

Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"
Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022
PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"
Componente C2
Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti
di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea –
NextGenerationEU
Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and
Engineering)

Prot. n. / Record no. *2719* del / dated *29/11/2023*

**Bando di selezione n. 14/2023 per il conferimento di assegni
per lo svolgimento di attività di ricerca (tipo A)**

***Selection announcement n. 14/2023
for the awarding of research grants (type A)***

**Il Direttore del Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"
*the Director of the Department of Mathematics "Tullio Levi-Civita"***

VISTA la Legge 9 maggio 1989, n. 168;

HAVING CONSIDERED Law no. 168 dated 9 May 1989;

VISTO lo Statuto dell'Università degli Studi di Padova,
pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 300 del 27
dicembre 2011 ss.mm.ii.;

HAVING CONSIDERED the Statute of the University
of Padova, published in the Official Gazette no. 300
dated 27 December 2011, plus subsequent
amendments and integrations;

VISTO l'art. 22 della Legge 30 dicembre 2010 n. 240
che prevede, nell'ambito delle disponibilità di bilancio,
il conferimento di assegni per lo svolgimento di attività
di ricerca;

HAVING CONSIDERED Art. 22 of Law no. 240 dated
30 December 2010, which provides for the awarding
of research grants in accordance with budget
availability;

VISTO il Decreto Ministeriale 9 marzo 2011 n. 102 che
ha determinato l'importo minimo annuo lordo
percipiente degli assegni di ricerca, banditi ai sensi
dell'art. 22 della legge 30 dicembre 2010, n. 240;

HAVING CONSIDERED Ministerial Decree DM no.
102 dated 9 March 2011, which establishes the
minimum annual gross amount of research grants for
the grant holder, published in accordance with Art. 22
of Law no. 240 dated 30 December 2010;

VISTO il vigente "Regolamento per il conferimento di
assegni di ricerca ai sensi dell'art. 22 della Legge
240/2010";

HAVING CONSIDERED the current "Regulations
Governing Research Grant Awards pursuant to Art.
22 of Law no. 240/2010";



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"

Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU

Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

VISTO il Decreto Legislativo 9 gennaio 2008, n. 17 relativo all'ammissione di cittadini di Paesi terzi a fini di ricerca scientifica ss.mm.ii.;

VISTO il D.P.R. 16.04.2013 n. 62 "Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici, a norma dell'art. 54 del D.Lgs 30 marzo 2001, n. 165 che ha esteso, per quanto compatibili, gli obblighi di comportamento del codice a tutti i collaboratori o consulenti, con qualsiasi tipologia di contratto o incarico;

VISTA la Legge 27 febbraio 2015, n. 11 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 dicembre 2014, n. 192, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative che ha prorogato di due anni la durata complessiva dei rapporti instaurati ai sensi dell'art. 22, comma 3, della Legge 30 dicembre 2010, n. 240;

VISTA la legge 29 giugno 2022, n. 79 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", che consente in regime transitorio l'attribuzione di assegni per la collaborazione all'attività di ricerca ai sensi dell'ex art. 22 della L. 240/2010;

HAVING CONSIDERED Legislative Decree DL no. 17 dated 9 January 2008, pertaining to the admission of third-country nationals for the purposes of scientific research, plus subsequent amendments and integrations;

HAVING CONSIDERED Presidential Decree D.P.R. no. 62 dated 16 April 2013, "Regulations governing the code of conduct for civil servants" in accordance with Art. 54 of Law no. 165 dated 30 March 2001, which has extended, where relevant, the obligations under the code of conduct to collaborators and consultants with any type of contract or role;

HAVING CONSIDERED Law no. 11 dated 27 February 2015 - Decree no. 192 dated 31 December 2014, which included an extension to the legal deadlines, was amended and converted into the aforesaid law, which extended by two years the duration of the grant established under Art. 22, Paragraph 3 of Law No. 240 dated 30 December 2010;

HAVING CONSIDERED Legge 29 giugno 2022, n. 79 (Law no. 79 dated 29 June 2022) "Conversion into law, with amendments, of the decree-law of 30 April 2022, n. 36, containing further urgent measures for the implementation of the National Recovery and Resilience Plan (PNRR)", which allows during the temporary regime the assignment of grants for research activity collaboration pursuant to ex-Art. 22 of Law 240/2010;



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"
Componente C2
Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU
Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

VISTA la Legge del 24.02.2023 n. 14 di conversione del decreto Milleproroghe 2023 (n. 198/2022);

