



**Repertorio n. 25/2024**  
**Prot n. 189 del 30/09/2024**  
**cod. 2024CTL010**

**BANDO DI SELEZIONE PER L'ASSEGNAZIONE DI N.1 BORSA DI STUDIO JUNIOR AVENTE AD  
OGGETTO ATTIVITA' DI RICERCA DA SVOLGERSI PRESSO IL CENTRO DI RICERCA PER IL  
TRASPORTO E LA LOGISTICA (C.T.L.), DELLA "SAPIENZA" UNIVERSITA' DI ROMA MACRO SETTORE  
SSD 08/A**

VISTO	il Regolamento per l'assegnazione da parte di dipartimenti di borse di studio per attività di ricerca, da istituire con fondi a disposizione dei dipartimenti/centri di ricerca e derivanti da convenzioni con altre amministrazioni pubbliche, enti pubblici/privati/internazionali o imprese approvato con D.R. n.1622/2018 Prot. n.0053240 del 22/06/2018
VISTA	la richiesta del prof. Luca Persia (Responsabile Scientifico) per l'assegnazione di Borsa di Ricerca Jr.
VISTA	la Repertorio n. 24/2024 Prot. n. 188 del 30/09/2024 che autorizza l'avvio della presente procedura.
VERIFICATA	la disponibilità dei fondi indicati

**IL DIRETTORE DECRETA**

**ART. 1**

E' indetta una selezione da svolgersi presso il Centro di Ricerca per il Trasporto e la Logistica della "Sapienza" Università di Roma, per l'assegnazione di n.1 Borsa di Ricerca Jr. dell'importo di € 6.720,00 sul tema: "Sviluppo di un processo di elaborazione delle immagini utilizzando dati basati su Lidar finalizzato alla ricostruzione 3D di situazioni stradali." della durata di 6 mesi per la seguente attività:

La ricerca si articolerà mediante la realizzazione delle seguenti attività:

Elaborazione delle immagini basata su LiDAR per la ricostruzione 3D di situazioni stradali tramite un processo che combina acquisizione dati, elaborazione tramite machine learning e modellazione geometrica avanzata, con applicazioni nel campo della mobilità e della sicurezza stradale.

Acquisizione dei dati LiDAR:

I sensori LiDAR montati su veicoli (come automobili o droni) per acquisire i dati relativi all'ambiente stradale.

Costruzione nuvole di punti rappresentanti scene 3D.

Pre-elaborazione dei dati:

Filtraggio: eliminazione dati contenenti rumore (punti errati o disturbi).

Registrazione e sincronizzazione delle scansioni LiDAR su veicoli in movimento.

Segmentazione e classificazione:

Segmentazione nuvole di punti LiDAR per identificazione diverse categorie di oggetti. (veicoli, pedoni, segnaletica stradale, edifici e vegetazione.)

Classificazione in base alla tipologia (ad esempio, un veicolo o una parte della strada) mediante algoritmi



Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL)

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Via Eudossiana 18, 00184 Roma

T (+39) 06 44585923 F (+39) 06 44585923

<http://www.ctl.uniroma1.it> - [info@ctl.uniroma1.it](mailto:info@ctl.uniroma1.it)



di machine learning, come le reti neurali o i modelli basati su support vector machine (SVM)

Fusione dei dati:

Combinazione dati LIDAR con altre fonti di informazioni, come immagini 2D provenienti da telecamere o dati GPS.

Ricostruzione 3D:

Costruzione di modelli 3D dettagliati, modelli solidi rappresentanti la scena stradale mediante algoritmi di meshing (triangolazione dei punti)

Visualizzazione e analisi:

Renderizzazione modelli 3D per la pianificazione stradale, la simulazione di traffico, o per l'uso in sistemi di guida autonoma.

RESPONSABILE SCIENTIFICO: prof. Luca Persia

Tutte le comunicazioni inerenti la presente procedura selettiva devono essere inviate al seguente indirizzo di posta elettronica del CTL: [ctl-lasapienza@pec.it](mailto:ctl-lasapienza@pec.it) fatto salvo quanto previsto dall'art. 5 comma 1 del bando.

