



UNIVERSITÀ
di VERONA

Dipartimento
di INFORMATICA



**SCADE IN DATA 19/07/2024
ALLE ORE 13:00**

SELEZIONE N. BO09/24

Selezione pubblica n° BO09/24, per titoli, per il conferimento di una borsa di ricerca *post lauream* dal titolo: “Enhancing Motif-Raptor by Integrating Support Vector Machines and Deep Learning Models”.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Visto il “Regolamento per l’attivazione e l’attribuzione di borse di ricerca finanziate da enti pubblici e soggetti privati” emanato con Decreto Rettorale n. 2370-2004 del 29/11/2004, in vigore dal 17/12/2004;

Considerata la delibera della Giunta di Dipartimento del 4 giugno 2024;

DISPONE L’ISTITUZIONE DELLA SEGUENTE BORSA DI RICERCA POST LAUREAM

Art. 1

Istituzione e Finanziatori

È bandito il concorso per il conferimento di una Borsa di ricerca *post lauream* dal titolo: “Enhancing Motif-Raptor by Integrating Support Vector Machines and Deep Learning Models”. La borsa di ricerca *post lauream* è finanziata dal Dipartimento di Informatica, Fondo PNRR_HEAL_ITALIA_INFO_S4 - UA.VR.050.DIPINF.DINF - RATE, responsabile scientifico Prof.ssa Rosalba Giugno.

La borsa di ricerca viene attivata nell’ambito del progetto dal titolo “HEAL ITALIA - Health Extended Alliance for Innovative Therapies, Advanced Lab-research, and Integrated Approaches of Precision Medicine” nel quadro del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 “Istruzione e Ricerca” – Componente 2 “Dalla Ricerca all’Impresa” – Investimento 1.3 – Creazione di “Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base”; finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU; codice identificativo PE_00000019, CUP B33C22001030006, Decreto Direttoriale di concessione n. 1559 del 11/10/2022 registrato dalla Corte dei Conti il 05/12/2022 al n. 3021

Art. 2

Durata, Ammontare e Destinatari

La Borsa di ricerca *post lauream* dell’importo di € **19.600,00** (diciannovemilaseicento/00) decorrerà dal **01/09/2024** al **31/10/2025** e sarà eventualmente prorogabile fino ad una volta. Essa è destinata a studiosi capaci e meritevoli sia italiani che stranieri che, al momento della scadenza dei termini per la presentazione delle domande, siano in possesso dei seguenti requisiti:

Il presente documento è firmato digitalmente e registrato nel sistema di protocollo dell’Università di Verona, ai sensi degli articoli 23-bis e 23-ter e ss. del DLgs 82/2005 e s.m.i.



UNIVERSITÀ
di VERONA

Dipartimento
di **INFORMATICA**



Titolo di studio:

- Laurea I livello o Laurea Magistrale (D.M. 270/04), Laurea Specialistica (D.M. 509/99) o Diploma di Laurea (ante D.M. 509/99)

Conoscenze informatiche:

- Pubblicazioni scientifiche, conoscenze in ambito di Algoritmi e complessità. Teoria dei Grafi. Algoritmi di Machine learning e deep learning. Analisi di dati di sequenziamento bulk, single cell e spaziale. Arricchimento funzionale. Algoritmi per l'integrazione di omiche. Programmazione in R, Python e C++. Programmazione parallela.

Conoscenza lingue straniere:

- conoscenza della lingua inglese

Altri titoli/esperienze valutabili:

- precedenti esperienze lavorative nell'ambito della ricerca. Altri titoli

Art. 3

Attività di Ricerca

L'attività di ricerca consisterà nello sviluppo di una pipeline per il benchmarking e il confronto della capacità predittiva di PWMs e SVMs. Analizzare il dataset ENCODE per valutare le prestazioni di entrambi i modelli. Creare di una pipeline scalabile per l'addestramento e l'integrazione di modelli SVM ad alta affidabilità in Motif-Raptor. Garantire un'integrazione senza soluzione di continuità dei modelli SVM con le funzionalità esistenti di Motif-Raptor. Lettura approfondita della letteratura attuale per identificare le limitazioni dei PWMs e i benefici dei modelli SVM e di deep learning. Redazione di un articolo comprensivo che descriva lo studio di benchmarking, lo sviluppo dei modelli SVM e il processo di integrazione. Preparazione dell'articolo per la sottomissione a una rivista peer-reviewed. Rivalutazione e perfezionamento del codice per garantire robustezza, efficienza e precisione. Implementazione delle migliori pratiche di codifica e test approfonditi per mantenere alta la qualità del software.

