



cod. 2025CTL004

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 CEAR-03/B Trasporti

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 D.D. Repertorio n. 7/2025 Protocollo 43/2025 del 21/02/2025 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 € 2.300,00 sul tema: "Classificazione immagini satellitari finalizzata all'implementazione di piattaforme AI" SSD CEAR-03/B Trasporti (ICAR/05 – TRASPORTI) della durata di 3 mesi per la seguente attività:

L'attività consisterà nel monitoraggio e valutazione dei risultati della ricerca di metodi di classificazione delle immagini satellitari utilizzando QGIS finalizzata all'identificazione e valutazione tramite piattaforma AI, integrando strumenti GIS, algoritmi di classificazione e intelligenza artificiale.

In dettaglio:

1. Acquisizione e Pretrattamento delle Immagini Satellitari

- Raccolta delle immagini satellitari da fonti come **Sentinel-2, Landsat** o altre piattaforme di osservazione della Terra.

- Correzione radiometrica e geometrica per garantire un'adeguata qualità delle immagini.

- Normalizzazione e fusione di bande per ottimizzare le informazioni spettrali.

2. Caricamento e Visualizzazione su QGIS

- Importazione delle immagini in QGIS tramite plugin come **Semi-Automatic Classification Plugin (SCP)**.

- Analisi visiva dei dati e scelta delle bande più rilevanti per la classificazione.

- Creazione di maschere o ROI (Region of Interest) per focalizzarsi su aree specifiche.

3. Classificazione delle Immagini

- Classificazione supervisionata: l'utente seleziona campioni di terreno (training data) e utilizza algoritmi come Max Likelihood, Random Forest, SVM**.

- Classificazione non supervisionata**: utilizzo di clustering automatico (es. K-means) per raggruppare i pixel in classi simili.



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



- Indici Spettrali: calcolo di indici (NDVI, NDWI, NDBI) per migliorare la separabilità delle classi.
4. Esportazione e Integrazione con Piattaforme AI
- Esportazione delle mappe classificate in formati compatibili (GeoTIFF, shapefile).
 - Integrazione con piattaforme AI tramite **Python (geopandas, rasterio, TensorFlow, PyTorch)** per un'analisi avanzata.
 - Addestramento di reti neurali per il miglioramento della classificazione e predizione di fenomeni territoriali.
5. Validazione e Valutazione
- Confronto con dati di riferimento (Ground Truth) per validare l'accuratezza della classificazione.
 - Metriche di valutazione come **matrice di confusione, accuracy, Kappa coefficient**.
 - Creazione di report e visualizzazioni per analisi geospaziali dettagliate.
- Applicazioni
- **Monitoraggio ambientale** (deforestazione, cambiamenti climatici).
 - **Agricoltura di precisione** (stima delle colture, stress idrico).
 - **Gestione urbana** (espansione delle aree edificate).
 - **Prevenzione di disastri naturali** (frane, incendi, alluvioni).

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 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:

titolare di laurea magistrale a ciclo unico o vecchio ordinamento o di laurea triennale e iscritti a un corso di laurea magistrale o a un corso di laurea magistrale a ciclo unico o vecchio ordinamento in: Ingegneria per Civile 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 Civile o equipollente
conoscenza lingua italiana min.liv.C2
conoscenza lingua inglese min.liv.B2
utilizzo software MATLAB, Python, QGis

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.



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



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 in relazione all'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 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 € 2.300,00 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 **17/03/2025** 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*

**riceve anche da mail non certificata*



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



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.

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.



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



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.

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



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



economico previsto dal presente regolamento. In relazione al trattamento dei dati, gli interessati possono esercitare i diritti garantiti dalla vigente legislazione.

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, 26/02/2025

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



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



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);
ViaCAP.....
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



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE

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

Il/La sottoscritto/a.....

Codice Fiscale

DICHIARA

- di essere nato a (prov. di.....) il

- di essere residente in..... Via/Piazza

- di essere cittadino.....;

- di essere in possesso della laurea in

conseguita in data.....con votopresso

l'Università di..... discutendo una tesi

in..... dal titolo

- di essere in possesso del titolo di Dottore di Ricerca in

conseguito in data presso l'Università di..... ;

- di essere in possesso del diploma di specializzazione in

conseguito in datapresso l'Università di..... ;

- di essere in possesso degli ulteriori seguenti titoli valutabili ai fini della presente procedura di selezione:

.....

- di avere le seguenti pubblicazioni scientifiche:

.....;

.....;

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

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.

AVVERTENZE:

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