## ART. 2

Possono partecipare alla selezione, senza limiti di cittadinanza, i candidati in possesso delle seguenti caratteristiche:

laurea triennale iscritti a un corso di laurea magistrale o a un corso di laurea magistrale a ciclo unico o vecchio ordinamento in: Ingegneria, Ingegneria Industriale o equipollenti; l'equipollenza è stabilita, anche riguardo ai titoli conseguiti all'estero e ai soli fini dell'assegnazione della borsa di studio, dalla Commissione esaminatrice.

Per partecipare al bando, il candidato non deve avere ancora compiuto 29 anni;

Sono richiesti i seguenti requisiti minimi:

Laurea triennale in Ingegneria Industriale o equipollente

conoscenza lingua inglese min.liv.B2

utilizzo software Python, Relational DBMS, NoSQL, Docker, Git, Flask, Springboot, PyTorch, OpenCV, Tensorflow  
Neural Networks, Reinforcement Learning, CNN, Deep Learning

## ART. 3

La selezione avviene per titoli ed eventuale colloquio.

La valutazione della Commissione è determinata, ai fini della definizione del punteggio globale, espresso in centesimi, nel modo seguente.

Totale punti attribuibili 40 di cui:

- fino a 5 punti per il voto di laurea, da rapportare fino a un massimo di 110/110, se espresso diversamente;
- fino a 10 punti per le prove finali l'attività di ricerca prevista nel bando;
- fino a 10 punti per eventuali ulteriori titoli (a titolo esemplificativo ma non esaustivo si considerano i seguenti: possesso del titolo di laurea magistrale, master di primo livello, attestati di frequenza e di conseguimento di corsi di alta formazione, di corsi di formazione, di corsi di perfezionamento post-laurea di primo livello e di



Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL)

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Via Eudossiana 18, 00184 Roma

T (+39) 06 44585923 F (+39) 06 44585923

<http://www.ctl.uniroma1.it> - [info@ctl.uniroma1.it](mailto:info@ctl.uniroma1.it)



attività di formazione conseguiti in Italia o all'estero);

- fino a 15 punti per eventuale colloquio.

Il candidato per essere ammesso all'eventuale colloquio deve conseguire nella valutazione dei titoli un punteggio non inferiore a 13.

Qualora la Commissione ritenesse di dover effettuare il colloquio i risultati della valutazione dei titoli saranno resi noti prima della convocazione mediante pubblicazione sulle pagine della trasparenza di Ateneo.

In tal caso i candidati riceveranno comunicazione di convocazione almeno 7 giorni prima del colloquio tramite posta elettronica certificata.

I candidati stranieri o italiani residenti all'estero, ovvero i candidati impossibilitati per gravi e comprovati motivi ad essere presenti, potranno sostenere il colloquio (se previsto dal bando di concorso) anche attraverso mezzi telematici, mediante utilizzo di postazioni informatiche situate presso strutture idonee, tali da consentire l'accertamento dell'identità personale del candidato e da garantire che il colloquio sia sostenuto dallo stesso senza alcun ausilio e previo consenso della Commissione esaminatrice.

#### ART. 4

L'importo della borsa di studio ammonta ad € 6.720,00 è esente dall'imposta sui redditi delle persone fisiche ai sensi della Legge 476/84, art. 4 e non dà luogo a trattamenti previdenziali né a valutazioni ai fini di carriere giuridiche ed economiche, né a riconoscimenti automatici ai fini previdenziali e sarà erogata dal Centro di Ricerca per il Trasporto e la Logistica della "Sapienza" Università di Roma, in rate mensili.

#### ART. 5

Le domande di partecipazione alla selezione, redatte in carta libera, firmate dagli aspiranti, dovranno essere presentate entro e non oltre il **20/10/2024** secondo le seguenti modalità:

1) formato cartaceo fatte pervenire tramite spedizione postale, a mezzo raccomandata con avviso di ricevimento, in tal caso per il rispetto del termine predetto farà fede la data del timbro dell'Ufficio postale accettante la raccomandata A/R. Non saranno, in ogni caso, prese in considerazione le domande che, per qualsiasi causa di forza maggiore, dovessero pervenire oltre i 5 (cinque) giorni naturali e consecutivi al termine di scadenza del presente bando, anche se spedite in tempo utile.

