



**AVVISO DI SELEZIONE PER L'ATTIVAZIONE DI UNA POSIZIONE PER**

**Ingegnere Biomedico**

**presso 3D Innovation Lab**

**(Codice Cup: B53C22006750001 – Codice commessa: HMN076-4)**

**PROFILO PROFESSIONALE:** Ingegnere con competenze nel campo della progettazione meccanica, bioingegneria o design dei materiali, con esperienza o forte interesse verso l'applicazione delle tecnologie di produzione additiva e mold-based per la realizzazione di modelli anatomici e dispositivi biomedicali. Deve possedere una preparazione tecnico-scientifica e capacità di lavorare in un contesto multidisciplinare che coinvolge ingegneri, medici e designer, finalizzato alla riproduzione fedele di strutture biologiche a scopo formativo e sperimentale.

Nell'ambito del Progetto *ANTHEM: AdvANced Technologies for Human-centrEd Medicine* - (PNC0000003) per le attività dello Spoke 3 *Risk factors monitoring, diagnostic tools and therapies in chronic disease* - Pilot 3.3 e 3.4 Codice Cup: B53C22006750001 – HMN076-4" è indetta una procedura selettiva finalizzata all'attivazione di un contratto di diritto privato per supporto alle attività di ricerca del Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università Humanitas, 3D Innovation Lab, da svolgere nell'ambito del programma di seguito specificato:

