



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



SCUOLA
ALTI STUDI
LUCCA

ESTRATTO DEL VERBALE DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE COMPARATIVA PER LA COPERTURA DI 1 POSIZIONE DA *RESEARCH COLLABORATOR* IN "STUDIO DI ALGORITMI NUMERICI PER SIMULAZIONI MULTI-MODELLO DI FLUSSI AMBIENTALI" EMANATA CON DR 16173(345)VII.1.05.09.2024 FINANZIATA DA UNIONE EUROPEA – NEXT GENERATION UE - M4C2 INVESTIMENTO 1.1

Verbale n. 1 - DEFINIZIONE CRITERI E VALUTAZIONE TITOLI

Il giorno **25/10/2024 alle ore 9.00** si riunisce in presenza, per l'espletamento della procedura sopra specificata, il *Selection Committee* nominato con DR 18656(420)VII.1.1.23.10.2024 e così costituito:

- Prof. Giovanni Stabile, Associate Professor, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa;
- Dott. Andrea Mola, Assistant Professor, Scuola IMT Alti Studi Lucca;
- Dott.ssa Maria Rosaria Marulli, Assistant Professor, Scuola IMT Alti Studi Lucca.

[OMISSIS]

La Commissione stabilisce all'unanimità di nominare Presidente il prof. Giovanni Stabile e segretario verbalizzante il dott. Andrea Mola.

[OMISSIS]

Il *Selection Committee* ricorda i tratti salienti del profilo bandito:

Campi: Potential flow theory, Navier-Sokes equations, Domain Decomposition;

Profilo: La ricercatrice o il ricercatore dovrà condurre attività di ricerca nel campo della fluidodinamica computazionale, usando strumenti di analisi numerica, calcolo scientifico, scienza dei dati. La candidata o il candidato ideale ha un profilo multidisciplinare, con esperienza in campi quali fisica, ingegneria, matematica e modellistica matematica, analisi numerica e simulazione di sistemi complessi, computer science e conoscenza/uso di piattaforme per il calcolo scientifico ad alte prestazioni e/o su larga scala e librerie grafiche. La candidata o il candidato ideale ha anche un'esperienza lavorativa tale da consentirle o consentirgli di lavorare in un ambiente altamente multidisciplinare quale quello di IMT.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



SCUOLA
ALTI STUDI
LUCCA

Attività: Il/la ricercatore/ricercatrice lavorerà al progetto PRIN 2022 PNRR A_MOLA P2022FEZS3 Titolo: "ROMEU: Reduced Order Models for Environmental and Urban flows" (codice UGOV: P0334; Codice MUR: P2022FEZS3; CUP: D53D23018880001) finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU M4C2 investimento 1.1. e nello specifico contribuirà allo sviluppo di modelli ridotti per lo studio dei flussi d'aria in ambienti urbani. In particolare, i solutori in fase di sviluppo sono basati sulla decomposizione del dominio computazionale in regioni in cui il flusso è vorticoso, ed in regioni in cui la vorticità è assente. Poiché nelle regioni a flusso irrotazionale è possibile usare modelli basati sulle equazioni di Laplace, questo approccio consente di ridurre significativamente la porzione di dominio in cui le più costose equazioni di Navier—Stokes devono essere risolte, con conseguente riduzione dei tempi di calcolo complessivi. Verranno dunque studiati algoritmi volti ad interfacciare solutori Navier—Stokes con solutori a potenziale basati su discretizzazioni Boundary Element Method (BEM) sviluppate presso la scuola IMT.

Settore scientifico disciplinare:

MATH-05/A Analisi Numerica;

Unità di ricerca: MUSAM - Multi-scale Analysis of Materials;

Tipologia di contratto: assegno di ricerca;

Durata: 1 anno;

Importo lordo: € 25.815,00 annui

Requisiti obbligatori:

- Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, Ingegneria Fisica, Ingegneria Industriale (Aerospaziale, Meccanica, Energetica, Nucleare, etc.), Ingegneria Civile o equivalente, Matematica, Fisica, Informatica, Ingegneria Informatica, Scienza dei dati e calcolo scientifico;
- Buona conoscenza della lingua inglese scritta e parlata.

Ulteriori requisiti richiesti:

- Esperienze di ricerca già maturate in: modellistica matematica, analisi numerica e simulazione per sistemi complessi per problemi in biomedicina, ambientali e industriali, competenze in ottimizzazione e controllo, assimilazione dati, scienza dei dati, programmazione al calcolatore (Matlab, Python, C++), utilizzo/sviluppo di librerie per il calcolo scientifico, utilizzo di piattaforme per calcolo ad alte prestazioni.

Ai fini della procedura, l'equivalenza del titolo di studio e/o l'elevata qualificazione scientifica-professionale sono accertate preliminarmente dal Selection Committee sulla base del curriculum vitae, contenente descrizione analitica delle attività svolte. I requisiti obbligatori per ottenere l'ammissione devono essere posseduti entro la data di scadenza del presente bando, pena esclusione.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



SCUOLA
ALTI STUDI
LUCCA

Il *Selection Committee* precisa che in questa prima fase della selezione, nella quale i candidati vengono selezionati sulla base dei titoli, la valutazione si sostanzierà in un giudizio finale dicotomico SÌ / NO di ammissibilità alla fase successiva, corredata di un commento di motivazione che illustri le criticità e i punti di forza in relazione al materiale presentato dai candidati.

Nella seconda fase, in occasione del colloquio (*Interview*), il *Selection Committee* prenderà in considerazione i seguenti criteri:

- Esperienze di ricerca e titoli accademici su temi e materie affini a quelli da trattare nel progetto PRIN PNRR "ROMEU";
- ulteriori competenze scientifiche evidenziabili dal curriculum vitae;
- competenze nell'utilizzo di linguaggi di programmazione (C++, python, matlab) e librerie software utili al progetto (OpenFOAM, deal.II);
- ulteriori competenze utilizzabili in ambito di trasferimento tecnologico.

La Commissione stabilisce che la discussione, della durata di circa 20 minuti, si svolgerà in italiano e verrà verificata la conoscenza della lingua inglese. Qualora i candidati non siano di madrelingua italiana, la discussione avverrà in lingua inglese.

Il risultato della prova verrà sintetizzato in un giudizio complessivo, corredata da un punteggio sui singoli candidati in merito ai titoli e alla produzione scientifica, tenendo conto degli elementi che emergono dalla discussione degli stessi nel corso del colloquio, che costituirà la graduatoria finale. Il *Selection Committee* ha a disposizione 10 punti e stabilisce che risultano ammessi in graduatoria i candidati che abbiano superato il colloquio con un punteggio minimo di 6 punti su 10.

[OMISSIS]

Alle ore 10:00 la seduta è tolta.