

Codice ICE 4/2025

Id. 225/AP

AVVISO PUBBLICO DI SELEZIONE PER IL CONFERIMENTO DI UN INCARICO DI LAVORO AUTONOMO DA ATTIVARE PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA"

**PNRR Missione 4 - Componente 2 - Investimento 1.1
Finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU
CUP B53D23026940001 - CUP MASTER: F53D23009650001**

**IL DIRETTORE
DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA**

- VISTO** lo Statuto dell'Università ed in particolare l'articolo 11, comma 2;
- VISTO** il Decreto Legislativo 30 marzo 2001 n. 165 e successive modificazioni e integrazioni;
- VISTO** l'art. 18, comma 1, lett. b) e c) della Legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- VISTA** il D.Lgs 75/2017;
- VISTO** il Regolamento per il conferimento di incarichi individuali di lavoro autonomo a soggetti esterni all'Ateneo in vigore presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", approvato con D.R. n. 1645/2019 prot. n. 48943 del 29.05.2019;
- VISTO** il Programma Next Generation EU (NGEU), che integra il Quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021-2027;
- VISTO** il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (di seguito "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 COFIN del 13 luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14 luglio 2021;
- VISTA** la Missione 4 "Istruzione e Ricerca" del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza ed in particolare la componente C2 – Investimento 1.1, Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) – del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, dedicata ai Progetti di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale;
- VISTE** le linee guida per la rendicontazione destinate ai soggetti attuatori degli interventi del PNRR Italia - M4C2 - investimento 1.1 "progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale (PRIN)";
- VISTA** la Delibera del Consiglio di Dipartimento del **06/02/25** con cui è stata approvata l'attivazione della presente procedura di valutazione comparativa;
- VISTA** la Legge 18 giugno 2009 n. 69 ed in particolare l'articolo n. 2, comma 2;
- VISTO** il D.Lgs n. 33 del 14.03.2013;
- VISTA** la richiesta presentata in data **30/01/25** da **GIUSEPPE RUTA**;

- CONSIDERATO** che dalla verifica preliminare codice **ICE-VP 3/2025**, pubblicata il **07/02/25** non sono emerse disponibilità allo svolgimento delle prestazioni richieste per inesistenza delle specifiche competenze professionali e/o per coincidenza e indifferibilità di altri impegni di lavoro per far fronte alle esigenze rappresentate del Dipartimento di Ingegneria strutturale e geotecnica;
- CONSIDERATA** l'impossibilità oggettiva di utilizzare le risorse umane disponibili all'interno dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza";
- VISTA** la copertura economico-finanziaria fondi PRIN 2022 PNRR prof. Ruta - Finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU - Progetto PRIN 2022 PNRR - P2022ATTAR - Energyharvesting via naturally induced piezoelectric vibration with a view towards applications - PNRR Missione 4Componente 2 Investimento 1.1 - CUP MASTER: B53D23026940001;
- VERIFICATA** la regolarità amministrativo-contabile della procedura da parte del Responsabile Amministrativo Delegato del Dipartimento di Ingegneria strutturale e geotecnica;

È INDETTA

una procedura di valutazione comparativa per il conferimento di n. **1 incarico** di lavoro autonomo avente ad oggetto: **Modellazione e risoluzione analitica e numerica per lo studio di danneggiamenti localizzati in materiali e apparecchiature piezoelettriche mediante l'approccio così detto "phase field", ovvero per mezzo di descrittori sommari aggiunti di danno** - *"Performing modeling and analytical and numerical resolution activities for the study of localized damage in piezoelectric materials and equipment using the so-called 'phase field' approach, that is, through added summary damage descriptors"* a favore del Dipartimento di Ingegneria strutturale e geotecnica dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

ARTICOLO 1

Oggetto dell'incarico

La presente procedura di valutazione comparativa è intesa a selezionare un soggetto disponibile a stipulare un contratto di diritto privato per il conferimento di un incarico di lavoro autonomo per lo svolgimento della seguente di seguito esposta:

"La frattura nei piezoelettrici fragili (PZT) è un'area critica di ricerca a causa delle loro diffuse applicazioni in sensori, attuatori e dispositivi di raccolta dell'energia. Questi materiali presentano un comportamento elettromeccanico accoppiato, in cui le sollecitazioni meccaniche inducono campi elettrici e viceversa, influenzando in modo significativo l'innescò e la propagazione delle cricche. I meccanismi di frattura nei PZT sono regolati da fattori di intensità delle sollecitazioni, campi di spostamento elettrico e fenomeni di commutazione di dominio. La modellazione a campo di fase è emersa come un potente approccio computazionale per simulare l'evoluzione delle cricche in questi materiali, cogliendo l'interazione tra processi meccanici, elettrici e di frattura. Inoltre, l'anisotropia della tenacità del materiale gioca un ruolo significativo nel determinare i percorsi di propagazione delle cricche, sottolineando la necessità di tenere conto delle proprietà dipendenti dalla direzione. Questa complessa interazione sottolinea la necessità di modelli avanzati per prevedere i guasti e ottimizzare la progettazione dei materiali nei dispositivi PZT"

"Fracture in brittle piezoelectrics (PZTs) is a critical area of research due to their widespread applications in sensors, actuators, and energy harvesting devices. These materials exhibit coupled electromechanical behavior, where mechanical stress induces electric fields and vice versa, significantly influencing crack initiation and propagation. Fracture mechanisms in PZTs are governed by stress intensity factors, electric displacement fields, and domain switching phenomena. Phase-field modeling has emerged as a powerful

computational approach to simulate crack evolution in these materials, capturing the interplay between mechanical, electrical, and fracture processes. Additionally, the anisotropy of material toughness plays a significant role in determining crack propagation paths, emphasizing the need to account for direction-dependent properties. This complex interaction underscores the necessity for advanced models to predict failure and optimize material design in PZT devices”.

ARTICOLO 2

Durata e importo dell'incarico

L'attività oggetto dell'incarico avrà la durata di **1 mesi**.

Il soggetto contraente / beneficiario / percettore verrà remunerato con (a seconda dei casi) un compenso / retribuzione / corrispettivo di euro **2.000,00** al lordo degli oneri fiscali, previdenziali e assicurativi a suo carico in base alla vigente normativa. In caso di incarico rientrante nel campo di applicazione IVA per il percettore l'importo del compenso / corrispettivo lordo di cui sopra non prevede il riconoscimento dell'eventuale rivalsa INPS gestione separata art. 2 co. 26 e seg. Legge 335/1995, ma prevede l'inserimento dell'IVA in fattura nella misura di legge salvo l'applicabilità dei regimi speciali.

ARTICOLO 3

Modalità di svolgimento dell'incarico

L'incarico sarà espletato personalmente dal soggetto selezionato in piena autonomia senza vincoli di subordinazione e con esclusione di ogni forma di eterodirezione da parte del Committente.

ARTICOLO 4

Requisiti per l'ammissione alla procedura

I requisiti di ammissione alla presente procedura di valutazione comparativa sono:

Dottorato di ricerca: Ingegneria civile o industriale, Matematica applicata, Fisica

Laurea magistrale/specialistica: Ingegneria civile o industriale, Matematica applicata, Fisica

Laurea triennale: Ingegneria civile o industriale, Matematica applicata, Fisica

Alla presente procedura non possono partecipare coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al Dipartimento di Ingegneria strutturale e geotecnica, ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

Alla presente procedura non possono, altresì, partecipare i dipendenti dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Gli incarichi non possono essere conferiti a:

- soggetti che si trovino in situazione, anche potenziale, di conflitto d'interesse con l'Università "La Sapienza";
- soggetti che siano stati condannati, anche con sentenza non passata in giudicato, per uno dei reati previsti dal capo I del titolo II del libro secondo del codice penale e/o per reati per i quali è previsto l'arresto obbligatorio in flagranza ai sensi dell'art. 380 c.p.p.;
- in tutti gli altri casi previsti dalla legge.

ARTICOLO 5

Criteri di valutazione

Il punteggio riservato ai titoli è **70** ed è determinato in base al seguente criterio:

- fino a 15 punti per il dottorato di ricerca;
- fino a 5 punti per il voto di laurea che verrà valutato come segue: voto da 66 a 75 punti 1; voto da 76 a 85 punti 2; voto da 86 a 95 punti 2; voto da 96 a 105 punti 2; voto da 106 a 110 e lode punti 5;
- fino a 15 punti per le pubblicazioni;
- fino a 5 punti per diplomi di specializzazione e attestati di frequenza ai corsi di perfezionamento post-

laurea;

- fino a 10 punti per altri titoli collegati all'attività svolta quali titolari di contratti, borse di studio e incarichi in Enti di ricerca nazionali o internazionali (devono essere debitamente attestate la decorrenza e la durata dell'attività stessa);
- fino a 10 punti per la congruenza dell'attività del candidato con l'oggetto dell'incarico;
- fino a 10 punti per attività del candidato in ambito sperimentale o numerico congruenti con l'oggetto dell'incarico (devono essere debitamente attestate la decorrenza e la durata dell'attività stessa).

Titoli valutabili: Master o corsi di alta formazione su temi congruenti all'oggetto dell'incarico.

Il punteggio minimo per essere ammessi alla graduatoria è: 36

ARTICOLO 6

Modalità di presentazione domanda

La domanda di partecipazione, redatta in carta libera secondo l'allegato "Modello A" e sottoscritta in originale dal candidato, dovrà essere inviata,

- per **via telematica** accedendo alla home page del **Sistema X-UP** all'indirizzo web **<https://xup-disg.cloud/Home/CPService>**

I documenti devono essere caricati in **formato pdf** con scansione della firma e di tutti i documenti allegati. La **dimensione massima per singolo file pdf è di 5MB**, tranne che per il **Curriculum vitae per il web** ed il **Modello D1** (se richiesto), dove la **dimensione massima è di 1MB**. In particolare, per le **Pubblicazioni**, è possibile caricare un unico file pdf, se inferiore a 5MB, contenente tutte le pubblicazioni, altrimenti è necessario caricare un unico file pdf contenente l'elenco delle pubblicazioni indicando per ognuna di esse l'indirizzo web della risorsa online o l'indirizzo della cartella drive, creata dal candidato in un suo spazio cloud, da cui la commissione potrà scaricare le pubblicazioni. Sotto il menù **Servizio bandi- Documentazione**, saranno consultabili e scaricabili le guide che aiuteranno il candidato nella compilazione e invio della domanda di partecipazione; Le richieste di assistenza, **esclusivamente tecnica**, dovranno essere aperte **almeno 3 giorni lavorativi** prima della scadenza del bando (fascia oraria 9-17) attraverso uno dei canali indicati nella email di attivazione account. **Per TUTTE le altre problematiche** prendere contatti con il **RUP** del bando **STEFANIA PONTECORVO** (stefania.pontecorvo@uniroma1.it);

entro e non oltre 15 giorni dalla data di pubblicazione del bando pena l'esclusione dalla procedura comparativa.

Alla domanda dovranno essere allegati la dichiarazione dei titoli di studio posseduti, il curriculum redatto in conformità al vigente modello europeo e in formato pdf aperto - D.lgs. 33/2013 (artt. 10, 14, 15, 15bis, 27) e qualsiasi altra documentazione si ritenga utile.

ARTICOLO 7

Commissione di valutazione

La Commissione di valutazione, nominata con delibera del Consiglio di Dipartimento è formata da n. 3 componenti, di cui uno con funzioni di Presidente e due esperti nelle materie attinenti alla professionalità richiesta, formula la graduatoria di merito secondo l'ordine decrescente del punteggio attribuito ai candidati.

Il termine per la presentazione al Direttore del Dipartimento di Ingegneria strutturale e geotecnica, da parte dei candidati, di eventuali istanze di ricusazione dei Commissari, è stabilito in **15** giorni a far data dal giorno della pubblicazione del dispositivo di nomina della Commissione sul sito web del Dipartimento di Ingegneria strutturale e geotecnica e sul portale della Trasparenza di Ateneo. Decorso tale termine e, comunque, dopo l'insediamento della Commissione, non sono ammesse istanze di ricusazione dei Commissari. I candidati che

volessero rinunciare all'istanza di ricusazione prima dei termini previsti per legge, dovranno caricare nel sistema X-UP il documento denominato "Rinuncia al Diritto di ricusazione della commissione".

Il Direttore approva la graduatoria di merito che sarà pubblicata sul sito web del Dipartimento di Ingegneria strutturale e geotecnica e sul portale della Trasparenza di Ateneo.

ARTICOLO 8

Conferimento incarico

Il candidato risultato vincitore sarà invitato alla stipula di un contratto di collaborazione/prestazione professionale/prestazione d'opera non abituale, a seconda della tipologia di attività svolta e dell'inquadramento fiscale dichiarato dal vincitore.

La mancata presentazione sarà intesa come rinuncia alla stipula del contratto.

Ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs. 14 marzo 2013, n. 33 il candidato risultato vincitore dovrà presentare al Dipartimento di Ingegneria strutturale e geotecnica:

a) una versione del suo *curriculum vitae*, conforme al vigente modello europeo e in formato pdf aperto - D.lgs. 33/2013 (artt. 10, 14, 15, 15bis, 27), redatta in modo da garantire la conformità del medesimo a quanto prescritto dall'art. 4 del Codice in materia di protezione dei dati personali e dall'art. 26 del D. Lgs. 14 marzo 2013, n. 33, al fine della pubblicazione, e contrassegnando tale *curriculum* per la destinazione "ai fini della pubblicazione";

b) i dati relativi allo svolgimento di incarichi o la titolarità di cariche in enti di diritto privato regolati o finanziati dalla pubblica amministrazione o lo svolgimento di attività professionali. La presentazione della documentazione di cui alle lettere a) e b) è condizione per l'acquisizione di efficacia del contratto e per la liquidazione dei relativi compensi.

ARTICOLO 9

Trattamento dati personali

Ai sensi del regolamento europeo n. 679/2016, i dati personali forniti dai candidati con la domanda di partecipazione sono raccolti presso il Dipartimento di Ingegneria strutturale e geotecnica per le finalità di gestione della selezione e trattati anche presso banche date automatizzate, opportunamente predisposte in sicurezza, per le finalità di gestione del contratto.

Con la sottoscrizione dell'incarico il prestatore s'impegna a garantire il riserbo sui dati e sulle informazioni acquisite a qualunque titolo, a non divulgarli a terzi se non su esplicita autorizzazione del Dipartimento di Ingegneria strutturale e geotecnica, e a utilizzarli esclusivamente nell'ambito delle attività oggetto del contratto. Il presente bando di selezione sarà inserito sul proprio sito web e sul portale della Trasparenza di Ateneo.

ARTICOLO 10

Responsabile Procedimento

Responsabile del procedimento oggetto del presente bando è **STEFANIA PONTECORVO** (stefania.pontecorvo@uniroma1.it) – Via Eudossiana, 18, 00185 - Roma.

F.to Il Direttore
prof. SEBASTIANO RAMPELLO

F.to Il Responsabile amministrativo delegato
dott.ssa STEFANIA PONTECORVO

Questo documento costituisce copia dell'originale informatico firmato digitalmente predisposto e conservato presso questa Amministrazione in conformità alle regole tecniche (artt. 3 bis e 71 D. Lgs. 82/05).