2) formato digitale tramite invio della domanda compilata e scansionata tramite mail all'indirizzo [ctl-lasapienza@pec.it](mailto:ctl-lasapienza@pec.it)\*

*\*riceve anche da mail non certificata*

Nella domanda ciascun candidato dovrà dichiarare, sotto la propria responsabilità, ai sensi del D.P.R. 445/2000:

- Cognome, nome, data e luogo di nascita, codice fiscale, residenza, cittadinanza e indirizzo presso il quale desidera siano fatte le comunicazioni relative alla presente selezione, qualora tale indirizzo sia diverso da quello del luogo di residenza.



Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL)

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Via Eudossiana 18, 00184 Roma

T (+39) 06 44585923 F (+39) 06 44585923

<http://www.ctl.uniroma1.it> - [info@ctl.uniroma1.it](mailto:info@ctl.uniroma1.it)



Il candidato dovrà, altresì, dichiarare:

- I titoli accademici conseguiti, specificando le istituzioni che li hanno conferiti.
- Alla domanda dovranno essere allegati i seguenti documenti:
- una copia della tesi di laurea o titolo equipollente;
  - eventuali pubblicazioni ed altri titoli;
  - curriculum vitae in formato europeo;
  - curriculum vitae in formato europeo privo di dati sensibili;
  - eventuali attestati (corsi di perfezionamento, attività svolte presso Istituti di Ricerca ed altro).

#### **ART. 6**

La borsa di studio per attività di ricerca è assegnata a seguito di procedimento di selezione effettuato da apposita commissione esaminatrice nominata dal Direttore del Centro, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 7 del Regolamento.

Gli atti verranno approvati con provvedimento del Direttore del Centro, previa verifica della regolarità degli aspetti amministrativi e contabili da parte del Responsabile del Procedimento e/o del Responsabile Amministrativo Delegato.

Il Direttore del Centro trasmette al candidato vincitore comunicazione per via telematica.

Entro 7 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di attribuzione della borsa di studio per attività di ricerca, l'assegnatario deve far pervenire, pena decadenza, al Centro la dichiarazione di accettazione.

#### **ART. 7**

La Commissione all'esito della procedura di selezione di cui all'art. 6 del Regolamento, formula una graduatoria indicando gli idonei in ordine di merito.

La borsa di studio per attività di ricerca è assegnata al candidato che abbia conseguito il maggior punteggio. In caso di parità di punteggio la borsa di studio per attività di ricerca è attribuita al più giovane di età.

Il giudizio di merito della Commissione è insindacabile.

La borsa che, per la rinuncia del vincitore o per mancata assegnazione, resta disponibile è attribuita al successivo idoneo secondo l'ordine della graduatoria di merito.

#### **ART. 8**

Gli assegnatari di una borsa di studio per attività di ricerca:

hanno diritto di accedere alle strutture di ricerca cui sono assegnati e di usufruire di tutti i servizi a disposizione dei ricercatori e dei docenti secondo la normativa vigente nella struttura.

Sono tenuti ad osservare le norme regolamentari e di sicurezza in vigore presso la struttura cui sono assegnati, nonché il codice etico di Ateneo.

Al termine del periodo di fruizione della borsa gli sono tenuti a redigere una relazione scientifica sull'attività svolta, da presentare, unitamente alla valutazione del Responsabile Scientifico, al Direttore del Centro.

Nel caso in cui i requisiti soggettivi vengano meno nel periodo della percezione della borsa, l'erogazione della stessa è immediatamente interrotta, con apposito provvedimento di revoca.



Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL)

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Via Eudossiana 18, 00184 Roma

T (+39) 06 44585923 F (+39) 06 44585923

<http://www.ctl.uniroma1.it> - [info@ctl.uniroma1.it](mailto:info@ctl.uniroma1.it)



La borsa è incompatibile 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 medica, in Italia e all'estero;
- assegni 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 all'Università 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 un professore o ricercatore afferente al Dipartimento o alla struttura sede dell'attività della borsa di ricerca, ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Università.

La borsa di studio per attività di ricerca non configura in alcun modo un rapporto di lavoro subordinato e non dà luogo a diritti in ordine all'accesso ai ruoli delle Università.

#### **ART. 9**

Il Centro provvede, limitatamente al periodo di validità della borsa di studio per attività di ricerca e qualora il borsista sia privo di analoga copertura, alla stipula di una polizza per gli infortuni e la responsabilità civile verso terzi, da far gravare sui finanziamenti derivanti dal progetto di ricerca o dalla convenzione.

