UNIVERSITÀ DI PADOVA
Dipartimento
di Ingegneria Civile,
Edile e Ambientale - ICEA

Via Marzolo, 9 - I 35131 Padova
tel +39 049 827 5435 - 5477
email: direzione@dicea.unipd.it
pec: dipartimento.dicea@pec.unipd.it

CF 80006480281
P.IVA 00742430283

Anno 2026 Tit. III Cl. 13 Fasc. 124.1

Bando di selezione per il conferimento di n. 2 borse di ricerca dal titolo:
"Protocolli informativi per la gestione smart delle infrastrutture civili"

Decreto Rep. 195-2026 **Prot.** 1971 **del** 03.11.2026

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 del vigente "Regolamento delle borse per lo svolgimento di attività di ricerca" (di seguito Regolamento) è indetta una selezione per titoli per n. 2 borse di ricerca da svolgersi presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale sotto la responsabilità scientifica del Prof. Carlo Zanchetta.
Le borse di ricerca avranno la durata di 4 mesi.
L'importo lordo percipiente delle borse di € 6.000 cadauna, a carico del Contratto con Consorzio di Bonifica Cellina Meduna per lo svolgimento dell'attività di definizione e studio per la implementazione di soluzioni informative per il monitoraggio della qualità e della sicurezza di infrastrutture civili smart in fase progettuale, realizzativa e gestionale, finanziamento codice ZANC_PUBB_CONTRIBUTI26_01, verrà corrisposto in rate mensili posticipate.
Alle borse di ricerca si applica in materia fiscale e previdenziale il trattamento previsto dalla legge, in vigore al momento della liquidazione dell'importo.
La Struttura provvede alle coperture assicurative per infortuni e per responsabilità civile verso terzi a favore dei borsisti nell'ambito dell'espletamento della loro attività di ricerca.
Il/la borsista dovrà svolgere la seguente attività di ricerca:

- **Contesto e finalità**

  Il progetto di ricerca intende sviluppare e sperimentare protocolli informativi per la gestione integrata delle infrastrutture civili affidate ai consorzi di bonifica, con particolare riferimento a canali, argini, impianti idrovori, opere di regolazione, reti irrigue e manufatti di attraversamento. La ricerca affronta la frammentazione delle informazioni tra archivi tecnici, cartografie, sistemi di telecontrollo e procedure manutentive, che ostacola una lettura unitaria dello stato delle opere e delle loro prestazioni. La finalità è trasformare dati eterogenei in informazioni affidabili e condivise, utilizzabili per la sicurezza idraulica, l'efficienza irrigua, la conservazione del patrimonio e la programmazione degli investimenti.

- **Obiettivi e quesiti di ricerca**

  L'obiettivo generale è definire un quadro metodologico e operativo che stabilisca quali informazioni acquisire, con quale dettaglio, attraverso quali strumenti e secondo quali responsabilità, lungo il

ciclo di vita delle infrastrutture. I protocolli disciplineranno produzione, verifica, scambio, aggiornamento e conservazione dei dati, collegandoli alle decisioni gestionali. La ricerca verificherà quale patrimonio informativo minimo sia necessario per supportare differenti attività consortili e come modularlo rispetto a tipologia, criticità e livello di conoscenza delle opere. Sarà inoltre valutato in quale misura la standardizzazione dei flussi informativi migliori tempestività delle decisioni, tracciabilità degli interventi e capacità di individuare anomalie.

- **Analisi dei processi e dei fabbisogni**
  La prima fase comprenderà la ricognizione del patrimonio infrastrutturale, dei sistemi digitali e delle procedure utilizzate dal consorzio. Attraverso interviste, analisi documentali e osservazione delle attività saranno ricostruiti i flussi di lavoro relativi a esercizio, ispezione, manutenzione e gestione delle emergenze. Per ciascun processo saranno individuati attori, decisioni, dati necessari, frequenze di aggiornamento e carenze informative. Particolare attenzione sarà dedicata alle interdipendenze tra opere: il funzionamento di un impianto idrovoro, ad esempio, sarà interpretato in relazione ai livelli dei canali, alla disponibilità degli organi di regolazione e alle condizioni del recapito.
- **Modello informativo del patrimonio**
  La seconda fase definirà un modello informativo comune, fondato su identificativi univoci e relazioni tra infrastrutture, componenti, documenti, osservazioni ed eventi. Per ciascuna classe di opera saranno predisposte schede contenenti dati geometrici, costruttivi, funzionali, manutentivi e prestazionali. Le informazioni comprenderanno localizzazione, materiali, stato di conservazione, ispezioni, guasti, interventi e condizioni operative. Ogni dato sarà accompagnato da provenienza, data di aggiornamento, responsabilità e livello di affidabilità. Il modello integrerà la dimensione territoriale dei sistemi GIS con eventuali modelli BIM e archivi documentali, evitando di richiedere rappresentazioni tridimensionali quando non apportino un beneficio gestionale dimostrabile.
- **Protocolli di acquisizione e interoperabilità**
  Saranno elaborati protocolli per rilievi, sopralluoghi, inserimento dei dati storici e acquisizione delle misure da sensori e telecontrollo. Verranno definiti formati di scambio, unità di misura, riferimenti spaziali e temporali, vocabolari condivisi e regole di validazione. Specifiche procedure disciplineranno dati mancanti, misure anomale, duplicazioni e conflitti tra fonti. L'architettura sperimentale collegherà i sistemi esistenti mediante interfacce documentate, distinguendo dati anagrafici, serie temporali e informazioni sugli interventi. Saranno definiti profili di accesso, versionamento e registrazione delle modifiche, garantendo la ricostruibilità delle informazioni utilizzate nelle decisioni.
- **Applicazioni alla gestione consortile**
  La sperimentazione riguarderà tre casi d'uso. Il primo interesserà la manutenzione di canali e manufatti, associando ispezioni, sedimentazione, vegetazione e degrado a criteri trasparenti di priorità. Il secondo riguarderà gli impianti idrovori, correlando funzionamento, consumi energetici, livelli idrici e guasti per riconoscere scostamenti dalle condizioni attese. Il terzo affronterà la distribuzione irrigua, integrando disponibilità della risorsa, richieste, portate e turnazioni. Per ciascun caso saranno definiti indicatori, soglie e modalità di segnalazione, mantenendo in capo agli operatori la validazione delle valutazioni e delle azioni conseguenti.
- **Validazione e risultati attesi**
  Il progetto avrà durata di 4 mesi, articolati in analisi iniziale, sviluppo dei protocolli, implementazione e sperimentazione su un comprensorio pilota. La validazione confronterà la situazione iniziale con quella successiva all'introduzione dei protocolli, misurando completezza dei dati, tempi di reperimento, errori, tracciabilità degli interventi e tempi di gestione delle anomalie. I risultati comprenderanno un dizionario dei dati, schede informative, specifiche di interoperabilità, procedure operative e un dimostratore digitale. L'esito atteso è un sistema replicabile e progressivamente adottabile, capace di migliorare la conoscenza delle infrastrutture e sostenere decisioni motivate, senza imporre la sostituzione generalizzata degli strumenti già disponibili.

Requisiti di accesso

- Titolo di studio: laurea ex ante D.M. 509/99 o laurea triennale di cui al D.M. 509/1999 o al D.M. 270/2004 o laurea magistrale/specialistica di cui al D.M. 509/99 e D.M. 270/04

Competenze richieste:

- Conoscenza della lingua inglese
- Conoscenze informatiche (Modellazione BIM – coordinamento BIM – coding in ambiente python su librerie ifcopenshell – linguaggi shacl e sparql – sviluppo di applicativi web operanti su database BIM)
- Competenze di base sulle infrastrutture civili, sulle tecniche di project e construction management in particolare in relazione alle tematiche di gestione economica e temporale

Incompatibilità

La borsa di ricerca non è cumulabile con:

- 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;
- Assegni di ricerca (ex art. 22 Legge 240/2010, ante legge 29 giugno 2022, n. 79)
- Contratti di ricerca (ex art. 22 Legge 240/2010)
- Incarichi post-doc (ex art. 22 – bis Legge 240/2010)
- Incarichi di ricerca (ex art. 22 – ter Legge 240/2010)

In caso di rapporto di lavoro autonomo o subordinato o parasubordinato, la compatibilità verrà attestata dalla/dal Responsabile scientifica/o.
Non potranno essere conferite borse di ricerca a coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con docenti 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 lunedì 16 novembre 2026 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 - **"Protocolli informativi per la gestione smart delle infrastrutture civili"**

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

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

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. Alle borse di ricerca si applica in materia fiscale e previdenziale il trattamento previsto dalla legge, in vigore al momento della liquidazione dell'importo.

Padova,

Il Direttore del Dipartimento
Prof. Andrea Giordano