L'attività si svolgerà presso il Dipartimento di Informatica, nonché all'esterno di essa ove necessario.

Art. 4

Responsabile Scientifico e Struttura di Riferimento

Il Responsabile Scientifico della ricerca è la **Prof.ssa Rosalba Giugno**, Dipartimento di Informatica – Università degli Studi di Verona.

Art. 5

Composizione della Commissione Giudicatrice

La Borsa verrà assegnata a giudizio insindacabile della Commissione Giudicatrice, che sarà così composta:

Prof.ssa Rosalba Giugno - SSD INF/01- (Presidente)

Prof. Nicola Bombieri - SSD ING-INF/05 - (membro)

Prof. Damiano Carra - SSD ING-INF/05 - (membro)

Il presente documento è firmato digitalmente e registrato nel sistema di protocollo dell'Università di Verona, ai sensi degli articoli 23-bis e 23-ter e ss. del DLgs 82/2005 e s.m.i.



UNIVERSITÀ
di VERONA

Dipartimento
di INFORMATICA



Prof. Carlo Combi – SSD INF/01 – (supplente)

Art. 6

Modalità di presentazione della domanda e scadenze

Le domande di partecipazione al concorso, redatte in carta semplice ed indirizzate al Direttore del Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Verona, dovranno essere inviate all'indirizzo ufficio.protocollo@pec.univr.it, entro e non oltre le **ore 13.00 del giorno 19/07/2024**.

All'interno della domanda il candidato dovrà indicare: cognome e nome, luogo e data di nascita, codice fiscale, residenza e recapito eletto ai fini del concorso.

La domanda, debitamente sottoscritta, dovrà essere corredata da:

- a) Curriculum Vitae datato e sottoscritto con dichiarazione del titolo di studio ed elenco delle pubblicazioni e con l'autorizzazione al trattamento dei dati personali ai sensi del D.lgs. 196/03;
- b) eventuale altra documentazione che il candidato ritenga utile a comprovare il possesso dei requisiti indicati all'Art. 2.;
- c) copia del documento valido di identità.

I documenti devono essere inviati in formato pdf.

Con riferimento alla documentazione di cui ai punti sub a) e sub c) gli interessati potranno produrre dichiarazione sostitutiva di certificazione e/o sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi degli artt. 46 e 47 D.P.R. 445 del 28/12/2000. Allo scopo, gli interessati potranno utilizzare il modulo allegato al presente bando. Si precisa che, in caso di presentazione di documentazione in copia fotostatica, mediante il modulo di cui sopra dovrà essere dichiarata la conformità all'originale.

Art. 7

Verifica dei risultati della ricerca

Allo scadere del periodo di attività il borsista dovrà presentare un elaborato che riporti il piano della ricerca (obiettivi, ipotesi, campione, metodologie e strumenti utilizzati, elaborazioni dei dati, risultati) e permetta, in parallelo alla relazione della Commissione Giudicatrice (vd. Art. 5), di valutare il lavoro svolto.

Art. 8

Selezione e Assegnazione

La selezione dei candidati avverrà tramite valutazione della presenza dei prerequisiti (Art. 2) e dei titoli da parte della Commissione Giudicatrice e si terrà il giorno 23/07/2024 alle ore 11:00 in via telematica.

I criteri individuati per l'assegnazione della Borsa sono i seguenti:



Tabella requisiti e relativi punteggi

	REQUISITI	PUNTEGGIO
Titolo di studio e classe	Laurea I livello o Laurea Magistrale (D.M. 270/04), Laurea Specialistica (D.M. 509/99) o Diploma di Laurea (ante D.M. 509/99)	Fino a 30 punti
Conoscenze informatiche/altro:	Pubblicazioni scientifiche, conoscenze in ambito di Algoritmi e complessità. Teoria dei Grafi. Algoritmi di Machine learning e deep learning. Analisi di dati di sequenziamento bulk, single cell e spaziale. Arricchimento funzionale. Algoritmi per l'integrazione di omiche. Programmazione in R, Python e C++. Programmazione parallela	Fino a 10 punti
Lingue straniere/Altri titoli	Conoscenza della lingua inglese/altri titoli	Fino a 5 punti
Altri titoli valutabili:	Precedenti attività lavorative nell'ambito della ricerca.	Fino a 15 punti
	TOTALE	60

Saranno considerati idonei i candidati che avranno conseguito **almeno 35 punti**.

