

ESTRATTO DEL VERBALE DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE COMPARATIVA PER LA COPERTURA DI 1 POSIZIONE DA RESEARCH COLLABORATOR NEL SETTORE "SVILUPPO DI METODI DI ALLENAMENTO INTEGRATO PER OTTIMIZZARE IL RENDIMENTO PSICO-FISICO NEGLI ATLETI PROFESSIONISTI" EMANATA CON DD 03161(94)VII.1.21.03.2022

Verbale n. 1 - DEFINIZIONE CRITERI E VALUTAZIONE TITOLI

Il giorno 28 Aprile 2022 alle ore 14:30 si riunisce in via telematica, per l'espletamento della procedura sopra specificata, il *Selection Committee* nominato con DD 4630(138)VII.1.19.04.2022 e così costituito:

- Prof. Emiliano Ricciardi, Professore Ordinario, Scuola IMT Alti Studi Lucca;
- Dott.ssa Monica Betta, Research Collaborator, Scuola IMT Alti Studi Lucca;
- Dott. Riccardo Ceccarelli, CEO and Founder, FORMULA MEDICINE S.R.L;

[OMISSIS]

La Commissione stabilisce all'unanimità di nominare Presidente il Prof. Emiliano Ricciardi e segretario verbalizzante il Dott.ssa Monica Betta.

[OMISSIS]

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

Categoria: *Research Collaborator*

Campi: Efficienza neurale, parametri psicofisiologici (EEG,EOG,ECG,EMG,PPG,GSR), allenamento mentale in atleti professionisti, dispositivi portatili per biomarcatori centrali e periferici.

Profilo: La Scuola IMT è alla ricerca di un/una collaboratore/trice di ricerca con un solido background nell'ambito dell'acquisizione e dell'analisi di segnali fisiologici sia centrali che periferici nell'uomo. Il/la candidato/a ideale per questa posizione ha un'esperienza di ricerca significativa nella registrazione simultanea, nel pre-processing e nell'analisi avanzata di diversi segnali fisiologici registrati con dispositivi portatili, che includano l'elettroencefalografia (EEG), l'elettrooculografia (EOG), l'elettromiografia (EMG), la fotoplestismografia (PPG), l'elettrocardiografia (ECG), e la conduttanza cutanea (GSR). È auspicabile anche il possesso di buone capacità di programmazione e di una precedente esperienza nello sviluppo di software automatici per l'analisi in real time di dati fisiologici e una buona conoscenza dell'ambiente Matlab e/o di altri linguaggi di programmazione. Il possesso di un'esperienza di ricerca e/o di una produzione scientifica in ambito psicofisiologico o legato all'ambito dell'efficienza e dell'affaticamento mentale costituisce un requisito preferenziale.

Attività: Il/la candidato/a lavorerà nell'ambito del progetto di ricerca MAIORA, che mira alla definizione di nuovi e innovativi metodi capaci di quantificare in tempo reale il dispendio sia mentale che fisico di un soggetto che sta effettuando compiti ad alto livello di difficoltà a partire da segnali fisiologici multipli acquisiti mediante dispositivi portatili e non invasivi. L'obiettivo è quello di migliorare il rendimento psicofisico di atleti professionisti sfruttando tecniche di monitoraggio e allenamento basato sui più recenti avanzamenti nell'ambito delle neuroscienze cognitive e dello sport. Il progetto sarà condotto in stretta collaborazione con Formula Medicine Srl, un'azienda in possesso di una riconosciuta e validata esperienza nell'ambito dell'allenamento mentale. Sulla base dell'esperienza acquisita in più di 30 anni di attività con professionisti di alto livello, Formula Medicine è in grado di dare un supporto completo ad ogni tipo di atleta, da un punto di vista non solo medico, ma anche fisioterapico, mentale ed atletico. Il/la candidato/a contribuirà alla definizione di nuovi protocolli sperimentali che possano identificare un set completo di parametri fisiologici capaci di offrire un "readout" del livello di attenzione, efficienza cognitiva e la capacità di gestire lo stress sia fisiologico che mentale da parte dell'atleta durante lo svolgimento di difficili compiti psicomotori ma anche di predire con una buona accuratezza alterazioni delle prestazioni, deficit cognitivo-attentivi o aumenti dei livelli di fatica mentale e/o sonnolenza. Tali protocolli prevederanno la registrazione non invasiva di più segnali fisiologici centrali e periferici, selezionati sulla base della letteratura scientifica, tra cui elettroencefalografia, elettrocardiografia, elettrooculografia, elettromiografia, fotopletismografia e conduttanza cutanea. Mediante tecniche di intelligenza artificiale saranno in seguito identificati i parametri psico-fisiologici maggiormente predittivi del rendimento dell'atleta e saranno sviluppati software automatizzati in grado di analizzare in tempo reale i parametri selezionati. Le metodologie così definite verranno implementate in una "stazione" di mental training in grado di fornire all'atleta un feedback sul suo rendimento. Le prestazioni del sistema verranno infine valutate longitudinalmente in un gruppo di atleti professionisti. Il/la candidato/a contribuirà al raggiungimento di tutti gli obiettivi operativi del progetto di ricerca. In particolare, il/la candidato/a effettuerà una revisione completa della letteratura scientifica allo scopo di identificare i migliori candidati tra tutte le caratteristiche potenzialmente informative che possono essere derivate da segnali fisiologici sia centrali che periferici, e di selezionare all'interno della gamma dei dispositivi disponibili sul mercato quelli che forniscano il miglior compromesso tra portabilità e qualità del segnale. Il/la candidato/a coordinerà inoltre le procedure di acquisizione dati e svolgerà in prima persona le fasi di analisi dati e di sviluppo software che possa estrarre in maniera automatica e in tempo reale il set di parametri fisiologici selezionato. Infine, il/la candidato/a seguirà anche l'implementazione del sistema di monitoraggio all'interno di una postazione fisica di "mental training", nonché la procedura di validazione oggettiva delle prestazioni dell'intero sistema di ottimizzazione delle performance mentali e fisiche del soggetto presso la sede operativa di Formula Medicine. Il/la candidato/a dovrà quindi garantire una presenza pressoché costante non solo a IMT, ma anche alla sede di Formula Medicine, a Viareggio (Lucca, Italia).

