



DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE  
"PAOLO FORTUNATI"

**Prot. n. 34 del 15/01/2015**  
**Fascicolo: 2015-VII/16.1.1**

**AVVISO PUBBLICO DI SELEZIONE PER IL CONFERIMENTO DI UN INCARICO DI LAVORO AUTONOMO NELL'AMBITO DEL PROGETTO FARB2012 DAL TITOLO "METODI STATISTICI MULTIVARIATI PER STUDI DI ASSOCIAZIONE GENOME-WIDE/METABOLOME-WIDE: SVILUPPO E APPLICAZIONI AD UNO STUDIO SU DATI GENOMICI E METABOLOMICI NEL SUINO" PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE "PAOLO FORTUNATI" – STAT**

---

### **IL DIRETTORE**

Visto l'art. 7 co.6 D.Lgs.165/2001 s.m.i.;

Visto l' art. 17 comma 30 del D.L. 78/2009, convertito con modificazioni nella Legge 102/2009;

Visto l'art. 9 comma 28 del D.L. 78/2010 convertito con modifica nella legge 122/2010;

Vista la legge 240/2010 in materia di organizzazione delle Università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario;

Vista il decreto del Direttore di Dipartimento rep. n. 4/2015 prot. n° 33 del 15/01/2015 Fascicolo 2015-VII/16.1.1 con cui si autorizza il conferimento dell'incarico di cui all'art. 1 relativo all'attuazione del Progetto FARB 2012 dal titolo "Metodi statistici multivariati per studi di associazione genome-wide/metabolome-wide: sviluppo e applicazioni ad uno studio su dati genomici e metabolomici nel suino",

Accertato che nell'ambito del Dipartimento di Scienze Statistiche "Paolo Fortunati" non esistono le professionalità ricercate così come risulta dalla delibera del Consiglio di Dipartimento sopra citata;

### **DISPONE**

**E' indetta una procedura comparativa, per titoli e colloquio, per l'affidamento di un incarico di lavoro autonomo**

#### **Articolo 1**

**Progetto nell'ambito del quale viene richiesto l'affidamento dell'incarico.  
Oggetto dell'incarico.**

**Il Progetto.**



DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE  
"PAOLO FORTUNATI"

Il progetto FARB 2012 dal titolo “Metodi statistici multivariati per studi di associazione genome-wide/metabolome-wide: sviluppo e applicazioni ad uno studio su dati genomici e metabolomici nel suino” prevede lo studio e l’implementazione di metodologie statistiche innovative di analisi dei dati per studi di associazione tra fenotipi, metaboliti plasmatici e polimorfismi genetici (single-nucleotide polymorphisms, SNPs) in specie di interesse zootecnico. Referente prof.ssa Daniela Giovanna Calò.

In particolare, tra gli obiettivi che esso si propone di raggiungere, interessa definire e implementare metodi di analisi statistica multivariata innovativi per l’individuazione di associazioni tra SNPs e metaboliti, e per l’analisi delle relazioni tra metaboliti e altri fenotipi. A tale scopo sarà necessario definire opportuni modelli statistici che tengano conto delle peculiarità degli studi di associazione genome-wide/metabolome-wide (GW/MWA):

- i) elevata dimensionalità dello spazio delle variabili esplicative (SNPs) rispetto alla numerosità campionaria (problema noto come "large p small n");
- ii) natura multivariata del carattere di interesse (profilo metabolico);
- iii) presenza di dati mancanti;
- iv) effetti di confondimento legati a parentela/stratificazione.

### **Oggetto dell’incarico.**

L’incarico avrà ad oggetto le seguenti attività:

- Collaborazione allo sviluppo di modelli di regressione multipla e multivariata per la valutazione simultanea dell’associazione tra più metaboliti e più SNPs, tenendo conto sia delle correlazioni tra i metaboliti (e di pattern metabolici eventualmente presenti nei dati), sia dell’effetto congiunto di più SNPs su ciascun metabolita.
- Utilizzo di tecniche bayesiane per la selezione delle variabili, poiché il numero di unità statistiche è notevolmente inferiore al numero delle variabili in esame (SNPs e metaboliti).
- Applicazione delle suddette metodologie ad un dataset reale che deriva dall’integrazione di informazioni genomiche e fenotipiche (raccolte in precedenti progetti) con nuovi dati sui metaboliti plasmatici.
- Collaborazione alla predisposizione del software open source necessario per condurre le analisi in ambiente R.

