

Codice concorso: ARIC/02_24

Tipologia di contratto	Ricercatore Universitario a tempo determinato tipo A
Regime di impegno	Tempo pieno
Oggetto del contratto <i>in italiano</i>	Circuito di controllo sensomotorio e rappresentazione dell'arto superiore normale e artificiale nell'aumento delle abilità motorie dell'essere umano.
Oggetto del contratto <i>in inglese</i>	Sensorimotor control loop and representation of normal and artificial upper limb in human movement augmentation.
Programma di Ricerca <i>in italiano</i>	<p>Il programma di ricerca è finalizzato a far luce su somiglianze e differenze tra il controllo di arti robotici artificiali soprannumerari (controllati parallelamente a quelli naturali) e il controllo fisiologico di mano e braccia naturali. Più nel dettaglio, il ricercatore persegue l'ottimizzazione delle strategie di controllo motorio e di restituzione del feedback sensoriale, ispirandosi alla fisiologia del controllo neurale dell'arto superiore in soggetti sani. L'obiettivo finale è quello di migliorare la robustezza del circuito di controllo sensomotorio artificiale in modo che venga mantenuta la fisiologica consapevolezza dell'azione prodotta e dei suoi effetti, come nel corpo naturale.</p> <p>Le attività del programma di ricerca richiedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenze di neurofisiologia e modellazione del controllo motorio. - Esperienza nell'analisi dei segnali neurofisiologici (es. EMG, EEG). - Competenza nella fisiologia muscolare e somatosensoriale e negli strumenti non-invasivi per indagarla (TMS, potenziali evocati, protocolli psicofisici). - Capacità di progettare e implementare protocolli di ricerca su uomo.
Programma di Ricerca <i>in inglese</i>	<p>The research program is aimed at shedding light on the existing similarities and differences between the control of supernumerary artificial robotic limbs (controlled in parallel to the natural ones) and the control of physiological hand and arm. More in details, the researcher aims at the optimization of the motor control strategies and the restitution of sensory feedback, taking inspiration from the physiology of the neural control of the upper limb in healthy subjects. The final aim is to enhance the robustness of the artificial sensorimotor control loop so that the physiological awareness of the produced action and its effects are maintained, as with the natural body.</p> <p>The activities of the research program require:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Knowledge of neurophysiology of motor control and of its modelling. - Experience in neurophysiological signal analysis (e.g. EMG, EEG). - Expertise in muscle and somatosensory physiology and in non-invasive tools to investigate it (TMS, evoked potentials, psychophysics protocols). - Skill in designing and implementing research protocols in humans.

Dati del progetto	Il programma di ricerca è pienamente coerente con le tematiche previste dal Programma nazionale per la ricerca (PNR) 2021-2027: Ambito 5.1 Salute, 5.1.4 Tecnologie per la salute, <i>Articolazione 4: "Robotica per la Salute e Sicurezza 4.0".</i>
Gruppo Scientifico-Disciplinare	05/BIOS-06 - Fisiologia
Settore Scientifico Disciplinare	BIOS-06/A - Fisiologia
Durata del contratto	Durata triennale, rinnovabile ai sensi dell'art 3, comma 1, lettera a) del Regolamento di Ateneo
Facoltà Dipartimentale di afferenza	Medicina e Chirurgia
Referente per l'attività di ricerca	Prof. Giovanni Di Pino
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 e internazionali come relatore, individuazione di linee di ricerca e avvio di collaborazioni scientifiche con Enti e Istituzioni nazionali e internazionali.
Obiettivi di produttività <i>in inglese</i>	The objectives of scientific productivity take the form of: scientific publications in indexed international journals, participation in national and international conferences as a speaker, identification of lines of research and initiation of scientific collaborations with national and international bodies and institutions.
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 pertinente all'ambito disciplinare e alla tematica del progetto o titolo equivalente, conseguito in Italia o all'estero.