

Codice Concorso: ARIC/07_23

Tipologia di contratto	Ricercatore Universitario a tempo determinato tipo A
Regime di impegno	Tempo pieno
Oggetto del contratto <i>in italiano</i>	Sviluppo di modelli e metodi di simulazione per dinamiche collettive con applicazioni a sistemi complessi.
Oggetto del contratto <i>in inglese</i>	Development of models and numerical methods for collective dynamics with applications to complex systems.
Programma di Ricerca <i>in italiano</i>	<p>Il programma di ricerca ha come oggetto lo studio e la realizzazione di modelli matematici e metodi numerici innovativi per la simulazione di dinamiche collettive e fenomeni di auto-organizzazione di sistemi complessi. Le ricerche, che si collocano nell'ambito del settore scientifico disciplinare MAT/08-Analisi Numerica, riguarderanno in particolare i seguenti ambiti applicativi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sviluppo di modelli ibridi in grado di simulare gli aspetti caratteristici di fenomeni di migrazione cellulare.- Sviluppo di modelli e metodi di simulazione su diverse scale di osservazione per dinamiche collettive in presenza di fenomeni chemiotattici.- Sviluppo di schemi numerici efficienti per modelli microscopici e macroscopici di modelli microscopici e macroscopici in grado di riprodurre e prevedere le dinamiche di pedoni in contesti predefiniti.
Programma di Ricerca <i>in inglese</i>	<p>The research program focuses on the study and development of mathematical models and innovative numerical methods to simulate collective dynamics and self-organization phenomena arising in complex systems.</p> <p>The research activities are framed within the scientific sector MAT/08 (Numerical Analysis) and will be mainly related to the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none">- Development of hybrid models to simulate emerging features of collective cell migrations.- Development of models and simulation algorithms at different scales of observations for collective dynamics involving chemotactic interactions.- Development of fast numerical schemes for microscopic and macroscopic models describing and forecasting pedestrian dynamics in built environments.
Dati del progetto	<p>Il programma di ricerca è pienamente coerente con le tematiche previste dal Programma nazionale per la ricerca (PNR) 2021-2027: Ambito 5.1 del PNR 2021-27 (Salute), ed in particolare: 5.1.2 (tecnologie farmaceutiche) con riferimento alle seguenti articolazioni: <i>Articolazione 4</i>: Potenziamento di modelli sperimentali affidabili e predittivi di malattie umane. 5.1.4 (tecnologie per la salute) con riferimento alle seguenti articolazioni:</p> <p><i>Articolazione 5</i>: Organ-on-chip per la modellistica sperimentale di sistemi biologici mediante la realizzazione di omologhi tissutali nativi per la ricerca pre-clinica e la personalizzazione della terapia. <i>Articolazione 10</i>: Bioinformatica e biologia sintetica. <i>Articolazione 12</i>: Valutazione di impatto delle tecnologie e modelli di business. Ambito 5.3 del PNR 2021-27 (Sicurezza per i sistemi sociali), ed in particolare: 5.3.2 (sicurezza sistemi</p>

	naturali) con riferimento alle seguenti articolazioni: <i>Articolazione 1</i> : conoscenza di base, processi e modelli.
Settore concorsuale	01/A5 - Analisi Numerica
Settore Scientifico Disciplinare	MAT/08 – Analisi Numerica
Durata del contratto	Durata triennale, rinnovabile ai sensi dell'art 3, comma 1, lettera a) del Regolamento di Ateneo.
Facoltà Dipartimentale di afferenza	Facoltà Dipartimentale di Ingegneria
Trattamento economico e previdenziale	Si rimanda al Regolamento per la disciplina dei Ricercatori a tempo determinato dell'Università Campus Bio-Medico.
Referente per l'attività di ricerca	Prof. Marco Papi
Obiettivi di produttività <i>in italiano</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Il candidato dovrà dimostrare una produttività scientifica che consenta nell'arco dei tre anni e degli eventuali due anni successivi di raggiungere i livelli sia quantitativi che qualitativi richiesti per l'abilitazione a Professore di II fascia. • Il candidato dovrà inoltre dimostrare una crescente autonomia e visibilità nella comunità scientifica di riferimento, anche a livello internazionale.
Obiettivi di produttività <i>in inglese</i>	<ul style="list-style-type: none"> • The candidate should have a publication record that, within either the first three years or the two additional years, enables him to reach the quantitative and qualitative levels required to get the national scientific qualification for Associate Professor. • The candidate should also demonstrate a growing ability to carry out an independent research activity, as well as a visibility within the reference scientific community at both national and international level.
Impegno didattico	L'impegno annuo complessivo (didattica frontale, integrativa e servizio agli studenti) è pari a 350 ore annue, di cui fino a un massimo di 10 CFU di didattica frontale.
Numero massimo di pubblicazioni	12
Conoscenze e competenze linguistiche	Inglese
Titoli	Dottorato di ricerca o titolo equivalente, conseguito in Italia o all'estero, in tematiche inerenti al SSD.