

IL RETTORE

VISTO il D.L. 29 marzo 2016 n. 42, recante “disposizioni per la stabilizzazione e il riconoscimento della Scuola Sperimentale di Dottorato Internazionale Gran Sasso Science Institute”;

VISTO il Decreto del MIUR del 31 marzo 2016, con il quale è stata istituita la Scuola di dottorato internazionale Gran Sasso Science Institute (GSSI);

VISTA la Legge n. 240 del 30 dicembre 2010, art. 19, “Disposizioni in materia di Dottorato di Ricerca”;

VISTO il Decreto del MIUR n. 45 dell’8 febbraio 2013, contenente il “Regolamento recante le modalità di accreditamento delle sedi e dei corsi di Dottorato e criteri per la istituzione dei corsi di Dottorato da parte degli enti accreditati”;

VISTO il Decreto del MIUR n. 40 del 25 gennaio 2018 che determina l’importo minimo delle borse per la frequenza ai corsi di Dottorato;

VISTA la delibera Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) del 7 agosto 2017 di stanziamento di risorse per il Center for Urban Informatics and Modeling (GSSI-CUIM);

VISTO il Grant Agreement n. 824074 (Call: FETPROACT-2018-2020) del Programma Quadro Horizon 2020 per il progetto “GrowBot - *Towards a new generation of plant-inspired growing artefacts*” per l’Area Scientifica di Matematica;

VISTO il Grant Agreement n. 818744 (Call: ERC-2018-COG) del Programma Quadro Horizon 2020 per il progetto “INITIUM – *an Innovative Negative Ion Time projection chamber for Underground dark Matter searches*” (CUP D16C19000160006) per l’Area Scientifica di Fisica;

VISTA la lettera di intenti prot. n. 561/2019 dell’Istituto Nazionale di Astrofisica Osservatorio Astronomico D’Abruzzo per il cofinanziamento di una borsa del corso di dottorato in Astroparticle Physics del GSSI ciclo XXXV per la realizzazione del progetto “*Surface brightness fluctuations distances, cosmology and gravitational waves*”;

VISTA la Convenzione tra GSSI e Dante Labs srl per il finanziamento di una borsa di studio per il corso di dottorato in Computer Science del GSSI per il ciclo XXXV (prot. n. 460/2019);

DECRETA

Articolo 1 – Posti a concorso

È indetto un concorso per titoli ed esami per l’accesso al XXXV ciclo del Dottorato di Ricerca del Gran Sasso Science Institute per i seguenti programmi:

- **Dottorato in Astroparticle Physics:**

- 6 borse di studio finanziate dal GSSI;

- 1 borsa di studio cofinanziata dall’INAF per il Progetto “*Surface brightness fluctuations distances, cosmology and gravitational waves*”;

- **2 borse** di studio finanziate nell'ambito del Grant Agreement n. 818744 (Call: ERC-2018-COG) del Programma Quadro Horizon 2020 per il progetto "INITIUM – *an Innovative Negative Ion Time projection chamber for Underground dark Matter searches*" (CUP D16C19000160006);
- **Dottorato in Mathematics in Natural, Social and Life Sciences:**
 - **6 borse** di studio finanziate dal GSSI, di cui una su fondi CIPE nell'ambito del progetto Center for Urban Informatics and Modelling;
 - **2 borse** di studio finanziate nell'ambito del Grant Agreement n. 824074 (Call: FETPROACT-2018-2020) del Programma Quadro Horizon 2020 per il progetto "GrowBot - *Towards a new generation of plant-inspired growing artefacts*";
- **Dottorato in Computer Science:**
 - **6 borse** di studio finanziate dal GSSI;
 - **1 borsa** di studio finanziata dalla Dante Labs srl per il seguente progetto: "*progetto e implementazione di algoritmi e strutture dati efficienti per l'analisi di dati genomici*";
- **Dottorato in Urban Studies and Regional Science:**
 - **7 borse** di studio finanziate dal GSSI.

I corsi verranno attivati previo accreditamento da parte del MIUR, ai sensi del D.M. n. 45/2013, e avranno durata pari a 4 anni, fatta salva la possibilità di conseguire il titolo a partire dal terzo anno.

La lingua ufficiale dei corsi è l'inglese.

