



Scuola Superiore  
Sant'Anna

### **Allegato 1 al Provvedimento del Direttore dell'Istituto di BioRobotica n.**

**Bando di selezione, per titoli e colloquio, per l'attribuzione di una borsa di studio per attività di ricerca post-laurea della durata di 8 mesi presso l'Istituto di BioRobotica per le esigenze del progetto LARYNX - Studio e sviluppo di una laringe artificiale per indagare e replicare la fisiologia del sistema di produzione vocale e la fisiopatologia delle comuni lesioni cordali.**

**Settore scientifico disciplinare ING/IND34**

#### **Art. 1**

*(Oggetto della selezione)*

È indetta una selezione, per titoli e colloquio, per l'attribuzione di una borsa di studio per attività di ricerca post lauream della durata di 10 mesi, per un importo di euro 10.000 euro (euro diecimila /00), presso l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, nell'ambito dei contributi per il progetto LARYNX - *Studio e sviluppo di una laringe artificiale per indagare e replicare la fisiologia del sistema di produzione vocale e la fisiopatologia delle comuni lesioni cordali* sul seguente tema: "Sviluppo di algoritmi di machine learning per dispositivi e applicazioni in ambito biomedicale".

Sviluppo di algoritmi di *machine learning* per dispositivi ed applicazioni in ambito biomedicale, attraverso strumenti e metodologie proprie della progettazione software, con un *focus* specifico nell'ambito della salute. Il vincitore o la vincitrice dovrà possedere conoscenze di *machine learning* per lo sviluppo di moduli ed applicativi *software* che, sfruttando principalmente tecniche di *deep learning*, siano capaci di identificare e classificare aree anatomiche relative al distretto orale laringeo. Il vincitore o la vincitrice svilupperà algoritmi basati su reti neurali artificiali (artificial neural network – ANN) e curerà la fase di addestramento e inferenza di tali algoritmi. Si richiede quindi una conoscenza approfondita nella programmazione Python, MATLAB o simili e di basso livello su GPU in linguaggio CUDA, e delle librerie tipiche del *deep learning*, come Tensor Flow, Keras e/o Pytorch. Il candidato o la candidata deve inoltre possedere conoscenza di buon livello di sistemi operativi basati su Linux e le sue distribuzioni e con gli strumenti di base dello sviluppo software (ad esempio *version control* su *GitHub*).

Le attività saranno svolte sotto la responsabilità del Tutor accademico, Dott. Matteo Cianchetti, incaricato di seguire il regolare svolgimento del programma di studio e/o scientifico da parte del borsista.

#### **Art. 2**

*(Requisiti per l'ammissione alla selezione)*

Per l'ammissione alla selezione di cui al precedente art. 1 è richiesto il possesso dei seguenti requisiti specifici:

- Laurea Specialistica o Magistrale in Ingegneria Biomedica (LM-21), in ingegneria informatica (LM-32) oppure informatica (LM-18) ovvero Laurea equiparata dell'ordinamento previgente a quello introdotto con D.M. n. 509/99, o titolo equipollente conseguito all'estero, riconosciuto ai sensi delle vigenti disposizioni di legge in materia.

Alla procedura selettiva possono partecipare anche coloro che sono in possesso di titolo di studio conseguito all'estero, o di titolo estero conseguito in Italia, equipollente ad una delle lauree sopra indicate e per i quali la Commissione, ai soli fini concorsuali, deciderà sull'equipollenza.

I requisiti di cui sopra dovranno essere posseduti alla data di scadenza del termine utile per la presentazione delle domande di ammissione alla selezione. I candidati saranno ammessi alla selezione con riserva; per difetto dei requisiti prescritti; la Scuola potrà disporre in qualsiasi momento, con decreto motivato del Direttore di Istituto, l'esclusione dalla selezione.

