Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Ingegneria
Via Saragat, 1 – 44122 Ferrara
ingegneria@pec.unife.it
de.unife.it

Dati desumibili dalla registrazione a protocollo:
Numero Protocollo, Titolo, Classe, Fascicolo
Allegati e Riferimenti

Oggetto: Richiesta di affidamento diretto all'Università di Bergamo, ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs.36/2023, di un servizio finalizzato alla digitalizzazione e all'analisi numerica di campioni geotecnici – Prof. Vincenzo Fioravante.

Io sottoscritta Arianna Perfetto, Segretario verbalizzante della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Ferrara

CERTIFICO

che nell'adunanza del 25/11/2025, al punto all'ordine del giorno 9.3 è stato deliberato quanto segue:
"Premesso

- che è pervenuta dal Prof. Vincenzo Fioravante una richiesta di affidamento diretto all'Università di Bergamo, ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs.36/2023 e s.m.i., per un servizio finalizzato alla digitalizzazione e all'analisi numerica di campioni geotecnici;

- che l'incarico riguarda l'integrazione delle tecniche di rilievo tridimensionale e dell'analisi numerica nelle indagini geotecniche con l'obiettivo di perfezionare i processi di documentazione, monitoraggio e interpretazione dei fenomeni di interazione terreno-struttura;

- che le attività da svolgere dovranno comprendere:

- Digitalizzazione e rilievo 3D: dovrà essere effettuata l'acquisizione e la ricostruzione metrica tridimensionale di campioni geotecnici, in scala reale o ridotta, mediante tecniche integrate di laser scanning terrestre e fotogrammetria digitale. Le operazioni seguiranno un protocollo definito e validato, da applicarsi in ambienti a illuminazione controllata; la validazione delle misure dovrà essere garantita tramite una rete di target a coordinate note determinata mediante rilievo topografico di alta precisione. I dati acquisiti dovranno consentire il confronto con i valori provenienti da sensori geotecnici quali estensimetri, inclinometri o trasduttori di spostamento.
- Elaborazione dei dati: dovrà essere condotta la ricostruzione, a partire da immagini 2D e 2.5D, di modelli discontinui (nuvole di punti) e continui (mesh 3D texturizzate), finalizzata all'analisi geometrica e all'estrazione di superfici e parametri utili alla valutazione delle deformazioni e delle variazioni volumetriche con accuratezza millimetrica. Tale processo dovrà sia consentire la traduzione delle informazioni geometriche e di spostamento in relazioni tensione-deformazione, sia permettere il confronto "as-built" dei campioni al fine di affinare la caratterizzazione meccanica dei materiali e di migliorare la capacità interpretativa e predittiva dell'analisi geotecnica.
- Analisi geometrico-numerica: dovrà essere realizzata la trasformazione dei dataset tridimensionali in matrici per l'elaborazione numerica e la simulazione dei comportamenti tensionali-deformativi dei materiali. L'attività dovrà essere condotta in ambienti di calcolo e programmazione Python e MATLAB e dovrà consentire l'estrazione di sezioni, campi di spostamento e superfici differenziali e l'output dovrà essere restituito sia in forma analitica che grafica, con diagrammi 2D e mappe 3D.
  L'integrazione tra rilievo digitale e modellazione numerica dovrà consentire di migliorare la caratterizzazione meccanica dei materiali e la precisione delle analisi geotecniche;

Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Ingegneria
Via Saragat, 1 – 44122 Ferrara
ingegneria@pec.unife.it
de.unife.it

- che l'importo del servizio è pari a 15.000,00 euro iva esclusa e sarà sostenuto sul fondo 2023-PRIN-FV_001_AR1 (PRIN 2022 - FIORAVANTE Nuovo AR "Esecuzione di prove su modelli fisici di frane");

- che in conformità a quanto previsto dall'Art. 45 del D.Lgs. 36/2023 e dal Regolamento per la disciplina del fondo per le funzioni tecniche (Rep. 1114/2018 – Prot. 103057 del 23/07/2018) è necessaria la formalizzazione degli incarichi relativi alle procedure di gara che risultino conformi a quanto previsto dalla normativa vigente;

Visto

- il D.Lgs.36/2023 (Codice dei Contratti Pubblici), che disciplina le procedure di affidamento di contratti pubblici relativi a lavori forniture e servizi;
- la nota interpretativa del Ministro delle Infrastrutture e trasporti del 12 luglio 2023 che conferma l'applicazione della previgente normativa (in particolare D.lgs. 50/2016, DL 77/2021 e DL 13/2023) agli acquisti finanziati dal PNRR e PNC;

- il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), ufficialmente presentato alla Commissione Europea in data 30 aprile 2021 ai sensi dell'art. 18 del Regolamento (UE) n. 2021/241 e approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;

- il Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 18/02/2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza dell'Unione Europea;

- il Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 6 agosto 2021, recante "Assegnazione delle risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e ripartizione di traguardi e obiettivi per scadenze semestrali di rendicontazione" e successiva rettifica del 23 novembre 2021;

- il D. D. del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) n. 104 del 2 febbraio 2022, recante Bando per la presentazione delle domande finalizzate all'attribuzione delle risorse del programma PRIN "Progetti di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale" (Bando PRIN 2022);

- il Decreto Direttoriale n.961 del 30/06/2023 con il quale il MUR ha concesso il finanziamento del progetto PRIN 2022 "Seismic failure and post-failure response of slopes" codice "2022ZABJHX" CUP: F53D23002090006 di cui responsabile scientifico il Prof. Fioravante e finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU Missione 4 Componente 2 Investimento 1.1;

Richiamato

- il Regolamento d'Ateneo per l'acquisizione di lavori, servizi e forniture di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria dell'Università degli Studi di Ferrara;

Accertata

- la disponibilità sul fondo 2023-PRIN-FV_001_AR1 (PRIN 2022 - FIORAVANTE Nuovo AR "Esecuzione di prove su modelli fisici di frane");

Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Ingegneria
Via Saragat, 1 – 44122 Ferrara
ingegneria@pec.unife.it
de.unife.it

- la disponibilità del Prof. Vincenzo Fioravante, in possesso dei requisiti di adeguata professionalità e di competenza e priva di conflitti di interesse in relazione all'oggetto del contratto richiesti dalla vigente normativa, a ricoprire il ruolo di Direttore dell'esecuzione del contratto,

Delibera

- di espletare un affidamento diretto all'Università di Bergamo per un servizio finalizzato alla digitalizzazione e all'analisi numerica di campioni geotecnici ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 36/2023;

- di imputare la spesa di cui sopra alla voce CG.CO.20.40.60.900.90 "Altri servizi" del bilancio Unico di Ateneo per l'anno 2025 - UA.0.D050 - Dipartimento di Ingegneria, con vincolo al progetto indicato dal richiedente;

- di nominare il Prof. Vincenzo Fioravante direttore dell'esecuzione del contratto;

- di attribuire, a seguito di consultazione con il RUP e relativamente alla suddetta procedura, le seguenti funzioni tecniche, in conformità a quanto previsto dall'Art. 45 del D.Lgs. 36/2023 e dal Regolamento per la disciplina del fondo per

le funzioni tecniche (Rep. 1114/2018 – Prot. 103057 del 23/07/2018):

	Digitalizzazione e analisi numerica di campioni geotecnici	
Nominativo	*Incarico*	*% suddivisione incarico*
Da liquidare con riferimento al contratto		
Vitali Mauro	RUP	100,00%
Vitali Mauro	Gara	100,00%
Pennini Claudio	Collaboratore Amministrativo	100,00%
Da liquidare con riferimento a SAL/Collaudo		
Vitali Mauro	RUP	100,00%

Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Ingegneria
Via Saragat, 1 – 44122 Ferrara
ingegneria@pec.unife.it
de.unife.it

Fioravante Vincenzo	DEC	100,00%
Fioravante Vincenzo	Collaudo	100,00%
Bernobi Luca	Collaboratore Amministrativo	100,00%

”

Si trasmette per il seguito di competenza nelle more della repertoriazione del verbale e della deliberazione inerenti.

Ferrara, *data come da registrazione a protocollo*

Il Segretario verbalizzante
Dott.ssa Arianna Perfetto
Firmato digitalmente