Research Area: Cognitive, Computational and Social Neurosciences (CCSN)

Unità di ricerca: MOMILAB - Molecular Mind Laboratory

Tipologia di contratto: Assegno di ricerca

Durata: 24 mesi

Importo: € 24.300,00 annui al lordo degli oneri previdenziali, assistenziali e fiscali.

L'assegno di ricerca è finanziato a valere sul FSC (Fondo per lo Sviluppo e la Coesione) e rientra nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

Requisiti obbligatori:

- Laurea magistrale/specialistica, vecchio ordinamento o titolo equivalente in bioingegneria, bionica, aree ingegneristiche, psicologia, scienze cognitive o ambiti affini;
- Il/la candidato/a non deve avere compiuto il 36° anno di età alla data di presentazione della domanda di partecipazione al bando di selezione;
- Eccellente conoscenza della lingua inglese, sia parlata che scritta.

Ulteriori requisiti:

- Buona esperienza di ricerca e produzione scientifica in relazione agli ambiti definiti in questa posizione;
- Esperienza nella registrazione e nell'analisi di dati EEG;
- Esperienza nella registrazione e nell'analisi di segnali fisiologici periferici che includano ECG, EOG, EMG, PPG, GSR;
- Buone capacità di programmazione, in particolare in ambiente Matlab;
- Attitudine al lavoro di gruppo.

Il *Selection Committee* ricorda, inoltre, che la selezione viene svolta attraverso:

- la valutazione di un progetto di formazione-apprendimento-ricerca nel quale i candidati indichino in modo dettagliato le acquisizioni e il percorso di crescita professionale che intendono realizzare con la partecipazione al progetto di ricerca per il quale è bandito l'assegno;
- la valutazione del curriculum vitae dei candidati, con il dettaglio documentato del percorso di studi compiuto, dei titoli di studio post laurea conseguiti, delle esperienze di ricerca maturate e dei risultati raggiunti (pubblicazioni, brevetti, ecc.);
- un colloquio volto a verificare l'attitudine, la motivazione e la preparazione per partecipare al progetto di ricerca per il quale è messo a bando l'assegno.

In merito ai criteri elencati sopra, il *Selection Committee* precisa in particolare verranno utilizzati i seguenti parametri:

- Coerenza tra il progetto di formazione-apprendimento-ricerca proposto ed il progetto di ricerca per il quale è posto a bando l'assegno; max 10 punti;
- Coerenza del curriculum vitae, del percorso di studi e delle esperienze di ricerca effettuate rispetto al profilo competenziale richiesto dal progetto di ricerca per il quale è posto a bando l'assegno ; max 40 punti;
- Titoli di studio conseguiti, numerosità e qualità dei risultati di ricerca conseguiti (pubblicazioni, brevetti, ecc.) ; max 30 punti;
- Voto conseguito nel colloquio; max 20 punti.

Nella prima fase di selezione, durante la 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* approfondirà la valutazione sul grado di rispondenza del profilo dei candidati ai tratti salienti del profilo bandito e la loro capacità espositiva sui temi oggetto del bando in lingua inglese.

Il risultato della prova verrà sintetizzato in un giudizio complessivo, corredata da un punteggio sui singoli candidati calcolato tenendo conto dei parametri indicati in precedenza e che contribuisce alla formazione della graduatoria finale. Il *Selection Committee* stabilisce che risultano ammessi in graduatoria i candidati che abbiano superato il colloquio e che abbiano ottenuto un punteggio complessivo minimo di 60 punti su 100.

[OMISSIS]

Alle ore 15:30 la seduta è tolta.