

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE - I C E A
DEPARTMENT OF CIVIL, ENVIRONMENTAL AND ARCHITECTURAL ENGINEERING
Via Marzolo, 9 - I 35131 Padova
C.F. 80006480281 - P.IVA 00742430283

Rep n. 108 /2025

Prot n. 1371 del 21/03/2025

Anno 2018 Tit. III Cl. 13 Fasc. 154.1

**Bando di selezione per il conferimento di n. 1 borsa di ricerca dal titolo:
“Sviluppo di un nuovo e originale modello 3D agli elementi finiti per lo studio del comportamento
termo-idro-meccanico di solidi porosi multifase, con applicazione alla simulazione delle condizioni
di rotture delle argille del Vajont”**

Si prega di prendere visione della documentazione e della modulistica relativa al bando disponibili al seguente link: <http://www.unipd.it/borse-di-ricerca>

Ai sensi dell'art. 80 comma 4 del “Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità” e del “Regolamento delle borse per lo svolgimento di attività di ricerca”, è indetta una selezione per titoli n.1 borsa per lo svolgimento di attività di ricerca, da svolgersi presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale sotto la responsabilità scientifica del prof. Lorenzo Sanavia.

La borsa avrà la durata di 12 mesi. L'importo totale di € 19.367,00 sarà a carico del finanziamento “Fondazione Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo - Finanziamento Centro Studi sugli impatti dei cambiamenti climatici” codice MARA_CARIVARI23_02 e verrà corrisposto in rate mensili posticipate.

Il/la borsista dovrà svolgere la seguente attività di ricerca:

“1) Implementazione del modello di solido poroso non-isoterma elasto-plastico e multifase disponibile nel codice bidimensionale agli elementi finiti COMES-GEO (UniPD) in un codice open source tridimensionale basato su PFEM (Particle Finite Element Method) o MPM (Material Point Method). Tale fase è divisa nelle due parti seguenti:

1a) Verifica dell'estensione del codice 2D COMES-GEO al dominio 3D (in Fortran90) e sua validazione con casi di letteratura, con completamento dell'implementazione 3D se necessario.

1b) Implementazione sequenziale del codice 3D COMES-GEO con un codice open source 3D basato su PFEM o MPM. Il codice open source è scritto in C++ e si utilizzerà un'interfaccia in Python. Per il preprocessing e il post-processing dei risultati si utilizzerà il codice GID sviluppato al CIMNE di Barcellona, Spagna.

2) Validazione dell'implementazione effettuata al punto 1b con la simulazione di casi test di letteratura.

3) Simulazione numerica delle due prove sperimentali eseguite nel 2023 e 2024 con SHIVA (Slow to High Velocity Apparatus) presso l'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) di Roma sulle argille prelevate dalla zona di scorrimento della frana del Vajont e confronto fra i risultati sperimentali e quelli numerici ottenuti con il codice validato al punto 2.

L'attività sarà svolta prevalentemente presso il Centro Studi sugli impatti dei cambiamenti climatici CRITICAL dell'Università di Padova in Rovigo.”

Requisiti di accesso

- Titolo di studio: Laurea specialistica/magistrale o vecchio ordinamento e possesso di idoneo e documentato curriculum scientifico-professionale nell'area scientifica connessa all'attività di ricerca oggetto dell'assegno.

Competenze richieste:

- Conoscenza della lingua inglese;
- Conoscenze informatiche;
- Programmazione in Fortran90/95, C++ e Python, conoscenza della Meccanica dei mezzi porosi multifase non isotermi, conoscenza della geomeccanica e della modellazione numerica di terreni e rocce, esperienza nell'utilizzo del codice agli elementi finiti COMES-GEO e del pre-post processore GID;
- Pubblicazioni scientifiche;
- Documentata attività di studio e di ricerca pertinenti.

Incompatibilità

La borsa di ricerca non è cumulabile con:

- assegni per attività di ricerca;
- borse di studio a qualsiasi titolo conferite, tranne quelle concesse da istituzioni di ricerca nazionali ed estere allo scopo di integrare, con soggiorni all'estero, la specifica attività prevista dal programma di lavoro svolto dal titolare.

In caso di rapporto di lavoro autonomo o subordinato o parasubordinato, la compatibilità verrà attestata dal Responsabile scientifico. Non potranno essere conferite borse di ricerca a coloro che abbiano un rapporto di coniugio o un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con personale docente o ricercatori/ricercatrici di ruolo appartenenti alla struttura che propone la selezione ovvero con Rettore, Direttore generale o componenti del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

Modalità di presentazione della domanda di partecipazione

La data di scadenza della domanda di partecipazione alla selezione è fissata **il giorno 28 Marzo 2025 alle ore 13.00.**

La domanda dovrà essere compilata utilizzando esclusivamente il modulo disponibile al link indicato in premessa al bando e nella pagina web del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale e potrà essere presentata alternativamente:

- 1) tramite Posta Elettronica Certificata (PEC) all'indirizzo: dipartimento.dicea@pec.unipd.it
oppure
- 2) inviata mediante raccomandata con avviso di ricevimento all'indirizzo via F. Marzolo, 9 – 35131 Padova. In tale caso non fa fede il timbro postale di spedizione, ma la data di ricevimento da parte dell'Amministrazione, che dovrà avvenire entro e non oltre la scadenza del presente bando;
- o
- 3) di persona presso la Segreteria Amministrativa del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale sito in via F. Marzolo, 9 – 35131 Padova previo appuntamento via e-mail al seguente indirizzo: ricerca@dicea.unipd.it

La consegna della domanda si potrà considerare valida solo mediante la ricezione via e-mail dell'avvenuta registrazione a protocollo.

Nell'oggetto della PEC o della busta si dovrà indicare la seguente dicitura: "Bando di selezione per borsa di ricerca - **"Sviluppo di un nuovo e originale modello 3D agli elementi finiti per lo studio del**

comportamento termo-idro-meccanico di solidi porosi multifase, con applicazione alla simulazione delle condizioni di rotture delle argille del Vajont.”

Alla domanda dovrà essere allegato:

- a) un CV in formato Europeo datato e firmato, disponibile al link indicato in premessa al bando;
- b) la fotocopia di un valido documento di identità (Carta di Identità o Passaporto);
- c) ogni altro documento, titolo o pubblicazione, utile alla selezione.

Procedure di selezione

Le candidature saranno valutate da una Commissione esaminatrice, nominata secondo quanto previsto dal “Regolamento delle borse per lo svolgimento di attività di ricerca”, sulla base dei titoli.

La Commissione esaminatrice, prima di procedere alla valutazione dei candidati, stabilirà il punteggio massimo da attribuire, i criteri e le modalità di valutazione dei titoli.

Al termine dei lavori, la Commissione trasmetterà il verbale delle operazioni concorsuali al Responsabile del Dipartimento per gli adempimenti di competenza.

Il Responsabile del Dipartimento, verificata la legittimità degli atti, procederà con proprio decreto all’approvazione degli stessi e all’assegnazione delle borse.

La segreteria del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale che ha emesso il bando trasmetterà alla persona risultata vincitrice il provvedimento di assegnazione.

Nel termine di dieci giorni dal ricevimento del provvedimento di assegnazione, la persona risultata vincitrice dovrà, a pena di decadenza, accettare la borsa. In caso di rinuncia la borsa sarà assegnata seguendo l'ordine della graduatoria finale di merito.

È garantita la pubblicità dei risultati della selezione all’Albo di Ateneo e nella pagina web del Dipartimento al link [http: https://www.dicea.unipd.it/dipartimento](https://www.dicea.unipd.it/dipartimento)

Ritiro documenti e pubblicazioni

Si potrà provvedere a proprie spese al recupero della documentazione e delle pubblicazioni inviate a questa Università, dopo due mesi dall’espletamento della selezione, salvo eventuale contenzioso in atto.

Trattamento dei dati personali

Il trattamento dei dati personali forniti dai candidati avviene nel rispetto delle disposizioni del Regolamento UE 27.04.2016 n. 679 (General Data Protection Regulation - GDPR).

I dati personali dei concorrenti saranno trattati, in forma cartacea o informatica, esclusivamente per le finalità di gestione della presente procedura e dell’eventuale successiva assegnazione della borsa.

L’informativa completa sul trattamento dei dati personali è disponibile al seguente link [http: http://www.unipd.it/privacy](http://www.unipd.it/privacy)

Responsabile del Procedimento

Ai sensi di quanto disposto dall’art. 5 della legge 07/08/1990, n. 241 e s. m. i., responsabile del procedimento amministrativo (RPA) della presente selezione è la Dott.ssa Tiziana Pampanin, Segretario del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, e-mail tiziana.pampanin@unipd.it Tel. n. 049/8275422.

Norme finali

Per quanto non previsto nel presente bando si rinvia all'apposito Regolamento di Ateneo ed alla normativa vigente in materia.

Padova, 21/03/2025

Il Direttore del Dipartimento
Prof. Andrea Giordano

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Andrea Giordano', written in a cursive style.