

Dipartimento di Specialità Medico-Chirurgiche, Scienze Radiologiche e Sanità Pubblica

Procedura selettiva pubblica, per titoli e curricula, per il conferimento di n. 1 borsa di ricerca post-lauream, della durata di 5 mesi, dal titolo “Modelli avanzati di Intelligenza Artificiale per l'analisi quantitativa di immagini mediche in ambito Oncologico”, referenti scientifici Proff. Alfredo Berruti e Alberto Signoroni - Codice Pica DSMC2025-b006.

IL DIRETTORE

- VISTO l'art. 18, comma 5 lettera f) della Legge n. 240/2010;
- VISTO il DL 45 del 2025 articolo 1 bis, comma 4, che ha introdotto la tassazione secondo le aliquote IRPEF ordinarie delle Borse di ricerca;
- VISTO il Decreto Ministeriale n. 639 del 2 maggio 2024 di inquadramento dei docenti nei Gruppi Scientifico Disciplinari (GSD) e nuovi Settori Scientifico Disciplinari (SSD);
- VISTO l'art 79 del Regolamento di Ateneo di Amministrazione e Contabilità;
- VISTO il codice Etico emanato con Decreto Rettorale n. 94 del 10 febbraio 2020;
- VISTO il Regolamento Borse di ricerca post-lauream emanato con Decreto Rettorale repertorio 154/2017 del 06/04/2017;
- VISTO il Decreto Repertorio n. 1729/2025 Prot. n. 305555 del 27/10/2025 con cui il Direttore di Dipartimento autorizza l'istituzione di n. 1 borsa di ricerca post-lauream, durata 5 mesi, dal titolo **“Modelli avanzati di Intelligenza Artificiale per l'analisi quantitativa di immagini mediche in ambito Oncologico”**, con Referenti Scientifici i Proff. Alfredo Berruti e Alberto Signoroni, per l'importo lordo di € 8.294,00 (ottomiladuecentonovantaquattro/00) + IRAP, da imputare sul fondo Progetto 2023_MAZZONI_BERRUTI_DONAZIONE, di cui è responsabile il Prof. Berruti;

ACCERTATA la copertura finanziaria;

DECRETA

l'indizione di una procedura selettiva per titoli e curricula, (codice **PICA DSMC2025-b006**) per l'attribuzione di n. 1 Borsa di ricerca post-lauream, finanziata con fondi esterni acquisiti al bilancio dell'Università degli Studi di Brescia.

Art. 1

AREA 09 – INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE e 06 – SCIENZE MEDICHE

N. 1 BORSA DI RICERCA POST-LAUREAM DELLA DURATA DI 5 MESI - CUP D73C25001340007.

Il vincitore della borsa afferisce al Dipartimento di Specialità Medico-Chirurgiche, Scienze Radiologiche e Sanità Pubblica con Referenti Scientifici e Ricercatori Guida i Proff. Alfredo Berruti e Alberto Signoroni, con possibilità di rinnovo, previa richiesta motivata dei Referenti Scientifici, da sottoporre al parere del Consiglio di Dipartimento.

TITOLO: “Modelli avanzati di Intelligenza Artificiale per l'analisi quantitativa di immagini mediche in ambito Oncologico”.

GRUPPO SCIENTIFICO DISCIPLINARE: 9/IINF-05 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI, 06/MEDS-09 - MALATTIE DEL SANGUE, ONCOLOGIA E REUMATOLOGIA.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE: IINF-05/A - Sistemi di elaborazione delle informazioni, MEDS-09/A - Oncologia medica.

RESPONSABILI SCIENTIFICI: Proff. Alfredo Berruti e Alberto Signoroni.

Art. 2 - Requisiti

I candidati dovranno essere in possesso, alla data di scadenza per la presentazione delle domande, di almeno uno dei seguenti **requisiti obbligatori**:

Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica (LM-32), oppure Laurea Magistrale in Informatica (LM-18), oppure Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni (LM-27), oppure Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (LM-21), oppure Laurea Magistrale in Tecniche e metodi per la società dell'informazione (LM-91) o titolo equivalente o equipollente conseguito presso Università straniera.

La commissione giudicatrice può disporre in ogni momento, con provvedimento motivato, l'esclusione dalla selezione per difetto dei requisiti di ammissione.

Lingua straniera: Inglese

Competenze ed esperienze ritenute preferenziali ai fini dell'attività di ricerca:

È richiesta una **comprovata competenza** nello sviluppo, implementazione e validazione di modelli di Intelligenza Artificiale e Deep Learning applicati all'analisi e alla segmentazione di immagini mediche (principalmente TC e RM).

È inoltre richiesta un'ottima conoscenza dei principali framework di sviluppo AI (es. PyTorch, TensorFlow) e delle librerie specifiche per il medical imaging.

Sarà considerata titolo preferenziale l'**esperienza pregressa e documentata** in uno o più dei seguenti ambiti:

- sviluppo e applicazione di pipeline di radiomica per l'estrazione di feature quantitative e l'analisi di correlazione con outcome clinici (es. sopravvivenza, risposta terapeutica);
- segmentazione automatica e analisi di Body Composition (es. tessuto adiposo sottocutaneo, viscerale, muscolo scheletrico);
- segmentazione e caratterizzazione di lesioni oncologiche (es. noduli polmonari);
- gestione, pre-processing (es. cropping, co-registrazione) e validazione (es. cross-validation) di ampi dataset di immagini mediche, anche multi-modalità o multi-centrici.

Art. 3 - Descrizione del programma di ricerca ed attività formativa

Il programma di ricerca è focalizzato sullo sviluppo e l'applicazione di modelli avanzati di Intelligenza Artificiale per l'analisi quantitativa di immagini mediche multi-modalità (principalmente Tomografia Computerizzata - TC e Risonanza Magnetica - RM). L'obiettivo è l'identificazione di biomarcatori di imaging per la prognosi e la predizione della risposta a trattamenti oncologici.

In questo ambito le principali attività da assegnare al collaboratore sono:

- Sviluppo e Validazione di Modelli di Segmentazione: Implementazione, addestramento e validazione di modelli di deep learning per la segmentazione automatica di organi, lesioni (es. noduli polmonari) e specifici compartimenti tissutali (es. tessuto adiposo sottocutaneo, viscerale, intramuscolare e muscolo scheletrico).

- Applicazione e Fine-Tuning: Adattamento e ottimizzazione di modelli pre-addestrati su dataset clinici interni per compiti specifici.
- Creazione di Pipeline Radiomiche: Sviluppo di pipeline automatizzate per l'estrazione di feature quantitative dalle maschere di segmentazione generate.
- Analisi Dati e Modellazione Predittiva: Analisi statistica delle feature estratte e sviluppo di modelli predittivi per correlare i biomarcatori di imaging con outcome clinici (es. sopravvivenza, risposta alla terapia, tossicità) e con profili biologici.
- Gestione Dati: Supporto nella gestione, armonizzazione e processing di ampi database di immagini, spesso longitudinali e multi-centrici.

Art. 4 - Importo, durata e trattamento fiscale

La Borsa avrà durata di 5 mesi con decorrenza dal 1° giorno del mese successivo alla data del provvedimento di conferimento dell'incarico.

L'importo lordo della borsa è di € 8.294,00 (ottomiladuecentonovantaquattro/00), da assoggettare a tassazione IRPEF, ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera c) del TUIR.

Il pagamento avverrà in rate mensili posticipate, in funzione dell'attività svolta.

Il godimento della borsa di cui al presente bando non integra un rapporto di lavoro essendo finalizzato alla sola formazione del borsista.

La borsa non dà luogo a trattamenti previdenziali ed assistenziali, né a valutazioni o riconoscimenti giuridici ed economici, né a riconoscimenti automatici a fini previdenziali.

Art. 5 - Incompatibilità

Ai sensi dell'art. 6, del Regolamento "Borse di ricerca post-lauream"

1) La borsa di ricerca è incompatibile:

- a) con borse di studio a qualsiasi titolo conferite, ad eccezione di quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere, utili ad integrare con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca del titolare della borsa;
- b) con la frequenza di corsi di Dottorato di ricerca e di Specializzazione medica in Italia ed all'estero;
- c) con Assegni di ricerca;
- d) con rapporti di lavoro subordinato;
- e) con rapporti di lavoro autonomo, anche parasubordinato, fatta salva la norma di cui al comma seguente; **in particolare si specifica che, ove il libero professionista venga selezionato e risulti vincitore di borsa di ricerca si renderà necessaria l'immediata cessazione della partita IVA da parte dello stesso oppure la rinuncia della borsa ottenuta.**

2) I borsisti possono svolgere attività di lavoro occasionale, previa comunicazione scritta preventiva al Responsabile scientifico e a condizione che:

- a) tale attività sia dichiarata dal responsabile stesso compatibile con l'esercizio dell'attività di formazione di cui alla Borsa di ricerca;
- b) non comporti conflitto di interessi con la specifica attività di formazione svolta dal borsista;
- c) non rechi pregiudizio all'Università, in relazione alle attività svolte.

È prevista inoltre, l'incompatibilità dell'incarico per coloro che abbiano un rapporto di coniugio, un grado di parentela o affinità, fino al quarto grado compreso, con un Professore o Ricercatore appartenente al Dipartimento o alla struttura che effettua la chiamata ovvero con il Rettore, con il Direttore Generale o con un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

Art. 6 - Domanda di partecipazione e termini

La **domanda di partecipazione** alla selezione pubblica, nonché i titoli posseduti, il curriculum, i documenti e le pubblicazioni ritenute utili per il concorso devono essere presentati, a pena di esclusione, per via telematica, utilizzando l'applicazione informatica dedicata alla pagina:

<https://pica.cineca.it/unibs/dsmc2025-b006>

Dovrà, altresì, essere allegato idoneo documento di riconoscimento a pena di inammissibilità della domanda.

Si ricorda che allo scadere del termine utile per la presentazione delle candidature, il sistema non permetterà più l'accesso e l'invio della domanda.

I Candidati in possesso di titolo conseguito all'estero dovranno allegare alla domanda a pena di esclusione una copia del titolo di studio estero con una traduzione in italiano o in inglese e i voti riportati nei singoli esami, corredata da autodichiarazione relativa alla conformità all'originale della traduzione stessa.

Il titolo di studio estero può essere dichiarato ammissibile ai soli fini della selezione.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere ad idonei controlli sulla veridicità del contenuto delle dichiarazioni sostitutive.

Art. 7 - Criteri di aggiudicazione, date e convocazione

Apposita Commissione Giudicatrice, composta da tre membri tra cui il responsabile scientifico e altri due membri indicati dalla Struttura richiedente il posto, verrà nominata dal Direttore del Dipartimento nel rispetto del Codice Etico di Ateneo, successivamente alla scadenza dei termini per la presentazione delle domande.

La valutazione dei titoli e curricula sarà determinata in centesimi, con un punteggio minimo di 70/100, previa individuazione dei titoli generali, sulla base dei seguenti criteri:

- voto di Laurea: fino a punti 50
- esperienza professionale e/o di ricerca maturata sull'argomento: fino a punti 25
- competenze informatiche in campo di trattamento di dati e immagini medicali: fino a punti 15
- pubblicazioni pertinenti al programma di ricerca: fino a punti 5
- dottorato di ricerca attinente al programma di ricerca: fino a punti 5

L'approvazione degli atti con la graduatoria finale nonché la nomina del vincitore, effettuata con decreto del Direttore del Dipartimento sarà pubblicata sull'[Albo on line](#) e sulla [pagina web di Ateneo dedicata](#).

La selezione di cui al presente avviso esaurisce i suoi effetti con il conferimento della borsa al candidato risultato vincitore.

Art. 8 - Conferimento borsa

La borsa di ricerca sarà conferita con decreto del Direttore del Dipartimento.

Il vincitore sarà informato tramite comunicazione via e-mail all'indirizzo di posta elettronica indicato nella domanda di partecipazione al concorso.

La mancata risposta alla comunicazione di conferimento entro il giorno antecedente la data di presa servizio verrà considerata quale implicita rinuncia al conferimento della borsa. In tal caso, si procederà allo scorrimento della graduatoria.

Relazione finale:

al termine della durata della borsa, il borsista trasmetterà al Dipartimento una particolareggiata relazione sull'attività svolta, munita del visto del Responsabile della Ricerca.

Norme di rinvio:

l'inosservanza delle norme del presente bando di concorso comporta l'immediata decadenza dal godimento della borsa per la parte comunque residuale ed esclude il beneficio da eventuali rinnovi.

Per tutto quanto non disciplinato dal presente bando, si fa riferimento al Regolamento di Ateneo per l'assegnazione delle borse di ricerca ed alle disposizioni legislative in materia.

Art. 9 - Trattamento dati

Il trattamento dei dati personali forniti dai candidati raccolti per le finalità individuate nel presente bando avviene nel rispetto delle disposizioni del Regolamento Generale per la Protezione dei Dati ("GDPR", General Data Protection Regulation, Regolamento UE 2016/679) e al D-Lgs. 196/2003 ("Codice della Privacy").

Il conferimento e la raccolta dei dati sono obbligatori per l'istruzione del procedimento di selezione e, qualora si tratti di dati sensibili, sono effettuati ai sensi della Legge 68/1999 e della Legge 104/1992.

Il conferimento dei dati indicati nell'avviso è obbligatorio e necessario ai fini della valutazione dei requisiti di ammissione e alla formulazione delle graduatorie, pena l'esclusione dalla selezione.

Il Titolare del trattamento è l'Università degli Studi di Brescia, nella persona del Magnifico Rettore, che ha designato (con Decreto Rettorale Rep. n. 1241/2023 del 21 Dicembre 2023) Responsabile della protezione dei dati (RPD/DPO) la Società Liguria Digitale spa, contattabile all'e-mail: rpdp@unibs.it

L'informativa è reperibile al seguente [link](#).

Art.10 - Responsabile del procedimento

Ai sensi di quanto disposto dall'art.5 della legge 7 agosto 1990, n. 241, il responsabile del procedimento, di cui al presente avviso è la Sig.ra Monica Moreni (monica.moreni@unibs.it).

Il presente bando di concorso viene pubblicato sull'albo ufficiale di Ateneo <https://titulus-unibrescia.cineca.it/albo/> e sulla pagina dedicata <https://www.unibs.it/it/procedure-di-reclutamento-il-conferimento-di-borse-di-ricerca> in data 4 novembre 2025 e vi rimarrà fino alle ore 15.00 dell'11 novembre 2025.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO

Prof. Nicola Latronico

(Documento informatico firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e s.m.i)