



BANDO DI CONCORSO PER L' ATTRIBUZIONE DI BORSA DI STUDIO

PER LA FORMAZIONE ALLO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA DI RICERCA

TOMMASI 2025/3

LA DIRIGENTE

VISTO il d.lgs. 14 marzo 2013, n. 33, recante "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni", così come modificato dal d.lgs. del 25 maggio 2016 n. 97 e s.m.i.;

VISTA la L. 6 novembre 2012, n. 190, recante "Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione" e s.m.i.;

VISTA la L. 30 novembre n. 398 del 1989 sulle norme in materia di borse di studio universitarie, con riferimento alle disposizioni di cui all'art. 6, commi 6 e 7 in tema di trattamento fiscale e previdenziale;

VISTA la L. 3 luglio 1998, n. 210, recante "Norme per il reclutamento dei ricercatori e dei professori universitari di ruolo", art. 4 "Dottorato di ricerca", comma 3;

VISTO l'art. 18, comma 5, punto C della legge 240 del 30 dicembre 2010;

VISTO il D.L. n. 5 del 9 febbraio 2012, "Disposizioni urgenti per la semplificazione e lo sviluppo", convertito nella legge n. 35 del 4 aprile 2012;

RICHIAMATO lo Statuto del Politecnico di Torino emanato con D.R. n. 774 del 17 luglio 2019;

RICHIAMATO il Regolamento di Finanza e Contabilità del Politecnico di Torino emanato con DR n. 1301 del 12 dicembre 2022;

RICHIAMATO il Regolamento per l'attribuzione di borse di studio per la formazione allo svolgimento di attività di ricerca emanato con D.R. n. 1104 del 20 dicembre 2018;

ACCERTATO l'impegno della Struttura Richiedente proponente a fare gravare i costi interamente su finanziamenti esterni, come previsto all'art. 3 del "Regolamento per l'attribuzione di borse di studio per la formazione allo svolgimento di attività di ricerca" sopra citato



**Politecnico
di Torino**

Direzione Studenti e Didattica

FRANCESCA MACCARIO
Dirigente

DETERMINA

Il Politecnico di Torino mette a concorso:

Numero Borse	1
Titolo	Understanding Visual Place Recognition - Explainable and Trustworthy Models / Comprendere i modelli di Visual Place Recognition e studiare la loro affidabilità
Descrizione dell'attività	Il Visual Place Recognition (VPR) consiste nel determinare la posizione geografica di una foto basandosi esclusivamente sul suo contenuto visivo. Questo compito può essere affrontato come un problema di apprendimento di rappresentazioni: le reti neurali profonde e le tecniche di metric learning vengono utilizzate per proiettare le immagini dei luoghi in uno spazio di embedding che codifica le informazioni più rilevanti per il riconoscimento del luogo. Queste rappresentazioni diventano poi fondamentali per localizzare nuove immagini mai viste, tramite un approccio basato sul recupero di immagini simili (image retrieval). Sebbene negli ultimi anni siano stati compiuti importanti progressi nello sviluppo di modelli VPR in grado di produrre rappresentazioni più informative e robuste, manca ancora una comprensione chiara di quali informazioni vengano effettivamente memorizzate, di come siano strutturati questi spazi di embedding, e se esistano pattern comuni nel modo in cui i diversi metodi rappresentano i luoghi. Inoltre, i metodi deterministici attualmente esistenti nel VPR non sono in grado di quantificare l'incertezza delle proprie previsioni. Questo rappresenta un problema rilevante soprattutto in contesti critici per la sicurezza, come la guida autonoma, dove è fondamentale conoscere il livello di confidenza di una decisione del sistema per garantire la sicurezza. Le misure di similarità utilizzate nel passo di image retrieval forniscono infatti solo un'informazione relativa, che non dà alcun indizio su quanto una previsione sia affidabile. L'obiettivo di questo progetto è colmare questa lacuna nel campo del VPR, proponendo una soluzione per quantificare l'incertezza delle previsioni effettuate dai