Le attività avranno inizio il 1 novembre 2019.

Articolo 2 – Borse di studio

L'importo lordo delle borse di studio è pari a € **16.159,91** annui al lordo degli oneri previdenziali a carico dell'allievo previsti dalla normativa vigente.

La borsa verrà erogata fino al conseguimento del titolo e comunque fino a un massimo di 4 anni dall'inizio del programma di dottorato, previa ammissione all'anno successivo.

L'importo della borsa è incrementato del 50% in caso di soggiorno fuori sede all'estero.

Chi abbia già usufruito di una borsa di dottorato italiana non può beneficiarne nuovamente in caso di iscrizione a un nuovo corso di dottorato.

Le borse di dottorato non sono cumulabili con altre borse, a qualsiasi titolo conferite, tranne che con quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili a integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca dell'allievo.

Le prime due rate della borsa di studio vengono corrisposte non prima di 45 giorni dall'inizio del programma. Le rate successive vengono corrisposte con cadenza mensile posticipata.

Gli allievi che rinuncino o vengano esclusi dal Corso di Dottorato entro i primi 45 giorni dall'inizio del programma non maturano il diritto alla fruizione della borsa. In tal caso, la borsa viene riassegnata al primo avente diritto secondo la relativa graduatoria.

Articolo 3 – Servizi residenziali e altri benefit

Oltre alla borsa di studio, il GSSI garantisce agli allievi ulteriori benefit:

Alloggio

Durante il primo anno di corso, tutti gli allievi ammessi al Programma di Dottorato risiederanno presso lo studentato del GSSI, sito in L'Aquila, Corso Federico II n. 74, salvo motivate eccezioni autorizzate dal Rettore o diverse esigenze del GSSI.

A partire dal secondo anno di corso, gli allievi lasceranno lo studentato e avranno diritto, a discrezione del GSSI, a un alloggio alternativo o a un contributo mensile pari ad € 350,00 in sostituzione dell'alloggio. Tale contributo potrà essere erogato solo a fronte della stipula di un regolare contratto di affitto nel comune dell'Aquila.

Vitto

Tutti gli allievi ammessi al Programma di Dottorato percepiranno ticket restaurant, spendibili anche presso la mensa del GSSI, corrispondenti a un pasto giornaliero durante i giorni feriali, esclusi i periodi di missione e le altre casistiche contemplate dalla normativa interna del GSSI.

Altri benefit

Gli allievi del GSSI sono esentati dal pagamento delle tasse di iscrizione.

Articolo 4 – Programma dei corsi

I programmi del XXXV ciclo di dottorato saranno così articolati:

Corso di Dottorato in Astroparticle Physics

Il corso di Dottorato in “Astroparticle Physics” ha come obiettivo principale quello di fornire agli allievi le chiavi di accesso e gli strumenti scientifici e culturali per partecipare alle ricerche in un campo cresciuto all'intersezione tra la fisica delle particelle, la fisica nucleare, l'astrofisica e la cosmologia. Le tematiche affrontate riguardano questioni scientifiche fondamentali: l'origine e l'evoluzione dell'Universo, la natura della materia oscura e dell'energia oscura, lo studio dei neutrini, dei raggi cosmici, delle onde gravitazionali. Particolare attenzione è dedicata agli aspetti fenomenologici e sperimentali.

Nell'ambito del corso di Dottorato in Astroparticle Physics, è altresì possibile presentare la candidatura per i seguenti progetti di ricerca:

- “*Surface brightness fluctuations distances, cosmology and gravitational waves*”, per una posizione cofinanziata dall'INAF;
- “*Experimental galactic and directional signatures of Dark Matter candidates*”, per due posizioni finanziate nell'ambito del Grant Agreement n. 818744 (Call: ERC-2018-COG) del Programma Quadro Horizon 2020 per il progetto “INITIUM – an Innovative Negative Ion Time projection chamber for Underground dark Matter searches”. Lo studente condurrà attività di presa ed analisi dati, simulazioni e sviluppo di prototipi per esperimenti capaci di misurare la direzione delle tracce delle particelle, nel contesto del progetto INITIUM.

Corso di Dottorato in Mathematics in Natural, Social and Life Sciences

Nell'ambito del corso di Dottorato in Mathematics in Natural, Social and Life Sciences, saranno prioritarie problematiche relative alla modellistica matematica, sia rivolta ai settori tradizionali di applicazione come Fisica e Ingegneria, sia verso problematiche emergenti nella Biologia e nelle Scienze Sociali. Sarà data enfasi a tecniche computazionali ad alta prestazione, a metodi numerici e stocastici e a metodi di equazioni alle derivate parziali, in particolare quelle connesse alla fluidodinamica e alla fisica quantistica. Metodi numerici e stocastici per modelli matematici in sismologia.

Nell'ambito del corso di Dottorato in Mathematics in Natural, Social and Life Sciences, è altresì possibile presentare separatamente la candidatura per il seguente programma di ricerca:

- *“GrowBot - Towards a new generation of plant-inspired growing artefacts”*, due posizioni finanziate nell'ambito del Grant Agreement n. 824074 (Call: FETPROACT-2018-2020) del Programma Quadro Horizon 2020. Il progetto tratterà le seguenti tematiche: modelli matematici per la crescita e il movimento delle piante rampicanti, loro rapporto con i dati sperimentali esistenti in letteratura. Problemi di controllo originati dalla robotica bio ispirata. Le tecniche matematiche collegate principali equazioni differenziali ordinarie ed alle derivate parziali, sistemi dinamici, teoria del controllo, analisi numerica, tecniche stocastiche e di meccanica statistica. Responsabile del progetto è il Prof. Pierangelo Marcati.

Corso di Dottorato in Computer Science

Il corso di Dottorato in “Computer Science” si concentra sul settore dell'Informatica che si occupa dell'interazione di sistemi eterogenei distribuiti e ne affronta le problematiche da diverse prospettive puntando a fornire gli strumenti necessari per la progettazione, l'implementazione, la gestione e l'utilizzo di sistemi distribuiti concentrandosi su tre filoni principali:

- Algoritmi efficienti per reti di comunicazione e reti sociali;
- Metodi formali per la correttezza e l'analisi dei sistemi;
- Ingegneria del software per lo sviluppo di applicazioni efficienti e resilienti.

Nell'ambito del corso di Dottorato in Computer Science, è altresì possibile presentare la candidatura per il seguente programma di ricerca:

- *“progetto e implementazione di algoritmi e strutture dati efficienti per l'analisi di dati genomici”* per una posizione finanziata dalla Dante Labs srl.

Corso di Dottorato in Urban Studies and Regional Science

Il corso di Dottorato in “Urban Studies and Regional Science” ha come focus lo sviluppo territoriale (sia in aree urbane che in aree periferiche), affrontando tematiche quali, ad esempio, il ruolo del capitale umano e del capitale culturale nelle traiettorie di sviluppo e crescita, la resilienza post disastri naturali, il ruolo della conoscenza e dell'innovazione tecnologica, le industrie culturali e creative, le migrazioni internazionali ed interregionali, la governance e le politiche urbane. La prospettiva metodologica nella ricerca e nell'insegnamento è di natura multidisciplinare, con una combinazione di approcci relativi all'economia del territorio, alla geografia economica ed umana ed alla pianificazione territoriale.

Articolo 5 – Requisiti di ammissione al concorso

Possono partecipare al concorso coloro i quali, entro la data di scadenza del bando, salvo diversa indicazione, siano in possesso dei seguenti requisiti:

1) Titolo di studio in alternativa tra i seguenti:

- laurea magistrale o specialistica, ai sensi del D.M. n. 509 del 3 novembre 1999 e successive modifiche, o laurea quadriennale o quinquennale conseguita ai sensi del previgente ordinamento;
- titolo di studio universitario conseguito all'estero che non sia già stato dichiarato equipollente al titolo sopra citato, purché sia considerato idoneo dalle commissioni di valutazione e abbia una durata ufficiale complessiva minima di quattro anni;

Possono, altresì, partecipare al concorso coloro i quali prevedano di conseguire un titolo accademico valido per l'ammissione entro il **31 ottobre 2019**. In tal caso, l'ammissione al concorso è disposta con riserva e il candidato è tenuto ad inviare via email all'indirizzo phd.secretariat@gssi.it, a pena di esclusione, una autocertificazione del conseguimento del titolo (per i titoli conseguiti in Italia) o una copia del certificato di laurea (per i titoli conseguiti all'estero) entro e non oltre il giorno 20 novembre 2019.

2) Conoscenza della lingua inglese. Il livello di competenza linguistica verrà accertato dalle commissioni di valutazione in sede di colloquio.

Articolo 6 – Domanda di ammissione

La domanda di ammissione deve essere obbligatoriamente compilata in lingua inglese o italiana utilizzando esclusivamente la procedura online disponibile sul sito web del GSSI: www.gssi.it/phd/. Non sono ammesse domande di partecipazione pervenute con modalità diverse.

Il termine di presentazione delle domande è fissato alle **ore 18.00 (ora italiana) del 18 giugno 2019**.

La pagina introduttiva del portale per le candidature (www.gssi.it/phd/) fornisce le informazioni necessarie per la corretta compilazione della domanda di partecipazione.

È possibile candidarsi a più di un corso e/o programma di ricerca.

Costituiscono **allegati obbligatori** per la candidatura, comuni a tutti i corsi di Dottorato, i seguenti documenti:

- copia di un documento di identità, datato e firmato;
- curriculum vitae;
- autocertificazione del titolo di studio richiesto per l'ammissione al dottorato (o della previsione di conseguirlo entro il 31 ottobre 2019);
- academic transcript, autocertificazione contenente **l'elenco degli esami sostenuti e la relativa votazione conseguita**; in alternativa, è possibile allegare il diploma supplement (certificazione rilasciata contestualmente al titolo di studio recante tutte le informazioni previste dalla normativa europea).

Costituiscono **allegati obbligatori ulteriori** per i diversi corsi di Dottorato i seguenti documenti:

- Mathematics in Natural, Social and Life Sciences:

1. un unico file contenente il report dei principali corsi svolti sui seguenti argomenti:

- Partial Differential Equations;
- Probability/stochastic processes;
- Functional Analysis;
- Numerical Analysis ;
- Physics/continuum mechanics/fluid dynamics.

Per ciascun argomento, i candidati dovranno allegare un breve syllabus (massimo 10 righe) contenente l'indicazione dei principali libri di testo, il nome dei docenti e, se disponibile, il link alla homepage dei corsi.

- Computer Science:

1. Lettera motivazionale, contenente: la descrizione dell'esperienza acquisita e dei principali settori di interesse nel campo della ricerca, un progetto di ricerca che delinea le tematiche che il candidato intenderebbe affrontare durante il triennio di dottorato, unitamente alla motivazione della propria candidatura presso il GSSI.

- Urban Studies and Regional Science:

1. Lettera motivazionale, contenente: l'esperienza acquisita, i progetti futuri e i principali settori di interesse nel campo della ricerca, unitamente alla motivazione della propria candidatura presso il GSSI;
2. Extended abstract (max 2000 parole) della tesi che ne dimostri chiaramente i contenuti analitici;
3. Certificazione GRE con votazione della parte verbale e numerica. L'allegato non è obbligatorio, ma costituisce titolo preferenziale.

Nei casi in cui la domanda risultasse mancante di un allegato definito come "obbligatorio", i candidati potranno essere ammessi alla valutazione con riserva, la quale si considererà sciolta positivamente qualora producano i documenti richiesti dall'amministrazione entro il giorno previsto per il colloquio.

I candidati possono inserire il nominativo e i contatti (indirizzo email e numero di telefono) di **due referees**. Questi ultimi saranno contattati via email e sarà loro cura caricare le lettere di referenza tramite il link fornito via email al momento della sottomissione della domanda da parte del candidato, entro il 24 giugno 2019.

La corretta conclusione della domanda è confermata dall'invio automatico di un messaggio di posta elettronica all'indirizzo fornito dal candidato al momento della compilazione della domanda. Il suddetto messaggio di conferma certifica esclusivamente l'avvenuta ricezione della domanda e la data della stessa: il GSSI non è tenuto a effettuare alcuna verifica di validità e completezza delle domande nel periodo antecedente la scadenza del bando.

Laddove sussistano i requisiti e le condizioni previste dal D.P.R. n. 445/2000, la domanda è da considerarsi a tutti gli effetti di legge come un'autocertificazione dei dati ed è, dunque, soggetta alle sanzioni per le false o mendaci dichiarazioni.