Titolo del programma di ricerca	<b>Progettazione e fabbricazione di modelli anatomici e phantom a supporto dell'Imaging Avanzato</b>
Responsabile della ricerca	Ing. Paolo Oliva
Oggetto dell'attività di ricerca	L'attività di ricerca ha come obiettivo la progettazione, sviluppo e validazione di modelli anatomici personalizzati ("custom-made") destinati al training preclinico in ambito medico e chirurgico, mediante l'impiego integrato di tecnologie di prototipazione additiva e di approcci di fabbricazione alternativi basati su tecniche mold-based. Il progetto prevede la definizione di un workflow digitale completo, dalla acquisizione e modellazione dei dati anatomici (da imaging clinico) fino alla realizzazione fisica dei modelli, con l'obiettivo di riprodurre fedelmente le caratteristiche morfologiche e meccaniche dei tessuti biologici di interesse. In parallelo, l'attività comprenderà la progettazione e realizzazione di fantocci (phantoms) anatomici e funzionali destinati allo sviluppo e alla validazione di protocolli di imaging dedicati alla diagnosi di patologie cardiache e cerebrali. Particolare attenzione sarà rivolta alla scelta dei materiali, alla riproducibilità del processo, e alla valutazione delle prestazioni dei modelli in contesti di simulazione preclinica, al fine di ottimizzare la combinazione tra tecniche additive e mold-based per differenti esigenze anatomiche e funzionali.
Oggetto dell'incarico	La persona selezionata si occuperà, nell'ambito del progetto di ricerca, delle seguenti attività:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisizione ed elaborazione di dati anatomici da imaging medico (TC, RMN, ecografia) per la ricostruzione di modelli tridimensionali.</li> <li>• Progettazione CAD di modelli anatomici personalizzati ("custom-made") destinati al training preclinico.</li> <li>• Sviluppo e ottimizzazione di workflow digitali per la produzione additiva di modelli anatomici mediante tecnologie di stampa 3D (FDM, SLA, PolyJet, ecc.).</li> <li>• Progettazione e realizzazione di stampi e controstampi per la fabbricazione di modelli mediante tecniche mold-based (colatura in silicone o resine).</li> <li>• Selezione e caratterizzazione dei materiali (polimeri, elastomeri, compositi) in relazione alle proprietà meccaniche e tattili dei tessuti biologici da riprodurre.</li> <li>• Integrazione di approcci ibridi combinando stampa 3D e tecniche mold-based per ottenere modelli multi-materiale e multimodali.</li> <li>• Validazione morfologica e funzionale dei modelli prodotti attraverso prove meccaniche, acquisizioni diagnostiche e test di usabilità in contesti di simulazione preclinica.</li> <li>• Documentazione dei risultati sperimentali, redazione di report tecnici e contributo alla pubblicazione scientifica dei risultati del progetto.</li> <li>• Collaborazione con il team di ricerca multidisciplinare (ingegneri, biomedici, designer) per l'ottimizzazione dei processi e delle soluzioni sviluppate.</li> </ul>
Il candidato prescelto sarà responsabile di	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire ed elaborare dati anatomici provenienti da imaging medico per la ricostruzione di modelli 3D.</li> <li>• Progettare modelli anatomici personalizzati per applicazioni di training preclinico.</li> <li>• Gestire processi di produzione additiva (stampa 3D) per la fabbricazione di modelli anatomici realistici.</li> <li>• Progettare e realizzare stampi e componenti per la fabbricazione di modelli mediante tecniche mold-based.</li> <li>• Selezionare materiali e valutarne le proprietà fisiche e meccaniche in relazione ai tessuti biologici da riprodurre.</li> <li>• Integrare approcci ibridi che combinino stampa 3D e tecniche mold-based per ottenere modelli multimateriale e multifunzionali.</li> <li>• Effettuare la validazione morfologica e funzionale dei modelli attraverso prove sperimentali e test di simulazione preclinica.</li> <li>• Redigere report tecnici e contribuire alla diffusione dei risultati scientifici del progetto.</li> <li>• Collaborare con un team multidisciplinare composto da ingegneri, medici e designer.</li> </ul>
Competenze tecniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competenze in modellazione 3D e progettazione CAD (preferibilmente SolidWorks, Fusion 360, Rhino o equivalenti).</li> <li>• Esperienza con tecniche di produzione additiva (FDM, SLA, PolyJet, SLS) e conoscenza dei relativi materiali.</li> <li>• Conoscenza di tecniche mold-based (progettazione e fabbricazione di stampi, colatura, replica molding, termoformatura).</li> <li>• Capacità di caratterizzazione meccanica e funzionale di materiali e prototipi.</li> <li>• Familiarità con workflow digitali basati su dati medicali (DICOM, segmentazione e ricostruzione 3D).</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buone capacità di documentazione, analisi dei risultati e redazione di report tecnici o scientifici.</li><li>• Attitudine al lavoro di gruppo, problem solving e interesse per la ricerca applicata in ambito biomedicale.</li></ul>
Qualifiche richieste	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laurea magistrale (o titolo equivalente) in Ingegneria Biomedica, Ingegneria Meccanica, Ingegneria dei Materiali, Design Industriale o discipline affini.</li><li>• Preferibilmente esperienza pregressa in attività di ricerca o sviluppo tecnologico in ambito biomedicale, prototipazione o produzione additiva.</li><li>• Capacità di lavorare in team multidisciplinari e interfacciarsi con personale medico e tecnico.</li><li>• Autonomia operativa nella gestione di attività sperimentali e nella documentazione dei risultati.</li><li>• Buone capacità organizzative, di problem solving e di comunicazione scientifica.</li><li>• Conoscenza della lingua inglese (scritta e parlata) per la consultazione di letteratura scientifica e la redazione di report.</li></ul>
Durata del contratto	12 mesi

### Requisiti di ammissione alla selezione

Per partecipare alla selezione è necessario essere in possesso dei seguenti requisiti al momento della presentazione della domanda:

- 1) Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (classe LM-21) o campi correlati ovvero titolo equiparato o equipollente;
- 2) Curriculum professionale idoneo allo svolgimento dell'attività di ricerca in oggetto;
- 3) esperienza in Prototipazione Additiva, Segmentazione e Modellazione CAD;
- 4) inglese fluente scritto e parlato.