Direzione Studenti e Didattica

Politecnico di Torino - Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 - Torino, Italia

borse.ricerca@polito.it - www.polito.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



	modelli VPR esistenti. Cerchiamo un metodo che possa essere applicato a un modello VPR deterministico già addestrato (frozen), senza modificarlo. Allo stesso tempo, vogliamo accompagnare la quantificazione dell'incertezza con un'analisi che fornisca una spiegazione di come i modelli rappresentano i luoghi. In particolare, prevediamo l'utilizzo di un modello generativo a diffusione latente (Latent Diffusion Model) come strumento per esplorare lo spazio di embedding e offrire una comprensione più intuitiva della sua struttura. Il modello generativo sarà utilizzato in combinazione con la metodologia di quantificazione dell'incertezza, per spiegare cosa rende un luogo più difficile da riconoscere e per identificare i casi di errore. Il/la candidato/a supporterà le seguenti attività di ricerca nel progetto: - Implementazione e confronto di diverse strategie per la quantificazione dell'incertezza nei problemi di image retrieval, con applicazione specifica al Visual Place Recognition; - Implementazione di modelli generativi a diffusione latente condizionati sugli embedding prodotti dagli algoritmi VPR; - Svolgimento di esperimenti mirati alla comprensione della struttura dello spazio di embedding generato dai diversi metodi. PNRR – M4C2 – AVVISO 341/2022- FAIR - PE00000013 - Spoke 7 - CUP: E13C22001800001
Responsabile scientifico	TATIANA TOMMASI
ID richiesta	37279
Struttura di riferimento	DIPARTIMENTO DI AUTOMATICA E INFORMATICA
Durata in mesi	7
Importo singola borsa	8000 €
Scadenza presentazione domanda	15/05/2025
Requisiti ammissione	Possesso del titolo di II livello nelle classi LM-32 o 35/S oppure corsi corrispondenti dell'ordinamento precedente il D.M. 509/99, avendo a riferimento la tabella di



**Politecnico
di Torino**

Direzione Studenti e Didattica

FRANCESCA MACCARIO
Dirigente

	equiparazione allegata al Decreto interministeriale 9 luglio 2009 (G.U. 7.10.2009, n. 233);
Competenze tecniche richieste	Coding: pregressa esperienza con Pytorch. Si richiede che il candidato abbia già sviluppato progetti con questo framework.
Competenze linguistiche richieste	inglese fluente - scritto e parlato
Esperienze pregresse richieste nel campo di ricerca di questa borsa	ITA: Il candidato ideale dovrebbe conoscere la letteratura di VPR e aver già sviluppato modelli specifici per questo ambito. ENG: The ideal candidate should know the VPR literature and have already developed tailored models.
Modalità di valutazione	Curriculum - Titoli
Modalità Integrativa di selezione	Non previsto
Come candidarsi	La domanda di partecipazione deve essere inviata tramite la procedura Apply - sezione "Scegli il percorso" - "Aggiungi iscrizione" - "Borse di ricerca e studio" - "Borse per attività di ricerca", selezionando la borsa, secondo le seguenti modalità: - Utenti del Politecnico di Torino o già registrati nella procedura Apply collegandosi alla propria pagina personale del Portale della Didattica - Utenti esterni ospiti registrandosi alla procedura Apply per ottenere lo username.

Presentazione della domanda

È necessario:

- Compilare le quattro sezioni della procedura Apply, che andranno a costituire il Curriculum Vitae che sarà valutato dalla Commissione deputata ad assegnare la borsa. **La Commissione non valuterà altri**

Direzione Studenti e Didattica

Politecnico di Torino - Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 - Torino, Italia

borse.ricerca@polito.it - www.polito.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



**Politecnico
di Torino**

Direzione Studenti e Didattica

FRANCESCA MACCARIO
Dirigente

CV eventualmente allegati.

Si specifica che tra queste soltanto la sezione Studi Compiuti è obbligatoria.

- allegare la dichiarazione firmata di impegno di non essere nelle condizioni di incompatibilità di cui art. 6 del Regolamento D.R. n. 1104/2018, nel caso di assegnazione della borsa (template disponibile in procedura Apply);

-allegare (in formato Zip) copia di eventuali documenti-pubblicazioni, attestati, ecc..., anche redatti in lingua inglese, che saranno oggetto di valutazione per l'attribuzione della borsa in relazione al possesso delle eventuali competenze ed esperienze richieste per lo svolgimento della ricerca, che attestino quanto dichiarato nelle sezioni della procedura sopradette che compongono il Curriculum Vitae.

Si precisa che le eventuali competenze ed esperienze richieste per lo svolgimento della ricerca DEVONO essere riportate nel CV e, per essere valutate dalla Commissione, DEVONO essere supportate da idonea documentazione da allegare alla candidatura.

Cumulabilità/incompatibilità

La borsa non è cumulabile con altre borse di studio, né con assegni di ricerca, né con rapporti di lavoro subordinato, anche a tempo determinato, fatta salva la possibilità che il borsista venga collocato in aspettativa senza assegni.

Ammissione e valutazione delle candidature

Scaduto il termine di presentazione della domanda verrà verificato dall'ufficio il possesso dei requisiti previsti nel presente bando, nonché la trasmissione della dichiarazione di non essere nelle condizioni di incompatibilità. Coloro che non saranno in possesso dei requisiti verranno esclusi e riceveranno un'e-mail di notifica sull'indirizzo di posta da essi indicato in fase di presentazione della domanda. I/le candidati/e in possesso dei requisiti sopradetti potranno accedere alla selezione, che prevede la valutazione effettuata da un'apposita Commissione - il cui giudizio è insindacabile - costituita da tre componenti, designata dalla struttura che ha richiesto l'attivazione della borsa. La valutazione delle candidature finalizzata ad accertare l'attitudine a svolgere i compiti di ricerca scientifica oggetto del presente bando, avverrà come indicato alla sezione "Modalità di valutazione" e "Modalità integrativa di selezione".

Direzione Studenti e Didattica

Politecnico di Torino - Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 - Torino, Italia

borse.ricerca@polito.it - www.polito.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



**Politecnico
di Torino**

Direzione Studenti e Didattica

FRANCESCA MACCARIO
Dirigente

Al termine della procedura di valutazione verrà resa pubblica al seguente indirizzo <https://www.polito.it/didattica/servizi-e-vita-al-politecnico/diritto-allo-studio-e-contribuzione-studentesca/borse-di-studio-e-premi> la graduatoria delle candidature (la data prevista di pubblicazione è indicata al medesimo link). L'assegnazione della borsa seguirà l'ordine della graduatoria. Nel caso più candidature ricevano la medesima valutazione complessiva, nella graduatoria sarà data precedenza a chi ha minore età.

Conferimento della borsa, termini di accettazione e inizio attività

A chi ha vinto la borsa verrà inviata una comunicazione di assegnazione della borsa alla casella di posta elettronica inserita in fase di presentazione della domanda di partecipazione al bando.

La comunicazione indicherà la data di inizio attività e conterrà i termini e le modalità di accettazione della borsa.

Qualora chi ha vinto la borsa non ottemperi nei termini prescritti, decadrà dal diritto alla borsa (fatto salvo che possa dimostrare l'impossibilità di adempiere per motivi di salute o per cause di forza maggiore).

In caso di decadenza o di rinuncia si procederà allo scorrimento della graduatoria, se disponibile, per individuare il/la subentrante.

Pagamento della borsa

La borsa verrà erogata in rate mensili posticipate.

Per procedere con il pagamento l'assegnatario dovrà far pervenire i dati relativi al conto corrente sul quale intende ricevere l'accredito, entro i termini e con le modalità indicate nell'e-mail di comunicazione di assegnazione della borsa.

Direzione Studenti e Didattica

Politecnico di Torino - Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 - Torino, Italia

borse.ricerca@polito.it - www.polito.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Interruzione, revoca, rinuncia della borsa

Per giustificati motivi è possibile:

- **interrompere** momentaneamente, prorogando eventualmente lo svolgimento dell'attività di un periodo uguale a quello dell'interruzione se richiesto del Responsabile Scientifico (purché continuino a sussistere i requisiti indicati nella sezione "Requisiti ammissione");
- **revocare** la borsa su apposita richiesta del Responsabile Scientifico inoltrata per iscritto con l'indicazione di giustificati motivi.

In caso invece di **rinuncia** o **impossibilità** a proseguire l'attività di ricerca (accertata dal Responsabile Scientifico), l'assegnatario perde il diritto alla borsa a partire dalla data della rinuncia o della accertata impossibilità a proseguire l'attività.

Rinnovo

La borsa potrà essere rinnovata, una sola volta, per un periodo uguale o inferiore a quello indicato nella sezione "Durata in mesi" –comunque non inferiore a un mese–, a parità di tema di ricerca e valore di borsa (in proporzione alla durata del rinnovo), ove si verifichino ulteriori esigenze collegate alla ricerca e continuino a sussistere i requisiti indicati nella sezione "Requisiti ammissione".

Borsiste in maternità

Le **borsiste in gravidanza** devono obbligatoriamente **interrompere** la frequenza alle attività a partire dai due mesi precedenti la data presunta del parto e per tre mesi successivi, ovvero dal mese precedente la data presunta del parto e per i successivi quattro mesi se autorizzata dal medico specialista SSN e dal medico competente. La scadenza dell'attività di ricerca sarà differita dall'effettiva durata dell'interruzione, compatibilmente con i termini del progetto di ricerca.

Al fine di attivare tutte le procedure necessarie, la borsista, non appena accertato lo stato in gravidanza, dovrà darne comunicazione alla Direzione Studi- Ufficio Accesso e Diritto allo Studio, al Servizio PROGES -Progettazione, Gestione, Edilizia e Sicurezza e al Direttore della struttura presso cui opera.



**Politecnico
di Torino**

Direzione Studenti e Didattica

FRANCESCA MACCARIO
Dirigente

Disposizioni in materia assicurativa e previdenziale

Durante il periodo di godimento della borsa, l'assegnatario fruirà di una copertura assicurativa per responsabilità civile contro eventuali infortuni derivanti dalla sua attività di ricerca e formazione.

L'attività svolta non costituisce, ad alcun titolo, presupposto per instaurare né subito né alla scadenza, rapporti di lavoro con il Politecnico; la borsa non dà luogo a trattamenti previdenziali e/o assistenziali.

Titolarità dei diritti di proprietà industriale e intellettuale delle attività svolte dai borsisti

Tutti gli eventuali diritti di proprietà industriale e intellettuale derivanti dalle attività alle quali il borsista possa a vario titolo partecipare sono regolati secondo quanto previsto nel Regolamento del Politecnico di Torino relativo alla Proprietà Industriale e Intellettuale, disponibile al seguente link <https://www.polito.it/ateneo/chi-siamo/statuto-e-regolamenti>.

Dati personali

Ai sensi del Regolamento Generale sulla protezione dei dati (Regolamento UE 2016/679) e del Codice in materia di protezione dei dati personali (decreto legislativo 30 giugno 2003 n. 196) e successive modificazioni il trattamento dei dati personali dei candidati è effettuato dal Politecnico di Torino esclusivamente per fini istituzionali e per i fini di trasparenza imposti dalla normativa e sarà pertanto improntato ai principi di correttezza, liceità e pertinenza ai fini medesimi. L'informativa completa riguardante la modalità di trattamento dei dati forniti e i diritti spettanti è visionabile <https://www.polito.it/privacy>.

Responsabile del Procedimento, comunicazioni e assistenza

Responsabile del Procedimento per le procedure di selezione di cui al presente bando è Luigi Rinaldi.

Direzione Studenti e Didattica

Politecnico di Torino - Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 - Torino, Italia

borse.ricerca@polito.it - www.polito.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



**Politecnico
di Torino**

Direzione Studenti e Didattica

FRANCESCA MACCARIO
Dirigente

Tutte le comunicazioni di carattere amministrativo, relative a quanto previsto da questo bando, saranno gestite tramite invio e-mail alla casella di posta elettronica presente nell'anagrafica della procedura Apply dell'utente.

Per informazioni utilizzare il servizio di supporto "Assistenza ticketing" accedendo alla propria pagina personale e cliccando "Ticket" - macro argomento "Tasse, Agevolazioni Economiche, Borse, Collaborazioni Part-Time", argomento "Borse di studio, Premi di laurea, Concorsi di idee".

LA DIRIGENTE

FRANCESCA MACCARIO

Direzione Studenti e Didattica

Politecnico di Torino - Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 - Torino, Italia

borse.ricerca@polito.it - www.polito.it



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



**Ministero
dell'Università
e della Ricerca**



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA