FSC Fondo per lo Sviluppo e la Coesione | Regione Toscana | GIOVANISÌ | REPUBBLICA ITALIANA

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

CONCORSO PER IL CONFERIMENTO
DI N. 2 ASSEGNI DI RICERCA NELL'AMBITO
DELLA RICERCA TECNOLOGICA

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Bando n. 24290 per il conferimento di n. 2 assegni di ricerca
nell'ambito della ricerca tecnologica

E' indetto un concorso pubblico per **titoli ed esame colloquio** a n. **2 assegni** per la collaborazione ad attività di ricerca tecnologica, da usufruire presso la Sezione di Pisa dell'I.N.F.N. sui seguenti temi di ricerca:

Tema n. 1:

"Sviluppo di algoritmi statistici e di intelligenza artificiale per la ricostruzione PET in-beam nel monitoraggio di trattamenti adroterapici"

L'attività prevista per il Tema 1 consiste nell'estensione degli algoritmi disponibili allo stato dell'arte, utilizzando anche tecniche di intelligenza artificiale, per sfruttare le informazioni disponibili dai sistemi di erogazione e monitoraggio del trattamento. I nuovi algoritmi introdurranno dei modelli della fisica della PET-IB, in particolare la progressiva produzione di isotopi durante l'irraggiamento e la bassa statistica di eventi PET rivelati, al fine di migliorare la qualità delle immagini PET-IB ricostruite.

Tema n. 2:

"Sviluppo di algoritmi di analisi immagini CT e PET in-beam basati su intelligenza artificiale per il monitoraggio di trattamenti adroterapici"

L'attività prevista per il Tema 2 consiste nell'estensione degli algoritmi disponibili allo stato dell'arte, utilizzando anche tecniche di intelligenza artificiale, per produrre metriche di valutazione dell'esito del trattamento radioterapico e in particolare per produrre immagini CT sintetiche a partire da immagini CT di pianificazione del trattamento e PET-IB.

L'attività riguarda il Progetto SYNCT cod. 291513 (CUP I55F21002760008).

Tale Progetto è stato presentato in risposta al "Bando Assegni di ricerca 2021" pubblicato in data 3 febbraio 2021 sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, a seguito del decreto di emanazione del bando DD 1022 del 20 gennaio 2021 e ss.mm.ii e ammesso a finanziamento a seguito del decreto di assegnazione delle risorse DD 21607 del 29 novembre 2021.

L'intervento rientra nel Progetto regionale Ricerca, Sviluppo e Innovazione ed è inserito nell'ambito di Giovanisì, il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Ciascun candidato in fase di domanda dovrà scegliere un solo tema di ricerca a cui intende applicare.

La durata di ciascun assegno di ricerca è 24 mesi. L'importo annuo lordo di ciascun assegno è di € 24.254,84. [L'importo netto dell'assegno calcolato con le norme in vigore alla data 01-04-2021 è di circa € 21.382,26; questo numero potrebbe cambiare a causa di adeguamenti normativi].

Ciascun assegno di ricerca è finanziato al 58% con risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) e al 42% da risorse dell'INFN.

Il costo complessivo annuo di ciascun assegno, onnicomprensivo di oneri previdenziali, assistenziali e fiscali, è stabilito nella somma di € 30.000,00.

Al fine di favorire la mobilità dei ricercatori, i vincitori e le vincitrici dell'assegno di ricerca tecnologica che abbiano conseguito la laurea di secondo livello in una Provincia o Città Metropolitana diversa da quella della sede di destinazione dell'assegno, beneficeranno di un incentivo economico aggiuntivo, purché non risultino residenti o non abbiano avuto il domicilio o borse di studio o altri assegni di ricerca erogati dall'INFN o da altre istituzioni scientifiche nei tre anni antecedenti alla sottoscrizione del contratto nella Provincia o Città Metropolitana della sede di destinazione.

Il suddetto incentivo economico aggiuntivo potrà essere erogato per una durata massima di 3 anni.

Tale incentivo non sarà erogato qualora facilitazioni similari siano già previste all'interno degli accordi di finanziamento qualora la posizione sia attivata a seguito di procedure straordinarie, come quelle previste all'art.22 del vigente Disciplinare.

