

Codice Concorso: RTT/05_25

Tipologia di contratto	Ricercatore Universitario a tempo determinato in tenure track (RTT)
Regime di impegno	Tempo pieno
Oggetto del contratto <i>in italiano</i>	"Protesica di ginocchio paziente-specifica: ottimizzazione delle tecniche chirurgiche attraverso chirurgia robotica, innovazioni nell'allineamento e risultati guidati dall'intelligenza artificiale"
Oggetto del contratto <i>in inglese</i>	"Patient specific Knee Arthroplasty: Optimizing Surgical Techniques through Robotics, Alignment Innovations, and AI-driven Outcomes"
Programma di Ricerca <i>in italiano</i>	<p>Nel corso degli anni, la chirurgia protesica del ginocchio si è progressivamente trasformata grazie all'evoluzione dei materiali, dei design protesici e delle tecniche chirurgiche. In tempi recenti, l'introduzione di nuove tecniche di allineamento, insieme all'avanzamento e alla diffusione della chirurgia robotica, ha determinato profondi cambiamenti che hanno in parte rivoluzionato questo ambito. Oltre al tradizionale allineamento meccanico, oggi si stanno affermando approcci alternativi, sia mediante chirurgia convenzionale che robotica, che pongono al centro le specifiche caratteristiche anatomiche del paziente, con l'obiettivo di minimizzare l'invasività chirurgica e migliorare i risultati clinici. Tuttavia, l'aumento delle variabili ha generato una maggiore incertezza rispetto alla scelta dell'approccio più adeguato nei diversi pazienti. Il programma di ricerca ha l'obiettivo di confrontare i risultati di diverse tecniche chirurgiche – tra cui quella tradizionale, robotica e mini-invasiva – analizzando in modo quantitativo e qualitativo gli esiti clinici, funzionali e radiografici, in relazione al fenotipo preoperatorio e alle caratteristiche multidimensionali del singolo paziente. Le valutazioni preoperatorie e postoperatorie saranno basate sull'analisi dei dati radiologici e sull'utilizzo di score clinici validati (PROMs), che misurano i risultati clinici, funzionali e la percezione soggettiva del paziente rispetto all'impianto, con follow-up seriati nel tempo. I dati raccolti saranno integrati e analizzati attraverso strumenti di intelligenza artificiale e machine learning, con l'obiettivo di sviluppare modelli predittivi capaci di guidare la scelta della tecnica chirurgica più indicata per ciascun paziente. Questa linea di ricerca è già attiva e supportata da pubblicazioni scientifiche e dalla partecipazione a bandi competitivi, potendo contare sugli alti volumi chirurgici dell'Area di Ortopedia e Traumatologia. Il progetto si inserisce pienamente negli obiettivi della medicina personalizzata e si propone di migliorare l'appropriatezza terapeutica, i risultati clinici e la soddisfazione del paziente. Le ricadute attese riguardano anche l'ottimizzazione delle risorse e il rafforzamento della capacità competitiva del gruppo di ricerca a livello nazionale e internazionale.</p>
Programma di Ricerca <i>in inglese</i>	<p>Over the years, knee arthroplasty has progressively evolved due to advancements in materials, prosthetic designs, and surgical techniques. More recently, the introduction of new alignment techniques, along with the advancement and widespread adoption of robotic surgery, has led to profound changes that have partly revolutionized this field. In addition to the</p>

	<p>traditional mechanical alignment, alternative approaches are now emerging, both through conventional and robotic surgery, focusing on the specific anatomical characteristics and phenotype of the patient, with the aim of minimizing the surgical invasiveness and improving the clinical outcomes. However, the increase in variables has resulted in greater uncertainty regarding the choice of the most appropriate treatment in different patients.</p> <p>This research program aims to compare the outcomes of various surgical techniques – including traditional, robotic, and minimally invasive approaches – by quantitatively and qualitatively analyzing clinical, functional, and radiographic outcomes in relation to the preoperative phenotype and the multidimensional characteristics of each patient.</p> <p>Preoperative and postoperative evaluations will be based on the analysis of radiological data and the use of validated clinical scores (PROMs) that measure clinical outcomes, functional results, and the patient's subjective perception of the implant, with serial follow-ups over time. The collected data will be integrated and analyzed using artificial intelligence and machine learning tools, with the goal of developing predictive models capable of guiding the selection of the most appropriate surgical technique for each patient.</p> <p>This line of research is already active and supported by scientific publications and participation in competitive funding calls, benefiting from the high surgical volumes of the Orthopedics and Traumatology Department. The project fully aligns with the objectives of personalized medicine and aims to improve therapeutic appropriateness, clinical outcomes, and patient satisfaction. Expected outcomes also include resource optimization and enhancing the competitive capacity of the research group at both the national and international levels.</p>
Gruppo Scientifico-Disciplinare	06/MEDS-19 – Malattie dell'Apparato Locomotore e Medicina Fisica e Riabilitativa
Settore Scientifico Disciplinare	MEDS-19/A – Malattie dell'Apparato Locomotore
Facoltà Dipartimentale di afferenza	Medicina e Chirurgia
Referente per l'attività di ricerca	Prof. Rocco Papalia
Attività assistenziale	Comprovata esperienza in attività clinico-assistenziali coerenti con il settore scientifico-disciplinare oggetto della procedura.
Sede di svolgimento delle attività	Fondazione Policlinico Campus Bio-Medico di Roma, Università Campus Bio-Medico di Roma
Obiettivi di produttività <i>in italiano</i>	Gli obiettivi di produttività scientifica si sostanziano in: pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali indicizzate, partecipazioni a congressi nazionali ed internazionali come relatore, individuazione di linee di ricerca e avvio di collaborazioni scientifiche con Enti ed Istituzioni nazionali ed internazionali.
Obiettivi di produttività <i>in inglese</i>	The aims of scientific productivity are as follows: publication of scientific papers in internationally indexed journals, participation as a speaker in national and international conferences, identification of research lines, and initiation of scientific collaborations with national and international

	institutions and organizations.
Impegno didattico <i>in italiano</i>	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.
Impegno didattico <i>in inglese</i>	The total annual commitment (lectures, supplementary teaching, and student service) amounts to 350 hours per year, including up to a maximum of 10 CFU of lectures.
Numero massimo di pubblicazioni	15
Conoscenze e competenze linguistiche	Inglese