### Termine e modalità di presentazione della domanda

La domanda di partecipazione alla procedura di selezione, corredata dai titoli posseduti e dalle pubblicazioni ritenute utili ai fini della valutazione, deve essere presentata, entro le ore 23.59 del 3 Novembre 2025 **per via telematica**, utilizzando la procedura dedicata alla pagina:

<https://jobs.humanitas.it/job-invite/8647/>

Non sono ammesse altre forme di invio della domanda o di documentazione utile per la partecipazione alla procedura.

La procedura telematica richiede necessariamente il possesso di un indirizzo di posta elettronica per poter effettuare la registrazione al sistema.

Il candidato deve inserire tutti i dati richiesti per la produzione della domanda ed allegare i documenti in formato elettronico PDF. La domanda di partecipazione deve essere compilata in tutte le sue parti, secondo quanto indicato nella procedura on line.



Nella domanda di partecipazione deve essere indicato il recapito che il candidato elegge ai fini della procedura, nonché l'indirizzo di posta elettronica e il recapito telefonico da utilizzare per comunicazioni inerenti la procedura di selezione. Ogni eventuale variazione deve essere tempestivamente comunicata a questo Ateneo.

Alla domanda di partecipazione devono essere allegati:

- a) fotocopia della carta di identità, o del passaporto;
- b) curriculum datato della propria attività scientifica e didattica;
- c) autocertificazione dei titoli presentati ai fini della selezione;
- d) elenco delle pubblicazioni scientifiche presentate ai fini della selezione o di comprovata esperienza professionale;

I cittadini extracomunitari in possesso di regolare permesso di soggiorno possono utilizzare le dichiarazioni sostitutive secondo le modalità previste per i cittadini dell'Unione Europea, qualora si tratti di comprovare stati, fatti e qualità personali certificabili o attestabili da parte di soggetti pubblici italiani oppure qualora la produzione di dichiarazioni sostitutive avvenga in applicazione di convenzioni internazionali fra l'Italia e il Paese di provenienza del dichiarante.

I cittadini extracomunitari non in possesso di regolare permesso di soggiorno possono utilizzare la procedura telematica per il caricamento dei titoli in formato PDF e dei certificati, rilasciati dalle competenti autorità dello Stato di cui lo straniero extracomunitario è cittadino, corredati di traduzione in lingua italiana autenticata dall'autorità consolare italiana che ne attesta la conformità all'originale. Gli originali di detti documenti devono essere prodotti all'Ateneo all'atto dell'eventuale inserimento.

L'Università Humanitas si riserva la facoltà di procedere ad idonei controlli sulla veridicità del contenuto delle dichiarazioni sostitutive. Non è consentito il mero riferimento a documenti o pubblicazioni presentati presso questa o altra Università ovvero presso Pubbliche Amministrazioni.

### **Modalità di selezione**

La selezione avviene mediante valutazione comparativa delle domande presentate ed è finalizzata a individuare il candidato maggiormente qualificato allo svolgimento delle attività oggetto dell'incarico.

I criteri di valutazione sono predeterminati in relazione all'oggetto dell'attività di ricerca.

L'Università Humanitas, sulla base dei profili ricevuti, attiverà nei termini indicati dal presente avviso, il processo di selezione invitando i candidati idonei a partecipare ai colloqui di selezione, previa verifica del cv e dei titoli, che si terranno in presenza o in modalità telematica.

La commissione di selezione, composta dal Responsabile del Progetto e dalla Direzione Risorse Umane di Ateneo, si farà carico della valutazione complessiva delle candidature.

### **Dati personali**

Nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento EU 679/2016, i dati personali forniti dai candidati saranno utilizzati esclusivamente nell'ambito e per la finalità della presente selezione e saranno oggetto di trattamento svolto - con o senza l'ausilio di sistemi informatici - nel rispetto della normativa vigente e degli obblighi di riservatezza.