Al termine dei lavori la Commissione redigerà un verbale con i criteri, i risultati motivati delle valutazioni e l'individuazione della graduatoria di merito espressa in sessantesimi. Il verbale è immediatamente esecutivo. La graduatoria verrà pubblicata su internet all'indirizzo <http://www.univr.it/main?ent=concorsoaol>.

L'assegnazione della Borsa avviene sulla base della graduatoria di merito formata dalla Commissione e mediante comunicazione agli interessati da parte del Dipartimento di Informatica. Il candidato vincitore dovrà presentarsi dal Responsabile Scientifico per programmare l'inizio delle attività e presso gli uffici competenti per firmare la documentazione di accettazione della Borsa. In caso di non accettazione o di decadenza da parte degli aventi diritto, subentrano coloro che li seguono nella graduatoria di merito formata dalla Commissione Giudicatrice.

Art. 9

Natura giuridica della borsa e copertura assicurativa

Il godimento della borsa non instaura un rapporto di lavoro subordinato, né con l'Università degli Studi di Verona, né con l'Ente erogatore del finanziamento.

La borsa non dà luogo a trattamento previdenziale ed assistenziale.

La borsa è esente IRPEF ai sensi dell'art.6 c.6 della L 398/1989, confermato dalla risoluzione dell'Agenzia delle Entrate n°120/E del 22/11/2010.

Il borsista è coperto contro i rischi derivanti da responsabilità civile verso terzi ed infortuni, nei limiti previsti dalla polizza generale dell'Università.

Art. 10

Il presente documento è firmato digitalmente e registrato nel sistema di protocollo dell'Università di Verona, ai sensi degli articoli 23-bis e 23-ter e ss. del DLgs 82/2005 e s.m.i.



Modalità di pagamento

Dal momento di inizio dello svolgimento dell'attività di ricerca da parte del borsista, la borsa verrà erogata, per il 90% (novanta per cento), in rate mensili al netto del premio assicurativo annuale di 6,96 euro. Il restante 10% (dieci per cento) dell'importo sarà erogato dopo la presentazione della relazione finale sull'attività svolta dal borsista.

Art. 11

Diritti e doveri del borsista

Il borsista ha diritto di accedere alla struttura di ricerca cui è assegnato e di usufruire dei servizi a disposizione dei ricercatori conformemente alla normativa vigente nella struttura.

L'attività di ricerca sarà svolta all'interno della struttura nonché all'esterno di essa, ove necessario e concordato con il responsabile scientifico, Prof.ssa Rosalba Giugno.

La borsa è incompatibile con altre borse di studio o forma di sussidio, fatta eccezione per quelle previste per le integrazioni dei soggiorni all'estero.

Al termine del periodo di godimento della borsa il titolare dovrà presentare una relazione scientifica sull'attività svolta, che sarà valutata dalla Commissione Giudicatrice (vd. Art. 7).

Il borsista dovrà altresì presentare nei modi e nei termini richiesti, eventuali relazioni intermedie (Art. 7).

In caso di pubblicazione dei risultati delle ricerche svolte durante il periodo di godimento della borsa, l'autore dovrà indicare l'Ente assegnatario e finanziatore della borsa grazie alla quale sono state effettuate le ricerche medesime.

Il borsista è responsabile per l'esatta esecuzione dell'incarico, nonché per la buona conservazione e funzionalità di beni e strumenti a lui affidati, con obbligo di risarcimento in caso di danno a lui imputabile; in tal caso l'Università potrà sospendere il pagamento.

Sono inoltre causa di immediata revoca della borsa con comunicazione scritta e senza preavviso, il mancato puntuale adempimento delle prestazioni, l'eccessiva onerosità sopravvenuta a causa di avvenimenti successivi ed il mutuo dissenso.

La revoca non produrrà a favore del borsista alcun diritto al risarcimento dei danni.

In caso di rinuncia anticipata alla borsa, il borsista è tenuto ad un preavviso di 30 giorni, da comunicare in forma scritta al Direttore del Dipartimento di Informatica.

I pagamenti saranno riproporzionati ai ridotti periodi in cui l'attività di ricerca ha avuto regolare esecuzione.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO
(Prof. Alessandro Farinelli)



UNIVERSITÀ di VERONA

Dipartimento di INFORMATICA



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE e/o SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' (Art. 46 e 47 D.P.R. n. 445 del 28/12/2000)

Il sottoscritto COGNOME _____
(per le donne indicare il cognome da nubile)
NOME _____ CODICE FISCALE _____
NATO A _____ PROV. _____
IL _____ ATTUALMENTE RESIDENTE A _____
PROV. _____ INDIRIZZO _____ CAP _____
TELEFONO _____

consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni mendaci, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000,

dichiara

- **di essere in possesso dei titoli dichiarati nel curriculum vitae allegato alla presente domanda**
- **eventuali note:**

Il sottoscritto dichiara inoltre di essere consapevole che l'Università può utilizzare i dati contenuti nella presente dichiarazione esclusivamente nell'ambito e per i fini istituzionali della Pubblica Amministrazione (D. Lgs. 196/2003, art. 18).

Luogo e data _____ Dichiarante _____

Ai sensi dell'art. 38, D.P.R. 445/2000 la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore.

Il presente documento è firmato digitalmente e registrato nel sistema di protocollo dell'Università di Verona, ai sensi degli articoli 23-bis e 23-ter e ss. del DLgs 82/2005 e s.m.i.



UNIVERSITÀ di VERONA

Dipartimento di INFORMATICA



Al Prof. Alessandro Farinelli
Università degli Studi di Verona
Dipartimento di Informatica
Strada le Grazie 15
37134 Verona

..... I sottoscritt.....
nat.... a (prov. di) il.....
residente in.....(prov. di)
Via.....
n°.....c.a.p..... Telefono e-mail
.....
cod. fiscale.. .. ,

chiede

di essere ammess alla selezione **BO09/24**, per titoli, per la formazione di una graduatoria per l'assegnazione di n. 1 borsa di ricerca post lauream: **"Enhancing Motif-Raptor by Integrating Support Vector Machines and Deep Learning Models"**.

La borsa di ricerca viene attivata nell'ambito del progetto dal titolo "HEAL ITALIA - Health Extended Alliance for Innovative Therapies, Advanced Lab-research, and Integrated Approaches of Precision Medicine" nel quadro del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 "Istruzione e Ricerca" – Componente 2 "Dalla Ricerca all'Impresa" – Investimento 1.3 – Creazione di "Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base"; finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU; codice identificativo PE_00000019, CUP B33C22001030006, Decreto Direttoriale di concessione n. 1559 del 11/10/2022 registrato dalla Corte dei Conti il 05/12/2022 al n. 3021

Dichiara sotto la propria responsabilità:

- di essere in possesso della cittadinanza ;
- di non aver riportato condanne penali né di avere procedimenti penali pendenti; ovvero di aver riportato le seguenti condanne penali e di avere i seguenti procedimenti penali pendenti
- di essere in possesso del seguente titolo di studio:
conseguito in data
presso con votazione.....

Recapito cui indirizzare le eventuali comunicazioni:

Via n. Città.....

Il presente documento è firmato digitalmente e registrato nel sistema di protocollo dell'Università di Verona, ai sensi degli articoli 23-bis e 23-ter e ss. del DLgs 82/2005 e s.m.i.



UNIVERSITÀ
di VERONA

Dipartimento
di INFORMATICA



Prov. (.....) c.a.p..... Tel..... e-mail.....

Il sottoscritto dichiara di essere consapevole che l'Università può utilizzare i dati contenuti nella presente dichiarazione esclusivamente nell'ambito e per i fini istituzionali della Pubblica Amministrazione (D. Lgs. 196/2003, art. 18).

Verona, _____

Firma