In base a quanto previsto dall'art. 7 del Codice Etico della Scuola, coloro che siano parenti entro il 4° grado ovvero affini entro il 2° grado di un docente, di un ricercatore ovvero di un membro del personale tecnico amministrativo della Scuola, saranno tenuti a darne informativa ai fini del monitoraggio della relativa procedura. Ai sensi dell'art. 18 della L. 240/2010, saranno in ogni caso esclusi dalla selezione i soggetti legati da un rapporto di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente alla struttura che richiede la procedura di selezione o con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

### **Art. 3**

#### *(Domande di ammissione alla selezione)*

La domanda di ammissione alla selezione, dovrà essere inviata in modalità informatica e dovrà pervenire entro il termine perentorio del **22 gennaio 2023 ore 24:00**, pena l'esclusione; la presentazione della domanda potrà essere effettuata esclusivamente previa registrazione sull'apposito applicativo informatico, disponibile al seguente link: <https://pica.cineca.it/santanna/2022-bds-post-bior6>, alla voce "Bando di selezione, per titoli e colloquio, per l'attribuzione di una borsa di studio per attività di ricerca post-laurea della durata di 10 mesi presso l'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa per le esigenze del Progetto LARYNX.

**Non sono ammesse altre forme di invio delle domande o della documentazione utile per la partecipazione alla procedura, pena l'esclusione.**

I candidati dovranno inserire tutti i dati richiesti per la produzione della domanda e allegare i documenti necessari in formato PDF.

Entro la data di scadenza della presentazione della domanda il sistema consente il salvataggio in modalità bozza; allo scadere del termine utile per la presentazione della domanda, il sistema non permetterà più l'accesso e l'invio del modulo elettronico.

La procedura non consente alcuna modifica della domanda già inviata, per qualsiasi rettifica il candidato deve ritirare la domanda e presentarne una nuova.

Per la segnalazione di problemi esclusivamente tecnici, contattare il supporto CINECA tramite il link presente in fondo alla pagina <https://pica.cineca.it/santanna>.

A ogni domanda verrà attribuito un numero identificativo che, unitamente al codice concorso indicato nell'applicazione informatica, dovrà essere specificato per qualsiasi comunicazione successiva.

La presentazione della domanda di partecipazione dovrà essere perfezionata e conclusa secondo le seguenti modalità:

- mediante firma digitale, utilizzando smart card, token USB o firma remota, che consentano al titolare di sottoscrivere documenti generici utilizzando un software di firma su PC oppure un portale web per la Firma Remota resi disponibili dal Certificatore. Chi dispone di una smart card o di un token USB di Firma Digitale potrà verificarne la compatibilità con il sistema di Firma Digitale integrato nel sistema server. In caso di esito positivo il titolare potrà sottoscrivere la domanda direttamente sul server;
- coloro che non dispongano di dispositivi di firma digitale compatibili e i Titolari di Firme Digitali Remote che hanno accesso a un portale per la sottoscrizione di documenti generici,

- dovranno salvare sul proprio PC il file PDF generato dal sistema e, senza in alcun modo modificarlo, firmarlo digitalmente in formato CADES: verrà generato un file con estensione. p7m che dovrà essere nuovamente caricato sul sistema;
- in caso di impossibilità di utilizzo di una delle opzioni sopra riportate, il candidato dovrà salvare sul proprio PC il file PDF generato dal sistema e, senza in alcun modo modificarlo, stamparlo e apporre la propria firma autografa sull'ultima pagina dello stampato. Tale documento completo dovrà essere prodotto in PDF via scansione, e il file così ottenuto dovrà essere caricato sul sistema;
  - per i soli candidati che abbiano effettuato la registrazione e l'accesso attraverso l'identità digitale SPID, non sarà necessario firmare il file.

La data di presentazione telematica della domanda di partecipazione alla selezione è certificata dal sistema informatico, mediante ricevuta che verrà automaticamente inviata via e-mail.

Nella domanda di ammissione i candidati dovranno dichiarare sotto la propria responsabilità:

- a) nome, cognome, codice fiscale, data e luogo di nascita, luogo di residenza, cittadinanza; il codice fiscale italiano non è obbligatorio per i cittadini stranieri;
- b) titolo di studio richiesto per l'ammissione alla selezione, specificando l'Ateneo presso il quale il titolo è stato conseguito, la data di rilascio e la votazione riportata;
- c) tutti gli altri requisiti richiesti per l'ammissione alla selezione di cui al precedente art. 2;
- d) recapito eletto ai fini della partecipazione alla selezione e indirizzo e-mail di riferimento (PEC o posta elettronica semplice), che costituirà l'unico mezzo di comunicazione per eventuali esclusioni dalla procedura selettiva.

Ai sensi dell'art. 20 della L. 104/1992 e successive modifiche e integrazioni, i candidati devono specificare nella domanda di partecipazione alla selezione l'eventuale necessità di ausili nonché di tempi aggiuntivi per l'espletamento delle prove d'esame.

Alla domanda gli aspiranti dovranno allegare:

1. curriculum vitae in formato europeo
2. copia fotostatica non autenticata del proprio documento di identità in corso di validità
3. dichiarazione degli esami previsti dal corso di laurea frequentato, nonché della votazione riportata in ciascuno di essi, se richiesto nel seguente art. 4;
4. eventuali pubblicazioni, servizi, borse usufruite, attività lavorative o altri titoli, che l'interessato ritenga utili ai fini del giudizio della Commissione
5. elenco delle pubblicazioni e dei titoli presentati.

Gli stati, fatti e qualità personali elencati nella domanda di partecipazione al concorso e nel curriculum hanno valore di dichiarazione sostitutiva di certificazione, ai sensi dell'art. 46 del D.P.R. 445/2000, e di dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000. L'Amministrazione si riserva di verificare a campione le dichiarazioni contenute nella domanda e nel curriculum: per le false dichiarazioni sono previste le sanzioni penali di cui all'art. 76 del D.P.R. 445 del 28.12.2000.

Verranno esclusi dalla selezione gli aspiranti le cui domande risultino incomplete o pervengano oltre i termini e con modalità diverse da quelle indicate.

In calce alla domanda dovrà essere apposta, pena l'esclusione, la firma autografa o digitale del candidato la quale, ai sensi dell'art. 39 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000, non richiede autenticazione. Tale disposizione non si applica ai candidati che si siano registrati e che abbiano presentato la domanda attraverso l'identità digitale SPID.

La Scuola non assume alcuna responsabilità per la dispersione di comunicazioni dipendente da inesatta indicazione del recapito o da mancata o tardiva comunicazione del cambiamento

dell'indirizzo indicato nella domanda, né per eventuali disguidi postali, telematici o comunque imputabili a fatto di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.

Per la segnalazione di problemi tecnici, contattare il supporto CINECA tramite il link presente in fondo alla pagina <https://pica.cineca.it/santanna>.

#### **Art. 4**

##### *(Procedura di selezione)*

All'espletamento della selezione provvederà apposita Commissione giudicatrice nominata con provvedimento del Direttore dell'Istituto. In relazione alle esigenze di semplificazione delle procedure concorsuali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19, le riunioni della Commissione potranno avere luogo anche in modalità telematica, previa autorizzazione dell'amministrazione e mediante procedure concordate con la stessa, ai sensi dell'art. 249, comma 1, del D.L. 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modifiche, dalla L. 17 luglio 2020, n. 77 e ss.mm.ii.

La selezione si svolgerà per titoli e/o colloquio.

In sede preliminare la Commissione determinerà i criteri di valutazione per l'attribuzione dei punteggi. La Commissione disporrà di complessivi 100 punti di cui 40/100 per la valutazione dei titoli e 60/100 per il colloquio. Si ricorda che per conseguire l'idoneità ciascun candidato dovrà riportare un punteggio complessivo non inferiore a 70/100. In particolare, ai titoli potranno essere attribuiti, a giudizio della Commissione giudicatrice, i seguenti punteggi:

- *Titoli accademici*: voto di laurea e attinenza della tesi con l'attività da svolgere a giudizio della commissione giudicatrice fino ad un massimo di 32 punti.

- *Titoli scientifici*: pubblicazioni, fino ad un massimo di 4 punti; la valutazione sarà differenziata in base al criterio di rilevanza della pubblicazione e dell'attinenza al tema della borsa.

- *Titoli professionali*: contratti di lavoro e/o di collaborazione e/o borse di studio o di ricerca e/o assegni di ricerca e/o stage e/o internship con enti pubblici e/o società private fino ad un massimo di 4 punti.

Al colloquio saranno ammessi i candidati che avranno ottenuto nella valutazione dei titoli un punteggio non inferiore a 35/100.

L'elenco degli ammessi al colloquio sarà pubblicato il giorno **25 gennaio 2023** alle **ore 13:00** sul sito della Scuola.

**I candidati sono tenuti a consultare il sito della Scuola per tutti gli aggiornamenti in merito alla presente selezione.**

Coloro che non avranno ricevuto comunicazione personale di esclusione dalla selezione dovranno presentarsi **il giorno 30 gennaio 2023 alle ore 10:00** presso l'Istituto di BioRobotica in viale R. Piaggio 34 – 56025 Pontedera (PI), muniti di documento di riconoscimento in corso di validità.

La mancata partecipazione alle prove sarà data come rinuncia alla selezione stessa, qualunque ne sia la causa.

Il colloquio ha la finalità di verificare:

- conoscenze ed esperienze inerenti alla materia oggetto della borsa di ricerca;
- l'accertamento della conoscenza della lingua inglese che verrà effettuato svolgendo parte

del colloquio in lingua inglese.

Il colloquio non si riterrà superato se il candidato non avrà ottenuto la votazione di almeno 42/100.

Al termine dei lavori la Commissione formula una graduatoria sulla base dei punteggi complessivi riportati da ciascun candidato.

Gli atti della selezione e la relativa graduatoria di merito saranno approvati con provvedimento del Direttore dell'Istituto di BioRobotica; la graduatoria sarà resa pubblica al link <http://www.santannapisa.it/it/concorsi-selezioni-gare>, sezione "CONCORSI, SELEZIONI E GARE".

**Art. 5**

*(Conferimento della borsa)*

Il conferimento della borsa di studio per attività di ricerca avviene con provvedimento del Direttore dell'Istituto di BioRobotica, secondo l'ordine della graduatoria, previa accettazione da parte del vincitore. La copertura assicurativa per i rischi professionali e gli infortuni connessi all'attività svolta, per tutto il periodo di godimento della borsa di studio per attività di ricerca, è garantita dalla Scuola.

Entro 15 giorni dalla pubblicazione della graduatoria, il vincitore della selezione riceverà tramite e-mail la comunicazione dell'assegnazione della borsa, alla quale è tenuto a rispondere per accettazione entro 8 giorni.

**Art. 6**

*(Accettazione della borsa)*

Entro il termine suindicato di 8 giorni, il candidato dichiarato vincitore dovrà far pervenire la dichiarazione di accettazione del conferimento della borsa di studio per attività di ricerca, nonché di tutte le condizioni previste nel bando di selezione.

Il venire meno di uno dei requisiti dichiarati all'atto della candidatura comporta la decadenza dal diritto di fruizione della borsa; è fatto l'obbligo per l'interessato dare tempestiva comunicazione al Direttore dell'Istituto di BioRobotica, qualora ricorra il caso, incorrendo nelle penalità previste dal codice penale e dalle leggi speciali in materia per mancato adempimento.

**Art. 7**

*(Regime giuridico)*

Per ogni disposizione relativa alla gestione del rapporto tra il borsista e la Scuola Superiore Sant'Anna ed al regime giuridico del borsista, si rimanda al Regolamento delle Attività Formative della Scuola Superiore Sant'Anna (Titolo I "Conferimento delle borse di studio", artt. 97-100).

Il borsista potrà accedere al servizio mensa della Scuola Superiore Sant'Anna, con costi a proprio carico.

**Art. 8**

*(Pagamento della borsa)*

Il pagamento della borsa verrà effettuato in rate mensili posticipate.

Il titolare della borsa dovrà presentare prima del pagamento dell'ultima mensilità una relazione sull'attività svolta e sui risultati conseguiti.

**Art. 9**

*(Responsabile di procedimento)*

Il responsabile del procedimento di cui al presente bando, con esclusione di tutto ciò che è di competenza della Commissione esaminatrice, è la dott.ssa Monica Vignoni – Scuola Superiore Sant'Anna – responsabile amministrativo dell'Istituto di BioRobotica viale R. Piaggio 34 -56025 Pontedera (PI) – tel. 050/883053, e-mail: [monica.vignoni@santannapisa.it](mailto:monica.vignoni@santannapisa.it).

**Art. 10**

*(Trattamento dei dati personali)*

Titolare del trattamento è la Scuola Superiore Sant'Anna, in persona della Rettrice, legale rappresentante pro tempore, con sede in Pisa – Piazza Martiri della Libertà 33, protocollo@sssup.legalmailpa.it, 050 883.111.

Ai fini dell'applicazione della normativa europea e nazionale in materia (Reg. UE 679/2016 e D. Lgs. n. 196/2003), i candidati sono tenuti a prendere visione dell'Informativa sul trattamento dei dati personali, disponibile al seguente link: [www.santannapisa.it/informativaprivacy](http://www.santannapisa.it/informativaprivacy).

F.to IL DIRETTORE DELL'ISTITUTO DI BIORBOTICA