### **Articolo 2**

#### **Durata ed efficacia del contratto.**

La prestazione avrà una durata pari a 3 (tre) mesi.

Ai sensi dell’art. 17 comma 30 del D.L. 78/2009, convertito con modificazioni nella Legge 102/2009, gli atti e i contratti di cui all’art. 7 c.6 del d.lgs. 165/2001 e s.m.i. sono soggetti al controllo preventivo di legittimità della Corte dei Conti.

L’efficacia del contratto sarà subordinata al parere positivo della Corte dei Conti o al silenzio assenso.

Al presente bando potranno partecipare sia i dipendenti a tempo indeterminato dell’Ateneo che i soggetti esterni.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE  
"PAOLO FORTUNATI"

L'attribuzione dell'incarico a personale esterno avrà ad oggetto la stipula di un contratto di lavoro autonomo.

Alla selezione dei candidati esterni si procederà solo nel caso in cui non vi sia la disponibilità dei dipendenti a tempo indeterminato dell'Ateneo o nel caso in cui questi non risultino idonei alla selezione.

**Articolo 3**  
**Dipendenti dell'Ateneo.**

I dipendenti a tempo indeterminato dell'Ateneo potranno manifestare la propria disponibilità, utilizzando il modulo di cui all'allegato 2 e con le modalità specificate nel successivo articolo 5. A pena di esclusione, la domanda del dipendente deve essere integrata dal visto del proprio Responsabile di Struttura utilizzando il modello di cui all'allegato 3.

Lo svolgimento dell'attività da parte di un dipendente dell'Ateneo potrà avvenire solo nel rispetto degli istituti contrattuali previsti dal contratto collettivo del comparto università e nel rispetto della disciplina vigente, con particolare riferimento al d.lgs. 165/2001 e s.m.i.

L'incarico verrà svolto dal dipendente in orario di ufficio e non prevede l'erogazione di compensi aggiuntivi in quanto considerato nell'ambito dell'attività attinente al servizio prestato.

**Articolo 4**  
**Requisiti per l'ammissione.**

I requisiti di ammissione alla presente valutazione comparativa sono i seguenti:

- Titolo di studio: *Laurea (Vecchio ordinamento) o Laurea Specialistica/Magistrale in Scienze Statistiche;*
- Esperienze e competenze qualificate maturate nel corso degli studi, o maturate successivamente presso enti pubblici o organizzazioni private in relazione all'oggetto del contratto per almeno 6 mesi ;
- di non aver riportato condanne penali e di non aver procedimenti penali pendenti ( in caso contrario indicare quali);
- conoscenza della lingua italiana, se cittadini stranieri.

Alle selezioni non possono partecipare coloro che hanno un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al "Dipartimento o alla struttura" ovvero "con il Rettore, Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo".

I requisiti prescritti devono essere posseduti alla data di scadenza del presente avviso.

Il mancato possesso dei requisiti di ammissione o la mancata dichiarazione degli stessi comporta l'esclusione del candidato dalla procedura di selezione.

Il candidato escluso sarà avvisato via e-mail.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE  
"PAOLO FORTUNATI"

### **Articolo 5 Domanda di partecipazione.**

I candidati dovranno presentare domanda, redatta seguendo lo schema allegato al presente avviso (all. 1), indirizzata e corredata dalla documentazione di seguito specificata, dovrà pervenire a questa Amministrazione inderogabilmente entro e **non oltre il giorno mercoledì 4 febbraio 2015 ore 12.**

Il presente avviso di selezione è pubblicato sul sito web di Ateneo (<http://www.unibo.it/it/ateneo/concorsi-e-selezioni/incarichi-di-collaborazione>), sul sito web del Dipartimento di Scienze Statistiche "Paolo Fortunati" (<http://www.stat.unibo.it/it/bandi>).

La domanda può essere presentata a scelta del candidato con una delle seguenti modalità:

- a. via fax al numero 051/2086242;
- b. tramite posta elettronica certificata (PEC) inviando, da un indirizzo di PEC personale, una e-mail all'indirizzo [stat.dipartimento@pec.unibo.it](mailto:stat.dipartimento@pec.unibo.it) avente per oggetto "Selezione per una collaborazione da svolgere nell'ambito del progetto FARB 2012 dal titolo "Metodi statistici multivariati per studi di associazione genome-wide/metabolome-wide: sviluppo e applicazioni ad uno studio su dati genomici e metabolomici nel suino" di cui referente è la prof.ssa Daniela Giovanna Calò.
- c. consegna diretta presso Alma Mater Studiorum Università di Bologna - Dipartimento di Scienze Statistiche "Paolo Fortunati" – STAT - nei seguenti giorni e orari: dal lunedì al venerdì dalle ore 08,00 alle ore 12,00 presso la Segreteria di Direzione o presso l'Ufficio Contabilità siti al 4<sup>a</sup> piano della sede del Dipartimento di Via Belle Arti n.41 – Bologna.
- d. invio a mezzo di raccomandata con avviso di ricevimento o corriere in busta chiusa recante l'iscrizione del titolo indicato nel bando, indirizzata al Direttore DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE "PAOLO FORTUNATI" , Via Belle Arti 41, 40126 BOLOGNA.

La data di acquisizione delle istanze è stabilita e comprovata:

- nel caso di invio tramite fax, dalla data di ricezione del fax;
- nel caso di invio tramite posta elettronica, dalla data della ricevuta di avvenuta consegna generata automaticamente dal sistema;
- nel caso di presentazione diretta: dalla data indicata nella ricevuta sottoscritta e rilasciata dal personale di questa amministrazione addetto al ricevimento;
- nel caso di invio tramite posta o corriere: dalla data del timbro/firma apposti sulla ricevuta di ritorno della raccomandata o sul modulo di consegna del corriere al momento del ricevimento da parte della suddetta struttura.

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità per eventuali disguidi telefonici o comunque imputabili a fatto di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE  
"PAOLO FORTUNATI"

I dipendenti a tempo indeterminato di questo Ateneo che presentino domanda devono utilizzare il fac simile di cui all'allegato 2 corredata dalla documentazione sotto indicata.

**Saranno escluse le domande consegnate o pervenute oltre la data sopraindicata.**

I candidati dovranno dichiarare, sotto la propria responsabilità, nella domanda di partecipazione alla selezione, sottoscritta con firma leggibile, il possesso dei requisiti previsti dall'art. 4 dell'avviso. Per facilitare il compito è allegato un fac-simile di domanda. In allegato alla domanda dovrà inoltre essere acclusa una fotocopia di un valido documento di riconoscimento.

Ogni candidato dovrà, inoltre, allegare il proprio c.v. (*curriculum vitae*) sottoscritto, che dovrà contenere l'esplicita ed articolata enunciazione delle attività ed esperienze professionali svolte, il ruolo ricoperto, le attività svolte e/o i progetti realizzati; la denominazione dell'ente/azienda in cui lavora o ha lavorato.

I candidati portatori di handicap, ai sensi dell'art. 3 della Legge 5.2.1992, n. 104, potranno richiedere nella domanda di partecipazione alla selezione i benefici previsti dall'art. 20 della medesima legge (tempi aggiuntivi, ausili particolari, ecc..) allegando certificazione relativa allo specifico handicap rilasciata dalla Commissione medica competente per territorio.

I dipendenti a tempo indeterminato di questo Ateneo che presentino domanda devono utilizzare il fac simile di cui all'allegato 2 corredata dalla documentazione sotto indicata.

Alla domanda dovrà essere allegata la seguente documentazione:

1. curriculum professionale, utilizzando il formato europeo allegato al presente bando. Il curriculum dovrà evidenziare, in maniera circostanziata, tutte le esperienze formative e professionali maturate nonché i titoli che si intendono presentare ai fini della loro valutazione;
2. una copia fotostatica di un proprio documento di riconoscimento.

Si ricorda che nei rapporti con gli organi della pubblica amministrazione e i gestori di pubblici servizi i certificati e gli atti di notorietà rilasciati da pubbliche amministrazioni italiane sono sempre sostituiti dalle dichiarazioni di cui agli articoli 46 e 47 del DPR 445/2000.

Eventuali certificazioni allegate alla presente domanda non saranno quindi tenute in considerazione ai fini della valutazione dei titoli suddetti, ai sensi dell'art. 15 della legge 183/2011

### **Articolo 6**

#### **Ammissione, modalità di selezione e comunicazioni ai candidati**

La selezione avverrà sulla base della valutazione dei titoli e di un colloquio di carattere tecnico-pratico e motivazionale-attitudinale.

La selezione dei candidati sarà svolta da una commissione di esperti.

L'ammissione al colloquio sarà stabilita dalla commissione previa verifica della sussistenza dei requisiti di ammissione previsti all'art. 4 dedotti dal *curriculum* e dalla documentazione presentata dai candidati.

