. Skills and competences in one or more of the following fields would be an asset: residuated structures; substructural logics; quantum logics; fuzzy logics; quantum structures.

## 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) Laurea specialistica/magistrale in discipline coerenti col progetto o titoli stranieri riconosciuti**

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, tranne con quelle concesse da Istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività del borsista;
- b) la frequenza di corsi di dottorato di ricerca con borsa 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. L'accertamento di tali limiti temporali viene effettuata dalla Direzione per la Ricerca, preventivamente al conferimento della borsa.

## ARTICOLO TRE

(Domanda di partecipazione)

Le domande di ammissione alla selezione, redatte su carta semplice secondo lo schema in **Allegato A** potranno essere inviate a mezzo servizio postale, con avviso di ricevimento (**opzione**: e/o presentate a mano e/o presentate tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo [protocollo@pec.unica.it](mailto:protocollo@pec.unica.it)), al Direttore del Dipartimento di Pedagogia, Psicologia, Filosofia, via Is Mirrionis 1, CAP 09123 Cagliari, **improrogabilmente entro il 20° giorno** a partire dal giorno successivo alla data di pubblicazione sul sito UNICA "Finanziamenti alla ricerca".

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**;
- 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** (se richieste), 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) **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**;
- g) **fotocopia fronte/retro di un documento di identità in corso di validità, a colori**;
- 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;**

**Selezione borsa di ricerca** "*Proprietà d'ordine nella semantica algebrica delle logiche non classiche*";

**Richiedente la borsa**: Prof. Antonio Ledda;

**Dipartimento**: Pedagogia, Psicologia, Filosofia

Non verranno 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 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.

Sono titoli valutabili:

- Laurea specialistica o magistrale in discipline coerenti col progetto (20/100);
- Dottorato di ricerca in discipline coerenti col progetto (10/100);
- Pubblicazioni su tematiche inerenti il progetto (20/100);
- Esperienze professionali coerenti col progetto (10/100)

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 di ricerca: *"Cognizione del dolore: filosofia, etica, pedagogia. Dal mondo antico alle pratiche contemporanee"*, finanziato dalla R.A.S. nell'ambito della L. R. n. 7/2007 prevista per il 22.09.2018.

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 Prof. Pier Luigi Lecis Direttore del Dipartimento di Pedagogia, Psicologia, Filosofia.

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 Pedagogia, Psicologia, Filosofia (<http://dipartimenti.unica.it/pedagogiapsicologiafilosofia/atti-amministrativi/bandi-e-selezioni/>).

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  
Prof. Pier Luigi Lecis