



Università degli Studi di Cagliari

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA

Direttore: Prof. Andrea Loi

D.D. n. 291 del 14/12/2017

BANDO DI SELEZIONE N. 16 PER L'ATTRIBUZIONE DI N. 1 BORSA DI RICERCA DAL TITOLO "ALGORITMI ESATTI E EURISTICI PER PROBLEMI DI VRP, FORMULAZIONE NODI-ARCHI E ARCHI- CAMMINI" - RESP. SCIENTIF. PROF.SSA PAOLA ZUDDAS

IL DIRETTORE

- VISTO lo Statuto dell'Ateneo dell'Università degli Studi di Cagliari, emanato con il Decreto Rettorale n. 339 del 27 marzo 2012, pubblicato nella G.U. n°89 del 16 aprile 2012 e s.m.i.;
- 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 Regolamento per la disciplina delle borse di ricerca* di cui al D.R. n° 209 del 12/11/2015;
- VISTO il progetto di ricerca "CagliariPort2020 – Progetto di ricerca dell'Università di Cagliari finanziato dal M.I.U.R., Responsabile Scientifico prof.ssa Paola Zuddas, professore associato presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Cagliari;
- VISTA la richiesta della prof.ssa Paola Zuddas del 28/11/2017, di avvio delle procedure di selezione per il conferimento di n.1 (UNA) borsa di ricerca della durata di MESI 9 e dell'importo di € 10.000,00 lordi comprensivi degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo, dal titolo "ALGORITMI ESATTI E EURISTICI PER PROBLEMI DI VRP, FORMULAZIONE NODI-ARCHI E ARCHI-CAMMINI", da attivare nell'ambito del progetto sopra specificato;
- VISTA la delibera del 13/12/2017 di cui al verbale n. ___, con la quale il Consiglio del Dipartimento approva all'unanimità la proposta avanzata dalla prof.ssa Paola Zuddas;
- DATO ATTO di aver adempiuto all'obbligo previsto agli artt. 25 e 26 del d.lgs. 33 2013 in materia di "Amministrazione Trasparente"

DISPONE

Sede: Via Ospedale,72 - 09124 CAGLIARI

Tel. 070.675.8501 - Fax 070.675.8504 - mail: dirmafin@unica.it – segmat@unica.it



ARTICOLO UNO

(Caratteristiche)

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

Provenienza fondi: “CagliariPort2020” – Progetto di ricerca dell’Università di Cagliari finanziato M.I.U.R.;

Data di scadenza del progetto: 30/09/2018

Struttura presso la quale si svolgerà l’attività: Dipartimento di Matematica e Informatica dell’Università di Cagliari

Responsabile Scientifico: prof.ssa Paola Zuddas

Durata: 9 (NOVE) mesi

Importo (al lordo degli eventuali oneri a carico dell’Ateneo): € 10.000,00

Titolo (Italiano): Algoritmi esatti e euristici per problemi di VRP, formulazione nodi-archi e archi cammini.

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

- Formalizzazione e validazione di modelli matematici di VRP: formulazioni nodi-archi e archi-cammini;
- Costruzione e validazione di algoritmi esatti e euristici per modelli nodi-archi e archi-cammini.

Titolo (Inglese): Exact and heuristic algorithms for VRP problems, node-arc and arch-path formulation;

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

- Formalization and validation of VRP mathematical models: node-arc and arc-path formulation;
- Formulation and validation of exact and heuristic algorithms for node-arc and arc-path VRP models.

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, siano in possesso dei seguenti requisiti:

- Laurea specialistica o magistrale in: Matematica o Informatica o Matematica Applicata o titolo equivalente conseguito all’estero (ad esempio Master of Science o simili).

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

1. 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

Sede: Via Ospedale,72 - 09124 CAGLIARI

Tel. 070.675.8501 - Fax 070.675.8504 - mail: dirmafin@unica.it – segmat@unica.it



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 assegno; e) attività di lavoro autonomo, anche parasubordinato, fatta salva l'ipotesi di cui al comma seguente.