I candidati esclusi dalla procedura saranno avvisati tramite e-mail.

Durante il colloquio verranno accertate conoscenze e competenze sui seguenti ambiti:

1. Conoscenza della teoria generale relativa ai modelli di regressione multipla e multivariata.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE  
"PAOLO FORTUNATI"

2. Conoscenza degli aspetti teorici di base relativi alle tecniche bayesiane per la selezione dei regressori.
3. Capacità di programmazione con il software R ed esperienza dell'uso dei pacchetti di R dedicati alle tecniche bayesiane per la selezione dei regressori.
4. Conoscenza della lingua inglese.

Verrà inoltre discusso il *curriculum* professionale del candidato.

Per essere ammessi a sostenere il colloquio i candidati dovranno essere muniti di un documento di riconoscimento in corso di validità.

**Il colloquio si svolgerà il giorno Venerdì 13/02/2015 presso il DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE "PAOLO FORTUNATI", Via Belle Arti 41 Bologna, alle ore 11:00. Rivolgersi alla portineria per avere l'indicazione sull'aula.**

Il colloquio si intenderà superato con un punteggio di almeno 21/30 o equivalente.

Sono valutabili le categorie di titoli descritte nell'Allegato 5 del presente avviso, secondo il punteggio ivi descritto. Il punteggio complessivo non potrà essere superiore a **10** punti. Non saranno valutati i titoli che dovessero pervenire dopo la data di scadenza del termine per la presentazione delle domande di partecipazione al concorso.

I titoli potranno essere presentati in originale, con apposita certificazione, oppure tramite dichiarazione sostitutiva di atto notorio o autocertificazione contenuta nel curriculum professionale.

Il punteggio dei titoli sarà comunicato ai candidati prima dell'inizio del colloquio.

Il punteggio finale complessivo (max 40 punti) sarà dato dalla somma di:

- punteggio conseguito nel colloquio;
- punteggio riportato per i titoli (vedi allegato 5).

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità da mancata o tardiva comunicazione di notifica del cambiamento dell'indirizzo e-mail indicato nella domanda, né per eventuali disguidi postali o telegrafici o comunque imputabili a fatto di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.

**Si procederà alla selezione dei candidati esterni solo nel caso in cui non risultino idonei i dipendenti a tempo indeterminato dell'Ateneo.**

### **Articolo 7**

#### **Spesa complessiva e specifiche modalità di esecuzione della prestazione per il personale esterno.**

La spesa complessiva prevista è pari ad euro 5.000,00 (cinquemila/00) inclusi gli oneri a carico del collaboratore e dell'ente.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE  
"PAOLO FORTUNATI"

Il pagamento del compenso sarà subordinato alla dichiarazione di regolare esecuzione attestata dal referente del contratto.

La prestazione sarà espletata personalmente dal soggetto selezionato in piena autonomia senza vincoli di subordinazione. Il collaboratore è obbligato al conseguimento dei risultati oggetto del rapporto e risponderà inoltre di eventuali errori e negligenze rispetto al risultato della sua attività.

**Articolo 8**  
**Conferimento dell'incarico.**

L'Amministrazione si riserva di non procedere alla stipula del contratto nel caso in cui pervenga o sia ritenuta valida una sola domanda.

L'Amministrazione si riserva altresì di non procedere alla stipula qualora sussistano o intervengano motivi di pubblico interesse o nel caso in cui le domande non siano ritenute idonee ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione.

Individuata la persona a cui affidare l'incarico, l'Amministrazione, verificata la veridicità delle dichiarazioni presentate, procederà alla stipula del contratto.

Per eventuali ed ulteriori informazioni è possibile rivolgersi ai seguenti recapiti: Tel. 0512098189 (dalle 09:00 alle 12:00); oppure tramite posta elettronica all'indirizzo: [dipstat.segreteria@unibo.it](mailto:dipstat.segreteria@unibo.it)

**Articolo 9**  
**Trattamento dei dati personali.**

Ai sensi del d.lgs. 196/2003, i dati forniti dai candidati sono raccolti presso l'Alma Mater Studiorum, per le finalità di gestione della procedura comparativa e sono trattati anche successivamente all'eventuale conferimento dell'incarico, per le finalità inerenti alla gestione del rapporto medesimo.

Bologna, 15/01/2015

Il Direttore di Dipartimento  
Prof.ssa Rosella Rettaroli