HAVING CONSIDERED Legge 24 febbraio 2023 n. 14 (Law no. 14 dated 24 February 2023) converting the Milleproroghe Decree 2023 (n. 198/2022);

VISTA la delibera del Consiglio del Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita" del 15/11/2023 che ha approvato l'attivazione di n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del progetto PRIN 2022 dal titolo "Computational mEthods for Medical Imaging (CEMI)" CUP C53D23002460006 da svolgersi presso il *Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"* sotto la supervisione del Prof. Erb Wolfgang, in qualità di Responsabile Scientifico;

HAVING CONSIDERED the decision of the Department of Mathematics Board made on November 15, 2023 which approved the establishing of n.1 grant to carry out research activity related to the project PRIN 2022 titled "Computational mEthods for Medical Imaging (CEMI)" CUP C53D23002460006 at the *Department of Mathematics "Tullio Levi-Civita"*, under the supervision of Professor Erb Wolfgang, who is the Research Project Supervisor.

RITENUTO OPPORTUNO provvedere all'emanazione di un bando di selezione per l'attribuzione di n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca;

IT BEING DEEMED EXPEDIENT to issue a selection announcement for the awarding of no. 1 research grant.

decreta

hereby decrees

Art. 1 – Oggetto

Art. 1 – Purpose

E' indetta una selezione per il conferimento di n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del progetto di ricerca dal titolo "Computational mEthods for Medical Imaging (CEMI)" da svolgersi presso il *Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"* sotto la supervisione del Prof. Erb Wolfgang, in qualità di Responsabile Scientifico.

A selection announcement has been published to award n.1 research grant for the research project entitled "*Computational mEthods for Medical Imaging (CEMI)*" to be conducted at the *Department of Mathematics "Tullio Levi-Civita"* under the supervision of Professor Erb Wolfgang, who is the Research Project Supervisor.

L'assegno di ricerca, di durata *18 mesi* e di importo annuo, lordo percipiente, di Euro 22.699,08 è bandito ai sensi del vigente Regolamento per il conferimento

Each research grant, which shall last for *18 months* and be for a gross amount for the grant holder of *22.699,08 Euro* per annum, is issued in accordance



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"

Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU

Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

di assegni di ricerca ai sensi dell'art. 22 della Legge 240/2010 nell'ambito del progetto di ricerca sopra citato, nell'Area Scientifica di Ateneo n. *01 Scienze Matematiche*, Settore Scientifico-Disciplinare *SSD MAT/08*.

with the current Regulations Governing Research Grant Awards pursuant to Art. 22 of Law no. 240/2010 for the aforementioned research project, in University Scientific Area no. *01 Scienze Matematiche* and Scientific Sector and Discipline *SSD MAT/08*.

L'assegno di ricerca, finanziato dal Progetto PRIN 2022 "(CEMI) Computational mEthods for Medical Imaging" - Prot. 2022FHCNY3 del Prof. Erb Wolfgang per un importo lordo ente di 42.000 euro coprirà il pacchetto di lavoro WP2 del progetto CEMI che si focalizza su metodi numerici per la pre- e post-elaborazione di immagini e sullo sviluppo e l'implementazione di metodi di regolarizzazione di tipo data-driven per la ricostruzione di immagini biomediche. In particolare, il ricercatore assunto lavorerà sulle seguenti tematiche:

The purpose of this research grant, funded by project PRIN 2022 "(CEMI) Computational mEthods for Medical Imaging" - Prot. 2022FHCNY3 CUP C53D23002380006 of Prof. Erb Wolfgang for a gross amount of 42.000 euro, will cover the work package WP2 of the CEMI project which focuses on numerical methods for the pre- and post-processing of medical images and the development and implementation of data-driven regularization methods for biomedical imaging. In particular, the hired researcher will work on the following research topics:

WP2.1: Per l'elaborazione delle immagini verranno sviluppati algoritmi di filtraggio e super-risoluzione di tipo data-driven che migliorano la risoluzione delle immagini biomediche mediante l'integrazione di caratteristiche radiomiche estratte in WP1. Per questo scopo, considereremo soprattutto metodi di intelligenza artificiale. Più precisamente, ci concentreremo - sullo sviluppo di filtri spettrali adattivi per rimuovere rumore, sfocature o artefatti di ricostruzione; - su tecniche di super-risoluzione basate su kernel in cui saranno inserite informazioni radiomiche aggiuntive; - su tecniche di super-risoluzione basate su reti neurali convoluzionali e/o moduli di tipo transformer;

WP2.1: For the post-processing of images filtering and data-driven super-resolution algorithms are developed which enhance the resolution of biomedical images by the integration of radiomic features from WP1. For this, a particular focus will be given to properly designed AI methods. More precisely, we will focus on - the development of adaptive spectral filters for the removal of noise, blurring or reconstruction artifacts; - kernel-based super-resolution techniques in which additional radiomic features or edge-enhancing structures are incorporated in the reconstruction kernels; - deep-learning super-resolution with properly designed convolutional neural networks and/or Transformer modules;

Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"
Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU
Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

WP2.2: Per la pre-elaborazione di dati grezzi, studieremo approcci di apprendimento per l'inpainting di immagini biomediche come ad esempio sinogrammi CT o dati PET. Questi metodi di inpainting possono poi essere combinati con schemi di approssimazione basati su kernel o polinomi che consentono di eseguire la ricostruzione delle immagini in modo più stabile ed efficiente.

WP2.3: L'obiettivo dell'ultimo sottopacchetto è di ottenere modelli più accurati per il magnetic particle imaging (MPI) ottenendo una ricostruzione più affidabile delle particelle magnetiche. Più precisamente, combineremo gli approcci di super-risoluzione basati sull'apprendimento del WP2.1 e WP2.2 con una procedura di calibrazione a basso costo per ottenere un modello del MPI di alta qualità.

Art. 2 – Requisiti di ammissione

Possono partecipare alla selezione:

- *i/le dottori/esse di ricerca o ii/le laureati/e con laurea specialistica/magistrale o vecchio ordinamento.*

I titoli dovranno essere posseduti alla data di scadenza del bando di selezione.

Nel caso in cui il diploma di laurea sia stato conseguito all'estero, esso deve essere dichiarato equipollente, ai soli fini della selezione, alla laurea specialistica/magistrale da parte della Commissione giudicatrice. Analogamente nel caso in cui il diploma

WP2.2: For the pre-processing of raw medical imaging data, we will study data-driven learning approaches to in-paint biomedical data as for instance sparsely sampled CT or PET sinograms. These inpainting methods can then be combined with kernel-based or polynomial approximation schemes that allow to perform the image reconstruction in a stable and efficient way.

WP2.3: Goal of this subpackage is to obtain accurate data-driven models for the system function in magnetic particle imaging for a reliable particle reconstruction. More precisely, we will combine the learning-based super-resolution approaches from WP2.1 and WP2.2 for the system function with a low-cost calibration procedure to obtain a high-quality MPI system function.

Art. 2 – Admissions requirements

The following are entitled to take part in this selection announcement:

- *PhD or graduates with a Master's degree;*

Candidates must have their degree by the selection announcement deadline.

Should the candidate's degree have been awarded abroad, then, for the sole purposes of this selection procedure, it must be declared to be the equivalent of an Italian Master's degree by a Selection Committee. Likewise, if the PhD has been awarded abroad, then

Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"
Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU

Progetto 2022FHCHY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

di dottore di ricerca sia stato conseguito all'estero, esso deve avere durata almeno triennale e deve esserne dichiarata l'equipollenza ai soli fini della selezione da parte della Commissione giudicatrice.

Non possono essere titolari di assegno di ricerca, ai sensi dell'art. 22 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, il personale di ruolo presso le Università, le istituzioni e gli enti pubblici di ricerca e di sperimentazione, l'ENEA, l'ASI, l'Istituto Universitario Europeo, la Scuola Normale Superiore di Pisa, la Scuola Superiore di studi universitari e di perfezionamento di Pisa, la Scuola internazionale superiore di studi avanzati di Trieste e le altre scuole italiane di livello post-universitario assimilabili ai corsi di dottorato di ricerca.

La durata complessiva dei rapporti instaurati ai sensi dell'art. 22 della legge 30 dicembre 2010 n. 240 ss.mm.ii., compresi gli eventuali rinnovi, non può comunque essere superiore a sei anni, ad esclusione del periodo in cui l'assegno è stato fruito in coincidenza con il dottorato di ricerca, nel limite massimo della durata legale del relativo corso.

Ai sensi dell'art. 18 della Legge 240/2010, non possono essere conferiti assegni a coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore o un ricercatore di ruolo appartenente al dipartimento che propone la selezione ovvero con il Rettore, il Direttore

it must have lasted at least three years and, for the sole purposes of this selection procedure, it must be declared to be the equivalent of an Italian PhD by a Selection Committee.

In accordance with Art. 22 of Law no. 240 dated 30 December 2010, the Grant Holder must not be an employee at universities, institutes and public research organizations, Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development (ENEA), Italian Space Agency (ASI), European University Institute, Scuola Normale Superiore di Pisa, Scuola Superiore di studi universitari e di perfezionamento di Pisa, Scuola internazionale superiore di studi avanzati di Trieste, and other Italian postgraduate schools that provide the equivalent of doctoral researcher courses.

Art. 22 of Law no. 240 dated 30 December 2010, plus subsequent amendments and integrations, establishes that the overall duration of the grant, including renewals, shall not exceed 6 years and shall exclude the time that the grant overlapped with the candidate's PhD course for a period of time no longer than the maximum legal duration of the aforesaid course.

In accordance with Art. 18 of Law no. 240/2010, Research Grants may not be awarded to anyone who is a relative or a relative by law (up to and including the fourth degree of kinship) of a professor or a researcher working in the department or centre where the research is based. The grant holder may not have

Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"
Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022
PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"
Componente C2
Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti
di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea –
NextGenerationEU
Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and
Engineering)

generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

Le candidate e i candidati sono ammessi alla selezione con riserva. L'esclusione dalla selezione per difetto dei requisiti prescritti può essere disposta in qualsiasi momento, anche successivamente allo svolgimento delle prove, con decreto motivato del Direttore della Struttura che ha emanato il bando.

Art. 3 – Presentazione della domanda

La domanda di partecipazione alla selezione può essere compilata a partire dalle ore 14:00 del 30/11/2023 ed entro le ore 13:00 del 15/12/2023 (CET) utilizzando esclusivamente l'apposita procedura resa disponibile all'indirizzo web <https://pica.cineca.it/unipd/>.

Una volta completata la domanda on line, va firmata seguendo le indicazioni descritte nella procedura e va allegato un documento d'identità.

La mancanza della firma e/o del documento di identità sono motivo di esclusione dalla selezione.

L'inoltro della domanda al Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita" avviene automaticamente con la chiusura definitiva della procedura on line. Pertanto

the aforementioned relations to the University Rector, its Director General, or a member of the University's Board of Directors.

Candidates shall be conditionally admitted to the selection procedure. The Department that published the selection announcement may at any moment, even after the examinations have been held, exclude candidates for not having the aforementioned requisites by justified order from the Director of the Department.

Art. 3 – Application

The application may only be submitted by completing the online procedure available at <https://pica.cineca.it/unipd/> from November 30, 2023 at 2 pm till December 15, 2023 at 1 pm (CET).

Once the online application form has been completed, it must be signed following the instructions described online and an identity document must be attached.

If the application is not signed and/or the identity document is not attached, applicants will be excluded from the selection.

The application form is automatically sent to the *Department of Mathematics "Tullio Levi-Civita"* when the online procedure is completed. Therefore, no



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"
Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU
Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

non dovrà essere effettuata alcuna consegna o spedizione del materiale cartaceo.

paperwork needs to be delivered or sent to the University's offices.

La domanda deve essere corredata da:

The following must be attached with the application:

1. copia di un documento di riconoscimento in corso di validità in file formato .pdf
2. curriculum scientifico-professionale in file formato .pdf;
3. titoli e pubblicazioni valutabili ai fini della selezione;

1. a copy (in pdf format) of a valid form of identification;
2. a copy (in pdf format) of the academic and professional curriculum vitae;
3. qualifications and publications relevant for the selection announcement

Alla domanda di partecipazione alla selezione dovranno essere allegati in formato .pdf tutti i titoli richiesti dal bando e la documentazione ritenuta utile ai fini della presente selezione, entro il termine stabilito per la presentazione delle domande.

Copies (in pdf format) of all qualifications listed in this selection announcement and of documents deemed useful for the evaluation process must be attached to the application form by the deadline of this selection announcement.

La domanda di partecipazione è da considerarsi a tutti gli effetti di legge come una autocertificazione ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 445/2000 e ss.mm. dei dati in essa contenuti e dei documenti allegati.

According to Art. 46 and 47 of Italian Presidential Decree DPR 445/2000 plus subsequent additions and amendments, the candidate's application will be considered valid for all legal purposes as self-certification of included data and enclosed documents.

Le candidate e i candidati con disabilità riconosciuta, ai sensi della legge 5 febbraio 1992, n. 104, devono specificare nella domanda l'ausilio necessario in relazione al proprio status, nonché l'eventuale necessità di tempi aggiuntivi per il colloquio.

According to Law no. 104 dated 5 February 1992, candidates with a recognized disability must specify in their application any special assistance or additional time they may need during the interview.

Eventuali informazioni o chiarimenti in merito alle modalità di presentazione delle domande possono

In case of need of further information or clarification about the application, the candidate may contact the Department (email assegni.ricerca@math.unipd.it).



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"
Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU
Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

essere richieste alla Struttura (email assegni.ricerca@math.unipd.it).

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

La candidata/Il candidato si impegna a comunicare qualsiasi variazione nei recapiti indicati nella domanda.

Art. 4 – Procedura di selezione

La selezione si attua mediante la valutazione comparativa dei titoli, del curriculum scientifico-professionale, della produttività scientifica e di un colloquio da parte di una Commissione giudicatrice nominata dal Direttore della struttura e composta da tre membri designati fra docenti e ricercatori esperti del settore in cui sarà svolta l'attività di collaborazione, uno dei quali, di norma, è il Responsabile scientifico del progetto di ricerca.

Per la valutazione comparativa dei candidati, la commissione dispone di 100 punti, di cui:

per i titoli: *max 30 punti* laurea, dottorato di ricerca, diploma di specializzazione, attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post-laurea (conseguiti in Italia o all'estero). Nel caso in cui il titolo di dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero

If technical issues are experienced the candidate may contact the assistance service via the link at the bottom of the page <https://pica.cineca.it/unipd>.

The candidate shall notify the *Department* of any changes to the contact details listed in the application form.

Art. 4 – Selection Procedure

Candidates are selected by a comparative evaluation of their qualifications, academic and professional curriculum vitae, publications and an interview. Candidate applications shall be evaluated by a Selection Committee appointed by the Director of the Department; the Selection Committee shall comprise three members appointed among lecturers and researchers who are experts in the field of research, one of which, normally, shall be the Research Project Supervisor.

The Selection Committee has 100 points to evaluate the candidates and they shall be awarded for:

qualifications maximum 30 points: degree, PhD, specialist diploma, certificates of attendance of advanced professional courses (awarded in Italy or abroad). When a Phd, or a foreign equivalent thereof, or, in related fields, specialist diploma in Medicine with

Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"

Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU

Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

ovvero, per i settori interessati, il titolo di specializzazione di area medica corredato di una adeguata produzione scientifica, non costituiscono requisito obbligatorio per l'ammissione al bando, i suddetti titoli costituiscono titolo preferenziale ai fini dell'attribuzione degli assegni;

per il curriculum scientifico-professionale *max 10 punti*: svolgimento di una documentata attività di ricerca presso soggetti pubblici e privati con contratti, borse di studio o incarichi (sia in Italia che all'estero) pertinenti all'attività di ricerca oggetto del bando;

per la produttività scientifica *max 30 punti* quantità e qualità delle pubblicazioni scientifiche, incluse le tesi di laurea magistrale/specialistica o di dottorato;

per il colloquio: *max 30 punti*

La data del colloquio è fissata per il 11/01/2023 alle ore 10:00 (CET) tramite zoom, al link <https://unipd.zoom.us/j/82014441105?pwd=NE8wQVA1dXY5NVZnaVk2U2FQdERKQT09> (ID 820 1444 1105 PASSWORD 859098).

Le candidate e i candidati ai quali non sia stata comunicata l'esclusione dalla selezione riceveranno le credenziali di accesso alla E-Mail indicata sulla domanda di ammissione. Eventuali auditrici e auditori, devono fare esplicita richiesta delle credenziali di accesso al meeting Zoom all'indirizzo e-mail assegni@math.unipd.it

suitable publications, are not compulsory admissions requirements, preference will be given to candidates with these qualifications.

academic and professional curriculum vitae *maximum 10 points*: performance of documented research activity at public and private organizations with contracts, grants or appointments (both in Italy and abroad) related to the research stated in this selection announcement.

Publications *maximum 30 points*: quantity and quality of publications, including Master's degree dissertations or PhD theses.

interview: *maximum 30 points*

The date of the interview is set for 11/01/2023 at 10:00 am (CET) via zoom, link <https://unipd.zoom.us/j/82014441105?pwd=NE8wQVA1dXY5NVZnaVk2U2FQdERKQT09> (ID 820 1444 1105 PASSWORD 859098).

Candidates who have not been excluded from the selection will receive access credentials to the E-Mail indicated in the admission application. Any auditors and auditors must make an explicit request for access credentials to the Zoom meeting at the e-mail address assegni@math.unipd.it



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"
Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU
Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

L'assenza della candidata/del candidato alle prove sarà considerata come rinuncia alla selezione, qualunque ne sia la causa.

Per sostenere il colloquio le candidate e i candidati dovranno esibire un documento di riconoscimento in corso di validità ai sensi della vigente normativa.

Al termine dei lavori la Commissione formula una graduatoria provvisoria generale di merito sulla base della somma dei punteggi ottenuti dalle candidate e dai candidati nelle singole prove.

Per l'inserimento nella graduatoria, le candidate e i candidati devono conseguire un punteggio complessivo non inferiore a 50. In caso di parità di merito la preferenza è determinata dalla minore età della candidata/del candidato.

Gli atti della selezione e la relativa graduatoria generale di merito sono approvati con Decreto del Direttore della Struttura che verrà pubblicato all'Albo Ufficiale di Ateneo.

Art. 5 – Stipula del contratto

Gli assegni di ricerca sono conferiti mediante appositi contratti per lo svolgimento di attività di ricerca stipulati con la Struttura che ha bandito l'assegno.

Il contratto contiene le specifiche funzioni, i diritti e doveri relativi alla posizione, i compiti e le principali

Candidates who do not show up for the interview for any reason whatsoever shall be excluded from selection.

In order to be admitted to the interview, candidates must provide a valid identity document in accordance with applicable laws in force.

At the end of the evaluation, the Selection Committee shall draw up a provisional merit list based on the total of the scores awarded to candidates for each category.

To be included in the merit list, candidates must reach a minimum overall score of 50 points. In the event of a tie, preference will be given to the younger candidate.

The selection report and the provisional merit list shall be officially approved by a Director's Decree and then published in the Official University Register.

Art. 5 – Entering into the agreement

Research grants are awarded with bespoke research activity agreements entered into with the Department that published the announcement.

An individual agreement will establish the successful candidate's specific tasks, rights and duties, assigned



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"
Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU

Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

attività di ricerca affidate, il trattamento economico e previdenziale spettante.

tasks and research activities, payable salary and social security.

Alla vincitrice/al vincitore della selezione la Struttura comunicherà la data entro la quale, pena la decadenza, dovrà stipularsi il relativo contratto.

The Department shall notify the selection winners of the date by which, on penalty of forfeiture, they must enter into the agreement.

La mancata stipula del contratto nel termine sopraindicato, determina la decadenza del diritto all'assegno. In tal caso subentra la candidata/il candidato immediatamente successiva/o nella graduatoria generale di merito.

Should the agreement not be entered into by this date, the winners shall forfeit the right to the research grant. In the event of this, the second-placed candidate in the merit list shall be declared the winner.

L'attività di ricerca non può essere iniziata prima della stipula del relativo contratto che ha decorrenza, di norma, dal primo giorno del mese successivo alla stipula stessa.

Research activity may not be commenced before the winners have entered into the agreement, which shall normally come into force on the first day of the month after it was signed.

Le titolari e i titolari in servizio presso Amministrazioni pubbliche devono essere collocate/i in aspettativa senza assegni per tutta la durata dell'assegno.

Should the winners be employees of the Public Administration, then they must be placed on unpaid leave for the entire duration of this research grant.

Il conferimento dell'assegno non costituisce rapporto di lavoro subordinato e non dà luogo a diritti in ordine all'accesso ai ruoli delle Università.

The awarding of the research grant does not constitute subordinate employment nor does it entitle the Grant Holder to a permanent position at the University.

Il pagamento dell'assegno è effettuato in rate mensili posticipate.

Grants shall be paid in deferred monthly instalments.

Art. 6 – Diritti e doveri

I soggetti titolari di assegno sono tenuti a svolgere personalmente e integralmente l'attività di ricerca oggetto del contratto, che presenta caratteristiche di flessibilità, senza orario di lavoro predeterminato, in modo continuativo e non meramente occasionale, in

Art. 6 – Rights and Duties

Grant Holders shall conduct their research personally and fully. The research is of a flexible nature, has no set working hours, and shall be conducted continually and not occasionally, autonomously within the limits of the programme or stage thereof as laid out by the



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"

Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU

Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

condizioni di autonomia nei limiti del programma o fase di esso predisposti dal Responsabile Scientifico della ricerca e secondo le direttive generali del Responsabile stesso.

L'assegno, di cui al presente bando, non possono essere cumulati con altri assegni e con borse di studio a qualsiasi titolo conferite, tranne quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca delle titolari e dei titolari di assegni.

La titolarità dell'assegno non è compatibile con la partecipazione a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica, in Italia o all'estero, master e comporta il collocamento in aspettativa senza assegni per la dipendente/il dipendente in servizio presso amministrazioni pubbliche.

Art. 7 - Segretezza e proprietà intellettuale

Tutti i dati e le informazioni di cui l'assegnista verrà a conoscenza nello svolgimento dell'incarico, che sono soggetti ad accordi di segretezza sottoscritti dalla struttura nella quale egli opera, dovranno essere considerati riservati. L'assegnista si impegna a mantenere la segretezza su tali dati e informazioni.

L'attribuzione del diritto di conseguire il brevetto per le invenzioni realizzate a seguito di attività di ricerca scientifica, svolta utilizzando comunque strutture e

Research Project Supervisor and in accordance with Supervisor's general instructions.

The grant within this announcement may not be combined with other grants or with scholarships of any other kind, unless they have been awarded by national or international organizations for periods abroad as part of a Grant Holder's research.

Grant Holders are not allowed to enrol in Bachelor's or Master's degree courses, funded PhDs or specialist courses in Medicine, in Italy or abroad, first and second-level postgraduate diploma courses and, if Grant Holders are employees of the Public Administration, they must be placed on unpaid leave.

Art. 7 – Confidentiality and intellectual property

Should the Grant Holders come into contact during the performance of their duties with information or data, which are covered by confidentiality agreements signed by the Department for which they work, then the Grant Holders must consider this sensitive information. They hereby pledge to keep all of this information and data confidential.

Attribution of the right to register a patent for the inventions produced on the basis of any scientific research activity carried out with the facilities and



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"
Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU

Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

mezzi finanziari forniti dall'Università, è regolata in via generale dal Regolamento brevetti dell'Università.

funds of the University of Padova is generally governed by the University's Patent Regulations.

Art. 8 - Trattamento fiscale, previdenziale e assicurativo

Art. 8 – Tax, social security and insurance

Agli assegni si applicano, in materia fiscale, le disposizioni di cui all'articolo 4 della legge 13 agosto 1984, n. 476, nonché, in materia previdenziale, quelle di cui all'articolo 2, commi 26 e seguenti, della legge 8 agosto 1995, n. 335, e successive modificazioni, in materia di astensione obbligatoria per maternità, le disposizioni di cui al decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale 12 luglio 2007, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 247 del 23 ottobre 2007, e, in materia di congedo per malattia, l'articolo 1, comma 788, della legge 27 dicembre 2006, n. 296, e successive modificazioni.

The grants within this present announcement are governed by a series of laws: Art. 4 of Law no. 476 dated 13 August 1984, for tax; Art. 2, paragraphs 26 and following of Law no. 335 dated 8 August 1995, plus subsequent amendments and additions, for social security; the Ministry of Labour and Social Security decree dated 12 July 2007 for maternity leave (see Official Gazette no. 247 dated 23 October 2007); and Art. 1 paragraph 788 of Law no. 296 dated 27 December 2006, plus subsequent amendments, for sick leave.

L'Università provvede alla copertura assicurativa per quanto riguarda i rischi da infortuni e responsabilità civile alle condizioni previste dalle relative polizze stipulate dall'Ateneo.

The University shall provide insurance coverage for accidents and civil liability in accordance with the conditions stated in the policies taken out by the University.

Il trattamento di missione della/del titolare di assegno ricade sui fondi del Responsabile Scientifico della ricerca o sui fondi di ricerca attribuiti all'assegnista o su fondi della Struttura ospitante secondo le modalità previste dal vigente Regolamento di Ateneo per le Missioni.

Should Grant Holders be sent on official university business, then the costs shall be sustained by the Research Project Supervisor's funds, or by the Grant Holders from their research funds, or by the host organization in accordance with the University Regulations Governing Official University Business.

Art. 9 - Verifica dell'attività dell'assegnista

Art. 9 – Verifying the Grant Holder's activity

Le modalità di verifica dell'attività, prevedono: *alla conclusione di ogni anno di attività il titolare dell'assegno deve presentare una relazione al*

The Department establishes that Grant Holder activity will be verified as follows: *at the end of each year of activity, the Grant Holder have to submit a report to the*

Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"

Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU

Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

Direttore, nella quale illustra l'attività svolta nell'ambito del progetto e i risultati raggiunti. Tale relazione, accompagnata dal parere del Responsabile della ricerca o del Referente verrà valutata dal Consiglio della Struttura.

director, in which he illustrates the activity carried out within the project and the results achieved. This report, together with the opinion of the Research Project Supervisor, will be evaluated by the Department of Mathematics "Tullio Levi-Civita" Board.

La valutazione negativa dell'attività svolta dall'assegnista sarà causa di risoluzione del contratto senza obbligo di preavviso, da parte dell'Università. Alla conclusione dell'assegno il titolare dello stesso deve presentare al Direttore una relazione finale sull'attività svolta nell'ambito del progetto e sui risultati raggiunti.

In case of negative evaluation of the activity carried out by the Grant Holder the contract will be revoked, without prior notice from the university. At the end of the research grant, the holder of the same must present to the Director a final report on the activity carried out within the project and on the results achieved.

Art. 10 – Norme di salvaguardia

Per quanto non specificato nel presente bando si fa riferimento alle norme contenute nella Legge n. 240/2010 s.m.i. e norme attuative, nel vigente Regolamento per il conferimento di assegni di ricerca ai sensi dell'art. 22 della Legge 240/2010 dell'Università degli Studi di Padova e alla normativa vigente.

La Struttura si riserva la facoltà di accertare la veridicità delle dichiarazioni sostitutive di certificazioni o di atti di notorietà rese dalle candidate e dai candidati ai sensi del D.P.R. 445/2000, in ogni fase della procedura. Qualora dal controllo sopra indicato emerga la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni, la/il dichiarante decade dai benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera, fermo restando le disposizioni di cui all'art. 76 del

Art. 10 – Final Provisions

For anything not specified within this present announcement, reference shall be made to the provisions of Law no. 240/2010 and subsequent amendments and implementing provisions, to the University of Padova's current Regulations Governing Research Grant Awards in accordance with Art. 22 of Law no. 240/2010, and to current law.

The Department reserves the right to verify the truthfulness of the candidate's self-certifications and statutory declarations, in accordance with Italian Presidential Decree DPR 445/2000, at any stage of the procedure. If the aforementioned statements are found to be false, then the declarer shall forfeit any benefits gained from these false statements and may be subject to sanctions provided for by the Italian criminal code or by special laws on this matter



Dipartimento di Matematica "Tullio Levi-Civita"

Sede: c/o Torre Archimede
Via Trieste, 63 – 35121 - Padova
Cf: 80006480281

Bando PRIN 2022

PNRR - Missione 4 "Istruzione e Ricerca"

Componente C2

Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU

Progetto 2022FHCNY3 (Area tematica: PE - Physical Sciences and Engineering)

D.P.R. 445/2000, in merito alle sanzioni previste dal codice penale e dalle leggi speciali in materia.

governed by Art. 76 of Italian Presidential Decree DPR no. 445/2000.

La responsabile del procedimento è il *Segretario Amministrativo del Dipartimento, Dott.ssa Cinzia Clemente*.

The person responsible for the selection procedure is the *Administrative Manager of the Department, Cinzia Clemente*.

Art. 11 – Trattamento dei dati personali

Art. 11 – Processing Personal Data

Il trattamento dei dati personali forniti dalle candidate e dai candidati avviene nel rispetto delle disposizioni del Regolamento UE 27.04.2016 n. 679 (General Data Protection Regulation - GDPR)

Personal data shall be processed in accordance with the EU's General Data Protection Regulation (GDPR, 27.04.2016, no. 679).

L'informativa completa sul trattamento dei suoi dati personali è disponibile al seguente link <http://www.unipd.it/privacy>

A complete version of the University's data-processing information guide is available at <http://www.unipd.it/privacy>.

Il presente bando è tradotto anche in lingua inglese a soli fini divulgativi; per ogni effetto di legge è valida esclusivamente la versione italiana. / *The English version of this selection announcement has the sole purpose of enabling candidates to understand the content thereof; only the Italian version of the selection announcement is legally binding.*

Padova/Padua, 29/11/2023

Il Direttore del Dipartimento
The Director of *Department*

Prof. Bruno Chiarello