#### **ART.10**

Le borse di studio per attività di ricerca sono esenti dall'imposta sui redditi delle persone fisiche come confermato dalla risoluzione n. 120/E del 22.11.2010 dell'Agenzia delle Entrate – Direzione Centrale Normativa – e non danno luogo a trattamenti previdenziali né valutazioni ai fini di carriere giuridiche ed economiche, né a riconoscimenti automatici ai fini previdenziali.

#### **ART. 11**

I dati personali forniti con la richiesta di partecipazione al concorso sono trattati nel rispetto delle disposizioni previste dalla vigente normativa in materia.

Tali dati sono trattati, anche in forma automatizzata, per le finalità istituzionali di Sapienza Università di Roma e, in particolare, per tutti gli adempimenti connessi all'esecuzione del bando di concorso. Il conferimento di tali dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dal concorso. L'eventuale rifiuto di fornire i dati comporta la mancata fruizione del beneficio economico previsto dal presente regolamento. In relazione al trattamento dei dati, gli interessati possono esercitare i diritti garantiti dalla vigente legislazione.



Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL)

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Via Eudossiana 18, 00184 Roma

T (+39) 06 44585923 F (+39) 06 44585923

<http://www.ctl.uniroma1.it> - [info@ctl.uniroma1.it](mailto:info@ctl.uniroma1.it)



La pubblicazione della graduatoria avviene nel rispetto della tutela della riservatezza e protezione dei dati personali.

Titolare del trattamento dei dati è Sapienza Università di Roma in persona del suo legale rappresentante pro tempore domiciliato per la carica presso la sede dell'Università. Responsabile del trattamento dei dati è il Direttore del Centro.

#### **ART. 12**

Il responsabile del procedimento, ai sensi degli artt. 4 e ss. della legge 7 agosto 1990, n.241, è il Responsabile Amministrativo Delegato del Centro.

Roma, 30/09/2024

Il Direttore del Centro di Ricerca per il Trasporto e la Logistica  
dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza"  
prof. Gaetano Fusco



Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL)

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Via Eudossiana 18, 00184 Roma

T (+39) 06 44585923 F (+39) 06 44585923

<http://www.ctl.uniroma1.it> - [info@ctl.uniroma1.it](mailto:info@ctl.uniroma1.it)



### DOMANDA DI PARTECIPAZIONE AL CONCORSO

Al *Direttore* del CTL-Centro di Ricerca  
per il Trasporto e la Logistica  
Via Eudossiana, 18  
00184 Roma

Il sottoscritto (cognome e nome)..... nato  
a..... (provincia di ..... ) il  
..... residente a ..... (provincia di  
.....) con recapito eletto agli effetti del concorso:  
Città .....(provincia di .....);  
Via .....CAP.....  
numero telefonico.....Codice fiscale .....

#### CHIEDE

di partecipare al concorso per l'attribuzione di una borsa di studio per la seguente attività di  
ricerca post-laurea: “.....)”

Dichiara sotto la propria responsabilità:

- di essere cittadino .....
- di possedere la laurea in ..... di averla conseguita in data  
..... presso l'Università di .....
- con la seguente votazione .....
- di possedere il titolo di dottore di ricerca.....  
(sede amministrativa del corso ..... ) e di averlo conseguito in data  
..... presso l'Università di .....
- di impegnarsi a comunicare tempestivamente ogni eventuale cambiamento della  
propria residenza o del recapito.

Data..... Firma.....

#### AVVERTENZE:

*Informativa ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 196/2003. I dati sopra riportati sono raccolti ai fini del  
procedimento per il quale vengono rilasciati e verranno utilizzati esclusivamente per tale scopo e, comunque,  
nell'ambito delle attività istituzionali dell'Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, titolare del trattamento.*

*1 Il dichiarante è penalmente responsabile in caso di dichiarazione mendace (art.76 DPR  
28/12/2000 n. 445);*

*2 Il dichiarante decade dai benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base della  
dichiarazione non veritiera (art.75 DPR 28/12/2000 n. 445)*



Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL)

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”

Via Eudossiana 18, 00184 Roma

T (+39) 06 44585923 F (+39) 06 44585923

<http://www.ctl.uniroma1.it> - [info@ctl.uniroma1.it](mailto:info@ctl.uniroma1.it)