



## BANDO N. IFAC.BS-01-2024-FI

Pubblica selezione per il conferimento di n. 1 Borsa di Ricerca per laureati per ricerche nel campo delle aree Scienze Fisiche e/o Ingegneria Industriale e dell'Informazione nell'ambito del progetto **Metodi multi-modali e data-analisy per i Beni Culturali, archeologici e ambientali** per la seguente tematica: *"Data-processing e Sviluppo di algoritmi basati su Machine e Deep Learning per l'analisi di dati spettroscopici e dati immagine per applicazioni in ambito beni culturali e archeologia"* da usufruirsi presso l'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" IFAC del CNR.

### IL DIRETTORE

**VISTO** il Decreto Legislativo 31 dicembre 2009 n. 213, recante "Riordino degli Enti di ricerca in attuazione dell'art. 1 della legge 27 settembre 2007", n. 165;

**VISTO** il Decreto Legislativo 25 novembre 2016, n. 218 recante "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015", n. 124;

**VISTO** lo Statuto del CNR, emanato con provvedimento del Presidente del CNR n. 93 prot. 0051080/2018 del 19/07/2018, di cui è stato dato l'avviso di pubblicazione sul sito del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca in data 25 luglio 2018, entrato in vigore il 1° agosto 2018;

**VISTA** la legge 7 agosto 1990, n. 241, recante nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto d'accesso ai documenti amministrativi e successive modificazioni;

**VISTO** il DPR 28 dicembre 2000, n. 445 concernente "T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa" e successive modificazioni;

**VISTA** la legge n. 183 dell'11 novembre 2011 ed in particolare l'art. 15 (Legge di stabilità 2012);

**VISTA** la direttiva del Ministro della pubblica amministrazione e della semplificazione n. 14/2011 per l'applicazione delle nuove disposizioni in materia di certificati e dichiarazioni sostitutive di cui all'art. 15, della legge 12 novembre 2011, n. 183;

**VISTA** la Legge 4 aprile 2012, n. 35 di conversione del Decreto Legge 9 febbraio 2012, n. 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo ed in particolare l'art. 8 comma 1 del citato Decreto;

**VISTO** il Decreto Legislativo 14 marzo 2013, n. 33 recante "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni";

**VISTO** il D. Lgs 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali";

**VISTO** il Regolamento (UE) n. 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE regolamento generale sulla protezione dei dati pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Europea del 4 maggio 2016;

**VISTO** il Disciplinare per il conferimento di Borse di Ricerca presso il CNR, approvato con Deliberazione del CdA del CNR n. 54/2023 – Verb 473;

**VISTA** la Circolare CNR n. 19/2023, Prot. n. 231438/2023 del 25/07/2023;

**ACCERTATA** la copertura degli oneri derivanti dall'attribuzione della borsa sui fondi delle disponibilità finanziarie provenienti dal progetto di ricerca *Metodi multi-modali e data-analisy per i Beni Culturali, archeologici e ambientali*, variazione n. 11092 del 21/11/2024, Progetto



## D I S P O N E

### Art. 1

#### Oggetto della selezione

È indetta una pubblica selezione per titoli e colloquio per il conferimento di n. 1 borse di ricerca per l'area scientifica/tecnologica nel campo delle aree Scienze Fisiche e/o Ingegneria Industriale e dell'Informazione da usufruirsi presso l'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" IFAC del CNR nell'ambito del progetto *Metodi multi-modalità e data-analysis per i Beni Culturali, archeologici e ambientali*, CUP N/A

**Tematica della borsa di ricerca** *Data-processing e Sviluppo di algoritmi basati su Machine e Deep Learning per l'analisi di dati spettroscopici e dati immagine per applicazioni in ambito beni culturali e archeologia*

**Titolo di studio previsto:** Laurea Triennale o Laurea Magistrale in una delle classi specificate nel seguito

**Responsabile Scientifico (Tutor)** Costanza Cucci

**Durata borsa di ricerca:** La durata della Borsa è di n. **8 mesi**, rinnovabile fino ad un massimo di trentasei mesi.

**Importo della Borsa di Ricerca:** La borsa di ricerca ha un importo lordo percipiente complessivo di *euro 8.800,00* . Il pagamento è mensile e anticipato .

### Art. 2

#### Incompatibilità

La borsa di ricerca non è compatibile con:

- altre borse a qualsiasi titolo conferite, ad eccezione di quelle concesse da istituzioni nazionali e straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca del borsista;
- la frequenza di corsi di specializzazione post-universitaria, in Italia e all'estero, anche nei casi in cui tali corsi non prevedano l'erogazione di assegni o borse;
- assegni di ricerca e/o contratti di ricerca;
- rapporti di lavoro subordinato anche a tempo determinato, fatta salva la possibilità che il borsista venga collocato in aspettativa senza assegni;
- attività di lavoro autonomo, anche parasubordinato, fatta salva l'ipotesi di cui al comma seguente.

I borsisti possono svolgere attività di lavoro autonomo non esercitato abitualmente, previa comunicazione scritta al Responsabile scientifico e a condizione che non comporti conflitto di interessi con la specifica attività svolta dal borsista e non rechi pregiudizio al CNR in relazione alle attività svolte.

Non possono partecipare a procedure di assegnazione delle borse di ricerca coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado, con il Responsabile Scientifico della borsa di ricerca, con il Direttore o con un dipendente afferente alla struttura sede dell'attività della borsa di ricerca.

### Art. 3

#### Requisiti di ammissione alla selezione



La partecipazione alla selezione è libera senza limitazioni in ordine alla cittadinanza.

Per l'ammissione alla selezione i candidati debbono possedere i seguenti requisiti:

a) abbiano conseguito la laurea specialistica/magistrale in:

Classi di laurea Triennali

- L-8 - Classe delle lauree in Ingegneria dell'informazione
- L-30 - Classe delle lauree in Scienze e tecnologie fisiche
- L-31 - Classe delle lauree in Scienze e tecnologie informatiche

Classi di laurea Magistrali

- LM Data - Data science
- LM-17 - Classe delle lauree magistrali in Fisica
- LM-18 - Classe delle lauree magistrali in Informatica
- LM-25 - Classe delle lauree magistrali in Ingegneria dell'automazione
- LM-27 - Classe delle lauree magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni
- LM-29 - Classe delle lauree magistrali in ingegneria elettronica
- LM-32 - Classe delle lauree magistrali in Ingegneria informatica

Sono altresì ammessi i candidati che abbiano conseguito presso una Università straniera una laurea dichiarata "equivalente" in base alla vigente normativa.

Il candidato che non sia ancora in possesso del provvedimento di riconoscimento del titolo di studio estero dovrà allegare alla domanda la copia della richiesta presentata entro la scadenza del termine per la presentazione della domanda;

b) non abbiano compiuto il trentacinquesimo anno di età alla data di scadenza del termine per la presentazione delle domande;

c) abbiano conoscenza nell'ambito della tematica oggetto della presente selezione;

d) eventuali ulteriori requisiti: [Fare clic o toccare qui per immettere il testo.](#)

- 1) Esperienza in metodi di segmentazione ed analisi di immagini con uso di reti neurali artificiali profonde (ad es.: Segment Anything);
- 2) Conoscenza dei linguaggi di programmazione Python e/o Matlab
- 3) Conoscenza di base di metodi di analisi multivariata su dati spettroscopici e in particolare su dati iperspettrali;
- 4) Conoscenza del software ENVI e/o IDL
- 5) Esperienza nell'uso di librerie software per analisi con metodi di Deep Learning (ad es.: PyTorch);

## Art. 4

### Modalità di presentazione della domanda di ammissione

La domanda di ammissione alla selezione pubblica per il conferimento della borsa di ricerca dovrà essere trasmessa con modalità telematica attraverso la piattaforma Selezioni on line CNR (<https://selezionionline.cnr.it>).

Il candidato potrà accedere all'applicazione Selezioni on line CNR attraverso credenziali ottenute mediante apposita registrazione sulla medesima piattaforma, mediante SPID (il Sistema Pubblico di Identità Digitale) o mediante credenziali CIE (Carta di Identità Elettronica). Coloro che hanno già partecipato ad una precedente selezione sul medesimo sito non dovranno ripetere la registrazione.

Per maggiori informazioni consultare i Manuali disponibili nella Home Page del portale (visualizzabili anche senza autenticazione).



# Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Fisica Applicata “Nello Carrara”

Il termine di scadenza per la presentazione della domanda è di 15 giorni decorrenti dalla data di pubblicazione del relativo avviso sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana e sul sito del CNR ([www.urp.cnr.it](http://www.urp.cnr.it)).

Qualora il termine di presentazione delle domande venga a cadere in un giorno festivo, detto termine si intende protratto al primo giorno non festivo immediatamente seguente.

La data di presentazione della domanda di partecipazione alla procedura è certificata dal sistema informatico che, allo scadere del termine utile per la presentazione, non permetterà più l'accesso alla procedura.

Il candidato dovrà:

- a. Compilare la **domanda di ammissione** sulla piattaforma su indicata;
- b. Allegare il Pdf del **curriculum vitae** et studiorum, inserendo tutte le informazioni sia di tipo sostanziale che formale relative ai titoli che si intende sottoporre alla valutazione della commissione esaminatrice;
- c. Allegare il pdf di un **documento di identità** con firma leggibile in corso di validità;
- d. stampare il modulo (compilato automaticamente dalla procedura con i dati anagrafici inseriti dal candidato in fase di inserimento della domanda), concernente le **dichiarazioni sostitutive di certificazione e dell'atto di notorietà**, ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 28 dicembre 2000 n. 445, sottoscriverlo con firma autografa leggibile ed allegare lo stesso in formato Pdf o inserire lo stesso modulo firmato digitalmente;
- e. stampare il modulo (compilato automaticamente come il precedente), concernente l'informativa sul **trattamento dei dati personali** ai sensi del Regolamento (UE) n. 2016/679, sottoscriverlo con firma autografa leggibile ed allegare lo stesso in formato Pdf o inserire lo stesso modulo firmato digitalmente;
- f. i candidati che abbiano conseguito una laurea presso un'università straniera dovranno allegare alla domanda il provvedimento di riconoscimento del titolo di studio rilasciato secondo la normativa vigente. In alternativa, potranno allegare alla domanda la copia della richiesta di riconoscimento presentata entro la scadenza del termine per la presentazione della domanda;
- g. I candidati cittadini di Paesi terzi dovranno, altresì, allegare alla domanda copia del permesso di soggiorno CE per soggiornanti di lungo periodo oppure attestare di essere titolari dello status di rifugiato ovvero dello status di protezione sussidiaria.
- h. Confermare definitivamente la domanda per la produzione della ricevuta.

Il sistema informatico rilascia la ricevuta del corretto invio della domanda. Le domande che non vengono confermate definitivamente nella procedura rimangono in stato provvisorio e saranno considerate nulle.

I candidati diversamente abili, in relazione alla propria disabilità, nella domanda di partecipazione alla selezione dovranno fare esplicita richiesta di eventuali ausili necessari (*in caso di colloquio*).

Per ogni informazione in merito al bando di ricerca è possibile inviare una mail a: [uff.concorsi@ifac.cnr.it](mailto:uff.concorsi@ifac.cnr.it).

Le autocertificazioni previste per i cittadini italiani si applicano ai cittadini dell'Unione Europea. I cittadini extracomunitari residenti in Italia possono utilizzare le dichiarazioni sostitutive limitatamente ai casi in cui si tratti di comprovare stati, fatti e qualità personali certificabili o attestabili da parte di soggetti pubblici o privati italiani.

I cittadini di Stati non appartenenti all'Unione Europea, regolarmente soggiornanti in Italia, possono utilizzare le dichiarazioni sostitutive di cui all'art. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, limitatamente agli stati, alle qualità personali e ai fatti certificabili o attestabili da parte di soggetti pubblici italiani, ovvero nei casi in cui la produzione delle dichiarazioni stesse avvenga in applicazione di convenzioni internazionali tra l'Italia e il Paese di provenienza del dichiarante.

I certificati o le attestazioni rilasciate dalle competenti autorità dello Stato di cui lo straniero è cittadino, attestanti stati, qualità personali e fatti, devono essere corredati di traduzione in lingua italiana autenticata dall'autorità consolare italiana che ne attesta la conformità all'originale.



L'Amministrazione procede a idonei controlli sulla veridicità del contenuto delle dichiarazioni sostitutive ai sensi dell'art. 71 del D.P.R. n. 445/2000.

Le dichiarazioni sostitutive hanno la stessa validità temporale degli atti che sostituiscono (art. 48 D.P.R. n. 445/2000).

Il candidato deve sottoscrivere di essere a conoscenza che le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi di legge (art. 76 DPR n. 445/2000).

Tutte le comunicazioni inerenti la presente selezione saranno inviate all'indirizzo PEC dei candidati inserita nella domanda, per i candidati italiani. Per i candidati stranieri le comunicazioni verranno inviate su indirizzo di posta elettronica ordinaria indicata nella domanda.

### **Art. 5**

#### **Esclusione dalla selezione**

Costituiscono motivi d'esclusione d'ufficio:

- l'inoltro della domanda oltre i termini e con modalità diverse da quelle indicate all'art. 4;
- il mancato possesso del/i titolo/i di studio richiesto/i di cui all'art. 3 lettera a);
- la mancanza del requisito richiesto all'art. 3 lettera b) relativo al limite massimo di età;
- la mancanza di qualsiasi altro requisito previsto all'art. 3;
- la verifica di qualsiasi causa di incompatibilità di cui all'art. 2.

I candidati sono ammessi alla selezione con riserva. Il Direttore dell'Istituto può disporre in qualunque momento l'esclusione dalla selezione per difetto dei requisiti prescritti. Qualora i motivi che determinano l'esclusione siano accertati dopo l'espletamento della selezione il Direttore dispone la decadenza da ogni diritto conseguente alla partecipazione alla selezione stessa. Sarà ugualmente disposta la decadenza dei candidati di cui risulti non veritiera una delle dichiarazioni previste nella domanda di partecipazione alla selezione o delle dichiarazioni rese ai sensi del D.P.R. n. 445/2000.

### **Art. 6**

#### **Commissione esaminatrice, modalità di selezione e graduatoria**

I candidati sono giudicati da una Commissione nominata con Determina del Direttore dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara".

Il provvedimento di nomina della Commissione sarà pubblicato sul sito Internet del CNR: [www.urp.cnr.it](http://www.urp.cnr.it).

La Commissione sarà composta da tre membri, di cui uno con funzioni di Presidente, uno esterno al CNR ed il *Tutor* responsabile scientifico della ricerca, tutti individuati tra esperti nelle materie oggetto di studio indicate nel bando.

La selezione del vincitore avverrà per titoli e colloquio.

La Commissione dispone complessivamente di 30 punti di cui: 10 punti per i titoli e 20 punti per l'esame colloquio.

Le categorie di titoli oggetto di valutazione sono le seguenti:.

- voto di laurea,
- svolgimento di documentata attività di ricerca presso enti pubblici o privati anche con contratti, borse di studio o incarichi sia in Italia che all'estero in attività attinenti l'area scientifica/l'oggetto del bando,
- pubblicazioni scientifiche su riviste peer-reviewed o eventuali altri prodotti scientifici



# Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara"

Per accedere al colloquio, il candidato dovrà ottenere alla valutazione dei titoli un punteggio almeno pari a 7 punti.

Il colloquio si intenderà superato con il punteggio minimo di punti 12.

La valutazione dei titoli precede l'espletamento del colloquio.

Il colloquio verterà sulle materie oggetto della borsa di ricerca e consentirà di accertare la conoscenza della lingua italiana per i cittadini stranieri.

Il colloquio potrà svolgersi anche a distanza. In caso di colloquio in videoconferenza sarà garantita l'adozione di soluzioni tecniche che ne assicurino la pubblicità, l'identificazione dei partecipanti, la sicurezza delle comunicazioni e la loro tracciabilità, nel rispetto della normativa in materia di protezione dei dati personali.

Nella convocazione al colloquio, che verrà trasmessa con almeno dieci giorni di preavviso, saranno indicati anche il punteggio maturato nella valutazione dei titoli, la data e il luogo di svolgimento del colloquio, se in presenza, oppure la piattaforma che si utilizzerà per il colloquio a distanza. Ai candidati esclusi per il mancato raggiungimento del punteggio minimo sarà comunicata l'esclusione per mancanza di possesso dei requisiti.

Espletati tutti i colloqui, la Commissione formula la graduatoria di merito sulla base del punteggio complessivo conseguito da ogni candidato, dato dalla somma dei punteggi attribuiti ai titoli e al colloquio. A parità di punteggio la preferenza cadrà sul candidato anagraficamente più giovane.

Il Direttore dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" verificherà la regolarità del procedimento, approverà gli atti trasmessi dalla Commissione, provvederà alla pubblicazione della graduatoria mediante affissione all'albo della sede d'esame e sul sito internet del CNR: [www.urp.cnr.it](http://www.urp.cnr.it) e nominerà il/i vincitore/i.

## Art. 7

### **Nomina del vincitore, accettazione, decadenza, interruzioni e rinuncia alla borsa**

Il Direttore dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" trasmette al/ai vincitore/i l'atto di conferimento della Borsa di ricerca, unitamente al piano di lavoro del borsista, contenente le attività da svolgere durante la borsa. Nell'atto di conferimento sarà indicata anche la data di decorrenza della Borsa ed il termine per l'accettazione formale del conferimento.

Il candidato nominato vincitore deve trasmettere, entro dieci giorni dalla comunicazione di nomina inviata dalla struttura che ha emanato il bando, una dichiarazione di accettazione della borsa, pena decadenza del diritto. A tale dichiarazione andranno allegate anche le informazioni necessarie al suo inquadramento fiscale.

Prima di procedere al conferimento della Borsa di ricerca, il candidato in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero (indipendentemente dalla cittadinanza) dovrà produrre l'attestazione di equivalenza rilasciata da una autorità competente. In assenza dell'accertamento dell'equivalenza, il conferimento della Borsa sarà differito.

I titolari delle borse di ricerca devono stabilirsi per l'intero periodo di assegnazione della borsa nella sede di fruizione della stessa.

In caso di mancata accettazione del conferimento della borsa di ricerca da parte del candidato vincitore si procederà al conferimento della borsa al candidato eventualmente posto nella posizione successiva della graduatoria. In assenza di candidati idonei il Direttore emana un provvedimento di conclusione della procedura con esito negativo.

In caso di interruzione della borsa di ricerca intervenuta per qualsiasi motivo durante il suo svolgimento, il Direttore ha facoltà di conferire, per il periodo residuo, purché non inferiore ai 6 mesi, la borsa al candidato collocato in graduatoria successivamente al vincitore.



L'erogazione della borsa di ricerca è sospesa in caso di maternità o paternità, nei limiti previsti dalla vigente normativa in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità (articoli 16, 16-bis, 17 e 28 del D. Lgs. 151/2001) oppure nei casi di indisponibilità dovuta a gravi motivi di salute per un periodo superiore a un mese per anno.

Tali fattispecie non comportano la perdita del diritto a completare l'attività di studio-ricerca e, in tali casi, la durata della Borsa si protrae per un periodo pari a quello della sospensione. Qualora il nuovo termine decada oltre la durata del Progetto sul quale la borsa è stata bandita, il Direttore dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" ha facoltà di considerare come scadenza della borsa la data di conclusione del progetto.

Il borsista che, dopo aver iniziato l'attività prevista non la prosegua regolarmente e ininterrottamente per l'intera durata, senza giustificato motivo, che si renda responsabile di gravi mancanze o che dia prova di non possedere sufficiente attitudine, può essere dichiarato decaduto con provvedimento del Direttore dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara".

Se il borsista decide di non portare a compimento l'attività prevista, dovrà darne tempestiva comunicazione al Direttore dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" e al *Responsabile Scientifico /Tutor* della ricerca.

### **Art. 8**

#### **Svolgimento e valutazione delle attività ed eventuale rinnovo**

Le attività oggetto della borsa di ricerca sono definite nel piano di lavoro comunicato al vincitore della selezione unitamente all'atto di conferimento della Borsa. Il borsista svolgerà le sue attività senza orario predeterminato.

Il borsista dovrà presentare, al responsabile scientifico della ricerca (*Tutor*), una relazione sull'attività svolta per ogni anno di fruizione della borsa, la quale sarà oggetto di valutazione da parte del Tutor.

Il *Tutor* deve garantire la formazione del borsista e redigere una relazione sull'attività svolta dallo stesso per ogni anno di rapporto, da trasmettere al Direttore dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" del CNR cui fa riferimento il borsista.

La valutazione positiva del Tutor e del Direttore dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" delle attività svolte dal titolare della borsa di ricerca sono necessarie per l'eventuale rinnovo della borsa.

In caso di valutazione negativa sull'attività svolta, il *Tutor* invia una relazione dettagliata al Direttore dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" del CNR di riferimento che emanerà un provvedimento, adeguatamente motivato, di decadenza dalla borsa.

### **Art. 9**

#### **Trattamento dei dati personali**

I dati personali trasmessi dai candidati con le domande di partecipazione alla selezione, sono trattati, ai sensi e per gli effetti delle disposizioni del Regolamento generale sulla protezione dei dati n. 679/2016 – GDPR, esclusivamente per le finalità della selezione e degli eventuali procedimenti per l'attribuzione dello strumento formativo. Il conferimento di tali dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dalla selezione stessa.

### **Art. 10**



# Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Fisica Applicata “Nello Carrara”

## Accesso agli atti

Il diritto di accesso agli atti della procedura selettiva ai sensi della Legge 7 agosto 1990 n. 241 e successive integrazioni e modificazioni, viene esercitato con le modalità di cui all’art. 10 del provvedimento organizzatorio n. 22 del 18 maggio 2007, come integrato e modificato dal provvedimento n. 62 dell’8 novembre 2007 (consultabili sul sito Internet del CNR [www.urp.cnr.it](http://www.urp.cnr.it)) e con le limitazioni di cui all’art. 12 dello stesso.

Il Responsabile del Procedimento è la dott.ssa Sonia Centi.

## Art. 11

### Pubblicità

L’avviso del presente bando di selezione è pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana IV Serie Speciale – Concorsi ed esami ed il testo integrale sul sito Internet del CNR [www.urp.cnr.it](http://www.urp.cnr.it) e sul sito di IFAC.

**IL DIRETTORE**