2. 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; 3 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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 in **Allegato A** dovrà essere indirizzata a: Dipartimento di Matematica ed Informatica c/o Palazzo delle Scienze, Via ospedale, 72 – 09124 Cagliari, e potrà essere inviata a mezzo raccomandata con avviso di ricevimento, tramite posta elettronica certificata personale all'indirizzo protocollo@pec.unica.it, oppure consegnata a mano, in busta chiusa, agli uffici su indicati (lunedì-venerdì ore 09:00-13:00, **improrogabilmente entro il 20° giorno** a partire dal giorno successivo alla data di pubblicazione sul sito **UniCa - Laureati - Borse e premi di laurea - Borse di 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;**
 - 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: “Algoritmi esatti e euristici per problemi di VRP, formulazione nodi-archi e archi-cammini”

Responsabile scientifico: prof.ssa Paola Zuddas - Dipartimento di Matematica e Informatica

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: <http://dipartimenti.unica.it/matematicaeinformatica/> 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 (totale punti 60/100)

- a) Voto di Laurea: fino ad un massimo di 20 punti (punteggio graduato in base alla votazione conseguita);
 - b) Comprovata esperienza attinente al tema della borsa: fino ad un massimo di 20 punti;
 - c) Titoli specifici in Ricerca Operativa, Matematica Applicata: fino ad 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.

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 (<http://dipartimenti.unica.it/matematicaeinformatica>) e dell'Ateneo (<http://www.unica.it/pub/3/show.jsp?id=1634&iso=770&is=3>)

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: "CagliariPort2020", prevista per il 30/09/2018.

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 la dott.ssa Stefania Curto, segretario amministrativo del Dipartimento di Matematica e Informatica.



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 Matematica e Informatica.

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.

F.to

IL DIRETTORE
Prof. Andrea Loi



ALLEGATO A

SELEZIONE PUBBLICA PER L'ATTRIBUZIONE DI BORSA DI RICERCA

SCHEMA DI DOMANDA

(da compilarsi a macchina o in stampatello)

AL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DI

VIA _____

Il/La _____ sottoscritto/a

nato/a a _____ (Prov. di _____) il

Codice Fiscale _____

CHIEDE

di essere ammesso/a alla selezione indetta con Disposizione Direttoriale n. _____ del _____

per l'attribuzione della borsa di ricerca dal titolo:

RESPONSABILE SCIENTIFICO:

ed a tal fine, a conoscenza di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445 sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di falsità in atti e di dichiarazioni mendaci, e ai sensi e per gli effetti del citato D.P.R. n. 445/2000 in materia di dichiarazioni sostitutive di certificazioni e di notorietà, sotto la propria personale responsabilità, dichiara di:

-essere cittadino _____

-essere residente a _____ (Prov. _____) C.A.P. _____

Via _____, n° _____ tel./Cell _____

Indirizzo e-mail _____ (indirizzo al quale dovranno essere trasmesse tutte le comunicazioni relative alla selezione; dovranno essere comunicate le eventuali variazioni);

-essere in possesso del titolo di Laurea in _____ conseguito presso _____



.....in data.....votazione
riportata....., titolo della
tesi:.....

.....;

- di essere stato titolare di contratti di assegni di ricerca stipulati con l'Università degli Studi di Cagliari, ai sensi dell'art. 22 della L. 240/2010, e/o contratti di ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24 L: 240/2010 (specificare):

OVVERO

- di non essere stato titolare di contratti stipulati con l'Università degli Studi di Cagliari, ai sensi dell'art. 22 e 24 della L. 240/2010;

-non essere titolare di borse di studio o di ricerca a qualsiasi titolo conferite o di impegnarsi a rinunciarvi nel caso di superamento della presente procedura selettiva.

Il sottoscritto allega alla presente domanda:

- 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;
- Curriculum formativo e professionale;
- dichiarazione sostitutiva di certificazioni, rilasciata ai sensi del D.P.R. 28.12.2000, n° 445, relativamente al possesso dei titoli (All. B);
- pubblicazioni;
- documentazione relativa al titolo di studio conseguito all'estero e utilizzato per l'accesso alla selezione (di cui all'art. 3, lett. e) del bando di selezione);
- modulo di richiesta colloquio via Skype (All. D - solo candidati domiciliati o residenti fuori dal territorio regionale);
- Copia fotostatica del documento di identità a colori;
- Elenco in carta libera dei documenti e dei titoli presentati.

Data _____

firma _____

(firma per esteso e leggibile)



Dichiarazione sostitutiva di certificazioni
 (Art. 46, D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445) **ALL.B**

Il/La sottoscritto/a nato/a
 aProv. (.....) il, residente
 in Prov. (...) via n. CAP, e domiciliato
 in Prov. (...) via n. CAP, a conoscenza di quanto
 prescritto dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, sulla responsabilità penale cui può andare incontro in
 caso di falsità in atti e di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti del citato D.P.R. n. 445/2000 e sotto la
 propria personale responsabilità:

D I C H I A R A
 (barrare le caselle interessate)

Di essere in possesso del diploma di laurea in
conseguito il _____ con la votazione
 di pressocon tesi dal titolo

Di essere stato titolare di contratti precedenti per assegno di ricerca (art.22 L. 240/2010) ovvero di
 precedenti contratti da ricercatore tipo a) o tipo b) ai sensi dell'art. 24 della L. 240/2010 (specificare) :

Di essere inoltre in possesso dei seguenti titoli che si ritengono utili ai fini della selezione:

Dichiaro di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del Decreto Legislativo 30 giugno
 2003, n.196, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente
 nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

letto, confermato e sottoscritto.

Cagliari, li ____/____/_____

IL/LA DICHIARANTE

(firma per esteso e leggibile)



Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà
 (da sottoscrivere davanti all'impiegato addetto o spedire con la fotocopia di un
 documento di identità)
 (Art. 47, D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

ALL. C)

Il/La _____ sottoscritto/a _____
 Nato/a _____ il _____,
 residente in _____, e domiciliato/a _____
 in _____ n° _____, a conoscenza di quanto prescritto
 dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, sulla responsabilità penale cui Può andare incontro
 in caso di falsità in atti e di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti del citato D.P.R. n. 445/2000
 e sotto la propria personale responsabilità:

D I C H I A R A

Che la copia/e del/i seguente/i atto/i unito/i alla presente dichiarazione è conforme
 all'originale:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

Dichiaro di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del Decreto Legislativo
 30 giugno 2003, n.196, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti
 informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione
 viene resa.

Letto, confermato e sottoscritto.
 Cagliari, li ____/____/____

IL/LA DICHIARANTE

 (firma per esteso e leggibile)



**RICHIESTA COLLOQUIO IN VIDEOCONFERENZA VIA
SKYPE ALL. D)**

(Solo per I candidati domiciliati o residenti fuori dal territorio regionale)

Cognome _____ nome _____

Nato/a a _____ (Prov. di _____) il
_____ Nazionalità _____

Indirizzo di residenza (numero, via, codice postale, Paese)

Tel.//Cell. _____ Skype ID: _____

Indirizzo e-mail : _____

CHIEDE

di sostenere il colloquio in videoconferenza tramite Skype.

A conoscenza di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di falsità in atti e di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti del citato D.P.R. n. 445/2000 e sotto la propria personale responsabilità:

DICHIARA

che utilizzerà per l'identificazione la Carta d'Identità/Passaporto allegato in copia fronte e retro e a colori.

Data _____, lì _____

Firma _____



UNIVERSITY OF CAGLIARI

REQUEST OF INTERVIEW BY VIDEOCONFERENCING USING SKYPE

All.

D)

(PLEASE NOTE: only for applicants not residing in Sardinia)

Name(s)
Surname(s)
Place of birth
Date of birth (mm/dd/yy).....
Nationality.....
Permanent residency address
Temporary residency address.....
Telephone number
E-mail address
Skype Name.....

PLEASE FIND ATTACHED THE FOLLOWING DOCUMENT

Colour copy of a valid identity document, with clear photograph.

Date,

Signature