I candidati e le candidate devono essere in possesso della **laurea di secondo livello** in Fisica (o titolo equivalente conseguito all'estero) e non aver compiuto il 36^{esimo} anno di età alla data di presentazione della domanda di partecipazione al bando.

Le domande di partecipazione al concorso devono essere compilate e trasmesse all'INFN per via telematica tramite il sito https://reclutamento.dsi.infn.it/ entro e non oltre il 29 aprile 2022 entro le ore 23:59:59.

Alla domanda devono essere allegati, a pena di esclusione:

- un progetto di formazione-apprendimento-ricerca nel quale i candidati indichino in modo dettagliato le acquisizioni e il percorso di crescita professionale che intendono realizzare con la partecipazione al progetto di ricerca per il quale è bandito l'assegno;

- un curriculum vitae dei candidati, con il dettaglio documentato del percorso di studi compiuto, dei titoli di studio post laurea conseguiti, delle esperienze di ricerca maturate e dei risultati raggiunti (pubblicazioni; brevetti; ecc.);

- copia di un valido documento di identità (che il/la candidato/a dovrà esibire al momento del colloquio).

Al fine della valutazione dei titoli, il/la candidato/a può allegare alla domanda i seguenti documenti:

- copie di contratti, incarichi e/o conferimenti ecc.. attestanti lo svolgimento di attività presso soggetti pubblici e/o privati;
- diplomi di specializzazione e/o attestati di frequenza a corsi di perfezionamento post-laurea, sia in Italia che all'estero.

Potrà anche essere allegato un curriculum vitae, privo dei dati sensibili con autorizzazione alla eventuale pubblicazione nei termini di Legge.

L'avviso di data, ora e luogo del colloquio e l'elenco degli ammessi sarà pubblicato, almeno quindici giorni prima della discussione, alla pagina web del bando e vale come notifica ufficiale senza obbligo di ulteriore comunicazione dell'INFN.

Il candidato o la candidata, ai fini della partecipazione al bando di concorso, può chiedere di espletare l'esame colloquio in videoconferenza.

Se necessario, per problematiche tecniche, la videoconferenza potrà essere svolta presso una struttura INFN per la quale verrà emessa esplicita autorizzazione.

La commissione esaminatrice dispone complessivamente di 100 punti così ripartiti:
- 80 punti per i titoli;
- 20 punti per l'esame-colloquio.

Ai fini della valutazione dei titoli sono valutabili:

a) coerenza tra il progetto di formazione-apprendimento-ricerca proposto e il progetto di ricerca per il quale è posto a bando l'assegno/gli assegni, massimo punti 10/100;

b) coerenza del curriculum vitae, del percorso di studi e delle esperienze di ricerca effettuate rispetto al profilo competenziale richiesto dal progetto di ricerca per il quale è posto a bando l'assegno/gli assegni, massimo punti 40/100;

c) titoli di studio conseguiti, numerosità e qualità dei risultati di ricerca conseguiti (pubblicazioni, brevetti, ecc…), massimo punti 30/100.

L'esame-colloquio non si intende superato se il/la candidato/a non ha ottenuto la votazione di almeno 14/20.

Il candidato o la candidata entra in graduatoria solo se consegue una votazione minima totale, data dalla somma del punteggio conseguito nella valutazione dei titoli e del punteggio conseguito nella valutazione dell'esame colloquio, di 70 punti.

La Commissione esaminatrice provvederà a stilare 2 graduatorie distinte, una per ogni tema di ricerca.

Risulta vincitore il candidato al primo posto di ciascuna graduatoria di merito.

Le graduatorie finali verranno pubblicate alla pagina web del bando.

L'attività dell'assegnista è svolta sotto la guida e direzione del responsabile della ricerca, progetto o esperimento per il quale l'assegno è stato conferito.

L'INFN garantisce pari opportunità tra uomini e donne per l'accesso al lavoro come previsto dalla legge 10 aprile 1991 n. 125, dall'art. 57 del Decreto Legislativo 165/2001 e dagli articoli 42 e 48 del decreto Legislativo 198/2006.

Il presente concorso pubblico è finanziato a valere sui fondi del Progetto R. Toscana SYNCT cod. 291513 - CUP I55F21002760008 per euro € 70.000,00 e con i fondi ordinari della Sezione di Pisa per € 50.000,00.

Titolare del Trattamento: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare: email: presidenza@presid.infn.it.

Responsabile della Protezione dei Dati: email: dpo@infn.it.

In conformità a quanto disposto dall'art. 13 del Regolamento UE 2016/679, i dati personali richiesti saranno raccolti e trattati, anche con l'uso di più strumenti informatici, esclusivamente per la gestione delle attività concorsuali e nel rispetto della disciplina legislativa e regolamentare dettata per lo svolgimento di tali attività. Il conferimento dei dati è necessario per valutare i requisiti di partecipazione ed il possesso dei titoli e la loro mancata indicazione può precludere tale valutazione.
I dati sono conservati per il periodo necessario all'espletamento della procedura selettiva e successivamente trattenuti ai soli fini di archiviazione. L'INFN garantisce ad ogni interessato l'accesso ai dati personali che lo riguardano, nonché la rettifica la cancellazione e la limitazione degli stessi ed il diritto di opporsi al loro trattamento; garantisce altresì il diritto di proporre reclamo all'Autorità Garante del Trattamento dei dati personali circa il trattamento effettuato.
Per ogni altro aspetto non disciplinato dal presente bando, si fa rinvio al Disciplinare per il conferimento degli assegni di ricerca dell'INFN che costituisce parte integrante del presente bando ed è disponibile sul sito https://jobs.dsi.infn.it/

Roma, 30 Marzo 2022

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE
Il PRESIDENTE
(Prof. Antonio Zoccoli)[1]

[1] Documento informatico firmato digitalmente ai sensi della legge 241/90 art. 15 c 2, del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, del

NATIONAL INSTITUTE FOR NUCLEAR PHYSICS

Call n. 24290 to award 2 grants for technological research

*(Public Selection based on **CV and interview**)*

The President of the National Institute of Nuclear Physics announces a public selection procedure, based on CV and interview, to award **2 research grants** for conducting technological research at the INFN Structure of Pisa on the following topics:

Topic n. 1

"Development of statistical and AI-based reconstruction algorithms for in-beam PET monitoring in hadrontherapy"

The activity of Topic 1 consists in extending the algorithms available to the state of the art, also using artificial intelligence techniques, to exploit the information available from the treatment delivery and monitoring systems. The new algorithms will introduce models of in-beam PET physics, in particular the progressive production of isotopes during irradiation and the low statistics of detected PET events, in order to improve the quality of the reconstructed images.

Topic n. 2

"Development of AI-based analysis algorithms of CT and in-beam PET images for treatment monitoring in hadrontherapy"

The activity of Topic 2 consists in extending the algorithms available at the state of the art, also using artificial intelligence techniques, to produce metrics for evaluating the outcome of the radiotherapy treatment and in particular to produce synthetic CT images starting from CT images of treatment planning and in-beam PET.

The activity is related to the SYNCT Project cod. 291513 (CUP I55F21002760008).

This Project has been presented at the "Bando Assegni di ricerca 2021" published on 2021, February 3rd on the Official Bulletin of "Regione Toscana", in consequence of the decree of emanation of the call DD 1022 of the 2021, January 20th and admitted to be funded in consequence of the decree of the resources allocation DD 21607 of the 2021, November 29th.

The intervention is part of the regional project "Ricerca, Sviluppo e Innovazione" and is part of Giovanisì, the project of the Tuscany Region for the autonomy of young people.

The candidate applying to the call has to choose only one research topic.

Each grant lasts 24 months. The annual gross salary is € 24.254,84 for each grant.[the net salary according to the regulations in force on 01-04-2021 is € 21.382,26. This number might be subject to change.]

Each grant is funded for 58% by Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) and for 42% by INFN resources.

For each grant the annual total cost is € 30.000,00 including social and fiscal contribution.

D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa

In order to promote the mobility of researchers, the winners of the technological research grants who have obtained the second level degree in a Province or Metropolitan City other than that where their research grant is

seated, will receive an additional economic incentive, provided that they are not resident or have not had the residence or scholarships or other research grants paid by the INFN or other scientific institutions in the three years prior to the signing of the contract in the Province or Metropolitan City of the destination.

This additional economic incentive may be granted for up to 3 years.

This incentive will not be assigned if similar facilities are already included in funding agreements if the position is activated as a result of extraordinary procedures, such as those provided for in Article22 of the relative internal regulation.

Applicants must hold an Italian or equivalent **Master-level degree** in Physics and to be younger than 36 years old once applying to the call.

Applications, in electronic form, must be submitted to INFN no later than 29th April 2022 h. 23:59:59 through the website https://reclutamento.dsi.infn.it/

Applications must include:

- a research project in which the candidates describe in detailed way, the acquisition of knowledge and the path of professional grown that they would realize with the participation at the research project of this call;

- a curriculum vitae in which the candidates describe in detail their course of study, post graduated qualifications, their research experiences and the results achieved (publications, patents etc..);

- a copy of a valid picture identity document (to be shown on the day of the interview).

To improve the quality of the CV, applicants may also include:

- copies of fellowships or employment contracts in the public and/or private sector;

- postgraduates certificates and/or diplomas obtained in Italy or abroad.

A Curriculum Vitae without personal data and with the authorization to be published, can be uploaded with the application.

Date, time and venue of the interview and all the admitted candidates will be published on the web page of the call at least 15 days before the interview, no further communication needed.

The candidate, applying to the call, can ask to carry out the interview exam by videoconference. In case of technical issues the candidate can carry out the videoconference at an INFN structure after an explicit approval.

The Evaluation Committee will grade each candidate with a maximum of 100 points, divided as follows:

- 80 points to grade the quality of the CV;
- 20 points to grade the quality of the interview.

Assessable qualifications are:

a) coherence between the proposed research project and the aim project of this selection, max 10/100 points;

b) coherence between the CV, the course of study, the research experiences and the skills needed in this call, max 40/100 points;
c) academic qualifications obtained, wide variety and quality of research results obtained (publications, patents, etc.…), max 30/100 points.

The minimum grade required to pass the interview is 14/20 while, to achieve a valuable ranking, the final evaluation, as sum of the two scores, must be above 70.

The Evaluation Committee will draw up 2 rankings, one for each research topic.

The winner is the candidate at the first place in each ranking.

At the end of the selection process, the final rankings list will be published on the web page of the call.

The work of the fellow is carried out under the supervision of the manager of the research, project or experiment which includes the grant.

The INFN guarantees equal work access opportunities to men and women in accordance with Law No. 125 of 10 April 1991, Legislative Decree 57/165/2001 and Articles 42 and 48 of Legislative Decree 198/2006.

This public selection procedure is funded by Project R. Toscana SYNCT cod. 291513 – CUP I55F21002760008 for € 70.000,00 and by Structure of Pisa ordinary funds for € 50.000,00.

Data Controller: National Institute of Nuclear Physics: email: presidenza@presid.infn.it
Data Protection Officer: email: dpo@infn.it

In accordance with the provisions of Art. 13 of the EU Regulation 2016/679, the requested personal data will be collected and processed, also with the use of multiple IT tools, exclusively within the call and in compliance with the legal regulation for these activities.
The provision of data is necessary to evaluate the participation requirements and qualifications and their non-indication may preclude such an assessment. The data shall be kept just for the selection period and subsequently retained for storage purposes only.
The INFN guarantees that everybody can access to personal data concerning them, as well as the rectification, the deletion and limitation of the same and the right to object to their processing; it also guarantees the right to file a complaint with the Data Processing Authority about the processing carried out.

For all other aspects not provided in this call, please refer to the INFN Regulations for research grants of April 1st, 2021 and s.m.i., which form an integral part of the present call and are available at the website https://jobs.dsi.infn.it/

Roma, 30th March 2022

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE
Il PRESIDENTE
(Prof. Antonio Zoccoli)[2]

RC/ADV

[2] Documento informatico firmato digitalmente ai sensi della legge 241/90 art. 15 c 2, del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa