



**BANDO DI CONCORSO PER L' ATTRIBUZIONE DI BORSA DI STUDIO  
PER LA FORMAZIONE ALLO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA DI RICERCA  
CAMORIANO 2025/1**

**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;

**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;

**VISTO** l'art. 1bis, comma 4 del D.L. 45/2025 convertito con modificazioni dalla Legge n. 79 del 5 giugno 2025;

**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 D.R. 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.

**DETERMINA**



**Politecnico  
di Torino**

Direzione Studenti e Didattica

**FRANCESCA MACCARIO**  
Dirigente

Il Politecnico di Torino mette a concorso:

<b>Numero Borse</b>	1
<b>Titolo</b>	Apprendimento per Rinforzo Sicuro basato su Varietà per la Locomozione e la Manipolazione Robotica/ Manifold-based Safe Reinforcement Learning for Robot Locomotion and Manipulation
<b>Descrizione dell'attività</b>	<p>Questo progetto di ricerca esplorerà metodi all'avanguardia di Apprendimento per Rinforzo Sicuro (Safe Reinforcement Learning) per problemi robotici complessi, al fine di integrare vincoli di sicurezza nel processo di apprendimento. I problemi robotici trattati includeranno la locomozione di quadrupedi e la manipolazione. In particolare, il progetto analizzerà ed estenderà il metodo ATACOM, che trasforma un problema di RL non vincolato in uno vincolato, in cui lo spazio delle azioni è mappato su una varietà (manifold) per limitare le possibili azioni in base ai requisiti di sicurezza desiderati. Questi vincoli sono derivati dal modello del robot utilizzando le proprietà cinematiche e geometriche fornite dalla teoria di Lie. Il metodo ATACOM sarà esteso per migliorarne le prestazioni di sicurezza, l'esplorazione dello spazio degli stati e l'efficienza di apprendimento, riprogettando il modo in cui lo spazio delle azioni viene modificato e correggendo le azioni non sicure con un approccio migliorato di correzione degli errori.</p> <p>Infine, l'efficacia di diversi vincoli di sicurezza e il loro impatto sull'apprendimento e sulle prestazioni dell'agente saranno analizzati empiricamente. L'obiettivo è determinare quali vincoli supportino al meglio l'apprendimento, identificare le condizioni al contorno che consentono l'emergere dei comportamenti desiderati e osservare come le politiche (policy) apprese si adattino a diverse configurazioni.</p> <p>I risultati di ATACOM saranno confrontati con metodi di RL non vincolato allo stato dell'arte in diversi problemi robotici, valutandone i compromessi in termini di prestazioni, sicurezza e robustezza.</p> <p>PNRR – M4C2 – AVVISO 341/2022- FAIR - PE00000013 - Spoke 7 - CUP: E13C22001800001</p> <p>This research project will explore state-of-the-art Safe Reinforcement Learning methods for challenging robotic problems as a way to enforce safety constraints into the learning process. Robotic tasks will include quadruped locomotion and robotic manipulation. Specifically, the project will analyze and extend the ATACOM method, which transforms a constrained RL</p>

Direzione Studenti e Didattica

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

[borse.ricerca@polito.it](mailto:borse.ricerca@polito.it) - [www.polito.it](http://www.polito.it)



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



	<p>problem into an unconstrained one where the action space is mapped onto a manifold to limit possible actions according to the desired safety requirements. These constraints are derived from the robot model using the kinematic and geometric properties provided by the Lie theory.</p> <p>The ATACOM method will be extended by improving its safety performances, state-space exploration, and learning efficiency by redesigning the way the action space is morphed and by correcting the unsafe actions with an improved error correction approach.</p> <p>Finally, the effectiveness of several safety constraints and their impact on learning and downstream task performance will be empirically analyzed. The goal is to determine which constraints support learning, identify the boundary conditions that still allow successful behaviors, and observe how the learned policies adapt under different configurations.</p> <p>The results of the constrained learning approach enabled by ATACOM will be extensively compared with state-of-the-art unconstrained RL methods on several robotic tasks, evaluating trade-offs in terms of performance, safety, and robustness.</p> <p>PNRR – M4C2 – AVVISO 341/2022- FAIR - PE0000013 - Spoke 7 - CUP: E13C22001800001</p>
<b>Responsabile scientifico</b>	RAFFAELLO CAMORIANO
<b>ID richiesta</b>	38333
<b>Struttura di riferimento</b>	DIPARTIMENTO DI AUTOMATICA E INFORMATICA
<b>Durata in mesi</b>	3.5
<b>Importo singola borsa, escluso di IRAP</b>	4239.63 €
<b>Scadenza presentazione domanda</b>	01/09/2025
<b>Requisiti ammissione</b>	possesso del titolo di II livello nelle classi LM-32 o 35/S oppure possesso del titolo di I livello nella classe L-8 D.M. 270/04 o 9 D.M. 509/99 oppure corsi corrispondenti dell'ordinamento precedente il D.M. 509/99, avendo a riferimento la tabella di equiparazione allegata al Decreto interministeriale 9 luglio 2009 (G.U. 7.10.2009, n. 233);



<b>Competenze tecniche richieste</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Advanced skills in Deep Reinforcement Learning, Robot Learning, and general Machine Learning</li><li>- Excellent software engineering and Python programming skills, including PyTorch and parallel computing frameworks</li><li>- Experience with Reinforcement Learning Python libraries: MushroomRL (mandatory), SB3, etc.</li><li>- Experience with HPC environments and large-scale GPU-based RL experiments</li><li>- Experience with state-of-the-art robotics simulation environments: Isaac SIM (mandatory), etc.</li></ul>
<b>Competenze linguistiche richieste</b>	Excellent technical English skills are required.
<b>Esperienze progressive richieste nel campo di ricerca di questa borsa</b>	Required research skills: <ul style="list-style-type: none"><li>- Experience in the design and empirical evaluation of Safe Manifold-based Reinforcement Learning algorithms</li><li>- Experience with RL for quadruped robot locomotion and/or manipulation</li></ul>
<b>Modalità di valutazione</b>	Curriculum - Titoli
<b>Modalità Integrativa di selezione</b>	Non previsto
<b>Come candidarsi</b>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Utenti del Politecnico di Torino o già registrati nella procedura Apply collegandosi alla propria pagina personale del Portale della Didattica</li><li>- Utenti esterni ospiti registrandosi alla procedura Apply per ottenere lo username.</li></ul>

### **Presentazione della domanda**

È necessario:



**Politecnico  
di Torino**

Direzione Studenti e Didattica

**FRANCESCA MACCARIO**  
Dirigente

- 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 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/la borsista venga collocato/a 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

Direzione Studenti e Didattica

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

[borse.ricerca@polito.it](mailto:borse.ricerca@polito.it) - [www.polito.it](http://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

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".

**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

Direzione Studenti e Didattica

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

[borse.ricerca@polito.it](mailto:borse.ricerca@polito.it) - [www.polito.it](http://www.polito.it)



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



comunicazione di assegnazione della borsa.

### 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), chi ha ottenuto l'assegnazione della borsa perde il diritto alla stessa, a partire dalla data della rinuncia o della accertata impossibilità a proseguire l'attività.

- 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.

### 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".

### **Disposizioni in materia fiscale, assicurativa e previdenziale**

Durante il periodo di godimento della borsa, chi ha ottenuto l'assegnazione della borsa 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.

Il/la vincitore/vincitrice sarà inoltre tenuto/a a compilare, nel caso si abbiano altri redditi personali in aggiunta al contributo erogato dal Politecnico, un documento relativo alle deduzioni/detrazioni: le indicazioni relative al documento verranno dettagliate nell'email di cui alla sezione "**Conferimento della borsa, termini di accettazione e inizio attività**".

Questa operazione è necessaria ai fini della determinazione della base imponibile IRPEF e dell'applicazione di deduzioni e detrazioni. Ai fini fiscali, il contributo assegnato è soggetto alla normativa vigente in materia di borse di studio. La somma corrisposta a titolo di borsa di studio è reddito assimilato a quello di lavoro dipendente e quindi ha lo stesso trattamento fiscale.

### **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**



**Politecnico  
di Torino**

Direzione Studenti e Didattica

**FRANCESCA MACCARIO**  
Dirigente

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.

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](mailto:borse.ricerca@polito.it) - [www.polito.it](http://www.polito.it)



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA