

D.R. n. 40/2023

### LA RETTRICE

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);

RICHIAMATO lo Statuto del GSSI, emanato con modificazioni con D.R. n. 28/2022 e pubblicato in Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, serie generale, n. 47 del 25 febbraio 2022;

VISTA la Legge n. 210 del 1998, recante norme in materia di reclutamento dei ricercatori e dei professori universitari di ruolo, in particolare l’articolo 4 “Dottorato di Ricerca”;

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

VISTO il Decreto del MUR n. 226 del 14 dicembre 2021, 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”, che sostituisce il Decreto MIUR n. 45 dell’8 febbraio 2013;

VISTO il Decreto del MUR n. 301 del 22 marzo 2022, recante le linee guida per l’accreditamento dei Dottorati di Ricerca ai sensi del D. M. n. 226 del 2021;

VISTO il Decreto del MUR n. 247 del 23 febbraio 2022, che determina l’importo minimo delle borse per la frequenza ai corsi di Dottorato al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente;

VISTO il Decreto MUR n. 117 del 02/03/2023, che per l’anno 2023/2024, a valere sul PNRR, Missione 4 “Istruzione e ricerca”, Componente 2 “Dalla Ricerca all’Impresa” - Investimento 3.3 “Introduzione di dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l’assunzione dei ricercatori dalle imprese” attribuisce borse di dottorato di durata triennale per la frequenza di percorsi per dottorati innovativi accreditati ex D.M. n. 45/2013 e da accreditare ex DM 226/2021 per il XXXIX ciclo;

VISTO il Decreto MUR n. 118 del 02/03/2023, con il quale si decreta l’attribuzione, per l’anno 2023/2024, a valere sul PNRR, Missione 4, componente 1 “Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido all’Università” - Investimento 3.4 “Didattica e competenze universitarie avanzate” e Investimento 4.1 “Estensione del numero di dottorati di ricerca e dottorati innovativi per la pubblica amministrazione e il patrimonio culturale”, di borse di dottorato di durata triennale per la frequenza di percorsi di dottorato accreditati ex D.M. n. 45/2013 e da accreditare ex D.M. n. 226/2021;

VISTO il Grant Agreement n. 101039657(Call: ERC-2021-STG) per il progetto “CARDIOTRIALS -CARDIac simulations to run in-silicO clinical TRIALS”, Codice identificativo: HE\_CARDIOTRIALS, CUP D13C22000870006;

ACCERTATA la disponibilità sul budget 2023;

RICHIAMATO il Regolamento dei Corsi di Dottorato, emanato con modifiche con D.R. n. 17 del 2022;

RICHIAMATA la delibera del Senato Accademico del 03/03/2023 con cui veniva espresso parere favorevole all’emanazione del presente bando;

RICHIAMATA la delibera del Consiglio di Amministrazione del 03/03/2023 con cui veniva deliberata l'emanazione del presente bando;

## DECRETA

### Articolo 1 – Posti a concorso

È indetto un concorso per titoli ed esami per l'accesso al XXXIX ciclo del Dottorato di Ricerca del Gran Sasso Science Institute per i seguenti Programmi:

- **Dottorato in Astroparticle Physics:**
  - 10 borse di studio;
- **Dottorato in Mathematics in Natural, Social and Life Sciences:**
  - 10 borse di studio;
  - 1 borsa di studio finanziata nell'ambito del progetto ERC CARDIOTRIALS - CARDIac simulations to run in-silico clinical TRIALS.
- **Dottorato in Computer Science:**
  - 10 borse di studio;
- **Dottorato in Regional Science and Economic Geography:**
  - 10 borse di studio.

I corsi verranno attivati previo accreditamento da parte del MUR, ai sensi del D.M. n. 226/2021, e avranno durata pari a 4 anni, fatta salva la possibilità di conseguire il titolo a conclusione del terzo anno

**La lingua ufficiale dei corsi è l'inglese.**

L'anno accademico avrà inizio il giorno 1 novembre 2023.

### Articolo 2 – Borse di studio

L'importo lordo delle borse di studio è pari a € **16.243,00** 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 beneficeranno di un alloggio o, in caso di motivate eccezioni autorizzate dalla Rettrice o diverse esigenze del GSSI, di un contributo sostitutivo in aggiunta alla borsa di studio.

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 a € 350,00 lordi 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.

Gli allievi hanno diritto a un contributo pari a massimo € 1.200,00 netto percipiente per l'acquisto di un laptop per motivi di studio e ricerca. Il contributo è erogato a fronte dell'esibizione di una ricevuta fiscale intestata al richiedente.

### **Articolo 4 – Programma dei corsi**

I programmi del XXXIX 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.

#### ***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: equazioni alle derivate parziali e le loro applicazioni, in particolare nei modelli matematici in fluidodinamica e nello studio di onde nonlineari; meccanica statistica, limiti idrodinamici e derivazione di equazioni efficaci in meccanica classica e quantistica, transizioni di fase, sistemi disordinati; metodi di fisica statistica in data science; metodi per l'algebra lineare numerica e le sue applicazioni, metodi numerici per equazioni differenziali, tecniche computazionali ad alta prestazione; problemi su analisi di reti; meccanica dei continui, modelli fluido dinamici per la circolazione cardiovascolare, fluidodinamica computazionale; modelli matematici in biologia e nelle scienze sociali.

Nell'ambito del corso di Dottorato in Mathematics in Natural, Social and Life Sciences, è altresì possibile presentare la candidatura per una borsa di dottorato finanziata all'interno del progetto ERC CARDIOTRIALS - CARDIac simulations to run in-silicO clinical TRIALS. Il candidato risultato vincitore della posizione messa a bando con il presente decreto ha l'obbligo di svolgere l'attività di ricerca sulle tematiche specifiche del progetto "CARDIOTRIALS - CARDIac simulations to run in-silicO clinical TRIALS". In particolare, il dottorato dovrà occuparsi dello studio numerico dell'efficacia di dispositivi cardiaci utilizzando un modello virtuale del cuore umano basato sull'interazione fluido-struttura-elettrofisiologia. Il candidato svilupperà una metodologia per tener conto della variabilità statistica della popolazione. Il progetto prevede lo studio di fenomeni di fluidodinamica e l'utilizzo di tecniche di matematica numerica e calcolo ad alte prestazioni.

È possibile candidarsi sia per il Corso in Mathematics in Natural, Social and Life Sciences sia per la borsa del progetto CARDIOTRIALS. Per presentarsi ad entrambe le posizioni è necessario sottomettere due diverse candidature.

### ***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 sociali e complesse e sistemi autonomi;
- Metodi formali per la correttezza e l'analisi dei sistemi;
- Ingegneria del software per lo sviluppo di applicazioni efficienti e resilienti.

### ***Corso di Dottorato in Regional Science and Economic Geography***

Il corso di Dottorato in "Regional Science and Economic Geography" ha come focus lo sviluppo territoriale, con particolare riferimento ad aree interne e periferiche e a città intermedie, affrontando tematiche quali, ad esempio, il ruolo del capitale umano, culturale e ambientale 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, lo sviluppo regionale ineguale, la political economy dello sviluppo urbano e regionale. La prospettiva metodologica nella ricerca e nell'insegnamento è di natura multidisciplinare, con una combinazione di approcci relativi all'economia del territorio, alle scienze regionali, alla geografia economica ed umana.

### 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 ai sensi della normativa attualmente vigente in materia 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 2023**. 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](mailto: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 2023**.

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/](http://www.gssi.it/phd/). Non sono ammesse domande di partecipazione pervenute con modalità diverse.

**Il termine di presentazione delle domande** è fissato come segue:

- **ore 15:00 (ora italiana) del giorno 30 maggio 2023 per i Corsi di Dottorato in Astroparticle Physics, Computer Science, Regional Science and Economic Geography;**
- **ore 15:00 (ora italiana) del giorno 2 maggio 2023 per il Corso di Dottorato in Mathematics in Natural, Social and Life Sciences.**

La pagina introduttiva del portale per le candidature ([www.gssi.it/phd/](http://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 2023);
- 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:

- Astroparticle Physics:

1. Lettera motivazionale, contenente: principali settori di interesse e motivazione della propria candidatura presso il GSSI;
2. Extended abstract (max 2000 parole) della tesi che ne dimostri chiaramente i contenuti analitici;

- 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 delinei le tematiche che il candidato intenderebbe affrontare durante il quadriennio di dottorato, unitamente alla motivazione della propria candidatura presso il GSSI.

- Regional Science and Economic Geography:

1. Lettera motivazionale, secondo la seguente struttura: i) esperienza di ricerca e/o professionale acquisita; ii) principali ambiti disciplinari e argomenti di interesse nel campo della ricerca; iii) progetto che si prospetta di sviluppare nell'ambito del dottorato; iv) motivazione della propria candidatura presso il GSSI;
2. Extended abstract (max 2000 parole) della tesi con la quale si è ottenuto l'ultimo titolo di studio, 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 giorno 6 giugno 2023 per i Corsi di Dottorato in Astroparticle Physics, Computer Science, Regional Science and Economic Geography;**
- **il giorno 8 maggio 2023 per il Corso di Dottorato in Mathematics in Natural, Social and Life Sciences.**

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, che verrà pubblicata sul sito web di Ateneo con valore di comunicazione ai candidati.

##### **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: 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. Per motivi organizzativi, il GSSI si riserva il diritto di svolgere tutti i colloqui in modalità telematica. Le date di pubblicazione dello svolgimento dei colloqui sono fissate secondo il seguente calendario:

PhD Programme	Colloqui
Astroparticle Physics	Dal 12 giugno al 4 luglio
Mathematics in Natural, Social and Life Sciences	Dal 15 maggio al 2 giugno
Computer Science	Dal 12 al 28 giugno
Regional Science and Economic Geography	Dal 12 al 28 giugno

Tutte le informazioni relative alla procedura verranno pubblicate sul sito web del GSSI ([www.gssi.it](http://www.gssi.it)), con 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.

Per info e assistenza sulla procedura: [applications@gssi.it](mailto:applications@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, a pena di esclusione dal corso di dottorato.

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

I candidati ammessi al Programma sono tenuti a conoscere e rispettare il regolamento dei Corsi di Dottorato, il Codice di comportamento e il Codice etico di Ateneo.

L'anno accademico avrà inizio il 1 novembre 2023.

### **Articolo 10 – Trattamento dei dati personali**

Il GSSI 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, responsabile del Servizio Didattica, Ricerca e Terza Missione 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. 226/2021, ai regolamenti del GSSI e a ogni altra normativa vigente in materia.

L'Aquila, 7 marzo 2023

La Rettrice  
Prof.ssa Paola Inverardi