Il GSSI non si assume alcuna responsabilità per il caso di dispersione di comunicazioni dipendente da inesatte indicazioni dei recapiti o dell'indirizzo di posta elettronica da parte dei candidati o da mancata oppure tardiva comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi informatici non imputabili a colpa del GSSI.

Articolo 7 – Procedura di selezione

Per ciascun programma di ricerca verrà designata una commissione di valutazione, nominata con decreto del Rettore sentito il Collegio dei Docenti del corso di Dottorato di afferenza e composta ai sensi di legge.

Ciascuna commissione stabilirà in seduta preliminare i criteri di valutazione della procedura.

La procedura di selezione è così articolata:

1- Preselezione per titoli

La commissione procederà a una preselezione per titoli dei candidati, avente ad oggetto i documenti e le informazioni fornite in fase di candidatura. La preselezione di concluderà con la stesura di una shortlist, senza graduatoria di merito, dei candidati ammessi al colloquio.

2- Colloqui

L'esame orale consiste in un colloquio, in lingua inglese, volto ad approfondire le conoscenze e le competenze già analizzate in sede di valutazione titoli.

Il colloquio si potrà svolgere tramite due modalità:

- in videoconferenza, tramite Skype: in tal caso, il documento di riconoscimento utilizzato nella candidatura deve essere esibito prima dell'inizio della prova al fine di consentire l'identificazione del candidato;
- presso la sede del GSSI all'Aquila, Via Jacobucci n. 2, con spese di viaggio a carico del candidato.

Le shortlist dei candidati ammessi ai colloqui e il calendario di svolgimento dei colloqui verranno pubblicati sul sito web del GSSI (www.gssi.it), così come tutte le informazioni relative alla procedura. Tali comunicazioni hanno valore di notifica a tutti gli effetti.

3- Graduatoria finale

All'esito dei colloqui, le commissioni procederanno alla stesura delle graduatorie finali di merito, una per ogni programma messo a bando. Le graduatorie finali verranno pubblicate sul sito web del GSSI (www.gssi.it).

Articolo 8 – Borse internazionali

Nel caso di studenti titolari di borse di Dottorato assegnate nell'ambito di programmi internazionali istituzionali riconosciuti (es. Marie Curie Actions), è facoltà del Rettore, sentito il Collegio dei Docenti, ammettere, entro l'avvio dei corsi, i medesimi studenti senza ulteriore selezione.

Articolo 9 – Ammissione

Ai candidati ammessi ai programmi di Dottorato verrà data comunicazione tramite email all'indirizzo comunicato nella domanda di partecipazione.

I candidati ammessi dovranno presentarsi presso il GSSI per l'inizio delle attività alla data preventivamente comunicata dall'amministrazione e non oltre il **1 novembre 2019**.

La mancata presenza alla data stabilita senza comprovata giustificazione comporterà l'esclusione dal programma di Dottorato.

Articolo 10 – Trattamento dei dati personali

Il GSSI, in attuazione e nel rispetto del, si impegna, come titolare dei dati personali forniti dal candidato, a utilizzare tali dati unicamente per l'espletamento delle procedure concorsuali e per lo svolgimento delle proprie funzioni istituzionali, nel rispetto del D.Lgs. n. 196/03 (“Codice in materia di protezione dei dati personali”) e del Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR).

La partecipazione al concorso implica il consenso alla pubblicazione dei nominativi dei candidati e dei dati relativi alla procedura di selezione sul sito web del GSSI.

Articolo 11 – Responsabile del procedimento

A tutti gli effetti del presente bando, è individuato quale responsabile del procedimento la Dott.ssa Eleonora Ciocca, presso l'Ufficio Didattica e Ricerca del GSSI, sito in Via Jacobucci n. 2, 67100 L'Aquila (tel. +39 0862 4280 434).

Articolo 12 – Norme di rinvio

Per quanto non previsto dal presente bando si fa riferimento all'art. 4 della legge n. 210 del 3 luglio 1998, al D.M. n. 45/2013, ai regolamenti del GSSI e a ogni altra normativa vigente in materia.

L'Aquila, 5 marzo 2019

Il Rettore
(Prof. Eugenio Coccia)