



-ALLEGATO 1 -

Dipartimento di: Tecnologie Innovative in Medicina & Odontoiatria

Area: 9

GSD: 09/IBIO-01 – BIOINGEGNERIA (ex S.C. 09/G2)

SSD: IBIO-01/A – Bioingegneria (ex S.S.D. ING/INF-06)

DISCLAIMER: The English version is a translation of the original in Italian for information purposes only. In case of a discrepancy, the Italian original Will prevail

Delibera del Consiglio di Dipartimento di: Tecnologie Innovative in Medicina & Odontoiatria del 18.03.2026: Delibera n. 81/2026 Prot. N. 996 del 24/03/2026	Resolution of the Council of the Department of Innovative Technologies in Medicine & Dentistry of 18.03.2026: Resolution no. 81/2026 Prot. no. 996 del 24/03/2026
Responsabile Scientifico Prof.ssa Sara Moccia	Principal Investigator Prof.ssa Sara Moccia
N°. posti richiesti 1	N°. of places 1
Gruppo scientifico disciplinare 09/IBIO-01 – BIOINGEGNERIA (ex S.C. 09/G2)	Scientific disciplinary group 09/IBIO-01 – BIOINGEGNERIA (ex S.C. 09/G2)
Settore scientifico disciplinare IBIO-01/A – Bioingegneria (ex S.S.D. ING/INF-06)	Scientific disciplinary sector: IBIO-01/A – Bioingegneria (ex S.S.D. ING/INF-06)
Sede prevalente dell'attività Dipartimento di: Tecnologie Innovative in Medicina & Odontoiatria, via dei Vestini 31, 66100 Chieti	Main place of activity Dipartimento di: Tecnologie Innovative in Medicina & Odontoiatria, via dei Vestini 31, 66100 Chieti
Durata del contratto 24 mesi (eventualmente prorogabile e/o rinnovabile come da regolamento D.R. 486/2025 art. 2 comma 2)	Contract term 24 months (possibly extendable and/or renewable as per regulation D.R. 486/2025 art. 2 paragraph 2)

<p>Requisiti di ammissione</p> <p>Possesso del titolo di dottore di ricerca o di titolo equivalente conseguito all'estero, ovvero, per i settori interessati, del titolo di specializzazione di area medica. Possono altresì concorrere alle selezioni coloro che sono iscritti al terzo anno del corso di dottorato di ricerca ovvero che sono iscritti all'ultimo anno del corso di specializzazione di area medica, purché il conseguimento del titolo sia previsto entro i sei mesi successivi alla data di pubblicazione del bando di selezione.</p>	<p>Admission Requirements</p> <p>Possession of a PhD or equivalent qualification obtained abroad, or, for the sectors concerned, a medical area specialization qualification. Those enrolled in the third year of the PhD course or in the final year of the medical area specialization course may also compete in the selection process, provided that the qualification is expected to be obtained within six months of the date of publication of the selection announcement.</p>
<p>Ulteriori elementi di selezione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscenza del linguaggio di programmazione Python • conoscenza delle principali librerie di deep learning (es. Keras, Tensorflow, Pytorch) • conoscenza delle principali metodologie di analisi di immagini mediche • conoscenza approfondita di metodologie di deep learning (es. reti neurali convoluzionali, transformers, ...) • conoscenza delle principali linee guida in ambito etico legate all'utilizzo degli algoritmi di intelligenza artificiale per l'analisi dei dati medici 	<p>Additional selection criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • knowledge of the Python programming language • knowledge of the main deep learning libraries (e.g. Keras, Tensorflow, Pytorch) • knowledge of the main medical image analysis methodologies • in-depth knowledge of deep learning methodologies (e.g. convolutional neural networks, transformers, ...) • knowledge of the main ethical guidelines related to the use of artificial intelligence algorithms for the analysis of medical data
<p>Importo Lordo annuo percipiente</p> <p>€ 38.986,59 (lordo beneficiario) € 54.061,38 (lordo ente)</p> <p>Per anni 02 € 77.973,18 (lordo beneficiario) € 108.122,76 (lordo ente)</p> <p>fatto salvo diverso importo determinato da aumenti stipendiali dovuti a rivalutazione ISTA o dall'applicazione di differente aliquota contributiva stabilita annualmente ex lege;</p>	<p>Annual Gross Amount</p> <p>€ 38.986,59 (gross beneficiary) € 54.061,38 (gross institution)</p> <p>For year 02: €77,973.18 (gross beneficiary) € 108,122.76 (gross institution)</p> <p>except for a different amount resulting from salary increases due to ISTA revaluation or the application of a different contribution rate established annually by law;</p>

<p>Numero massimo di pubblicazioni e prodotti documentabili delta ricerca censiti fra i prodotti valutabili nell'ultima valutazione ANVUR della qualità della ricerca disponibile alla data di pubblicazione del bando ritenuti utili ai fini della selezione (ivi compresa la tesi di dottorato se presentata): massimo 5</p>	<p>Maximum number of publications and research products listed among the evaluable products in the latest ANVUR research quality assessment available at the date of the call publication, deemed useful for the selection process (including PhD theses, if submitted)</p> <p>Maximum 5</p>
<p>Titolo e sintetica descrizione del programma di ricerca, le finalità specifiche e la durata dell'attività.</p> <p>La persona sarà chiamata a svolgere attività di ricerca nel settore dell'analisi di immagini mediche, attraverso gli strumenti e le metodologie proprie dell'intelligenza artificiale, con particolare enfasi sulla progettazione, l'addestramento e l'utilizzo di algoritmi di deep learning (DL) semi e self-supervisionati. A tal fine si sfrutteranno, in maniera prevalente, librerie di DL utilizzando il linguaggio di programmazione Python. Il/ la candidato/ a ideale possiede conoscenze approfondite nell'ambito delle suddette attività, compresa la fase di acquisizione e annotazione dei dati, oltre alla capacità di interfacciarsi con un gruppo di ricerca multidisciplinare. Il/ la candidato/ a ideale inoltre possiede comprovate esperienze pregresse in forma di attività di studio, ricerca o professionale, ha maturato esperienza nel condurre progetti di ricerca e sviluppo sia individualmente che come parte di un gruppo, ed è dotato di eccellenti capacità comunicative (in inglese) e interpersonali.</p> <p>Durata dell'attività: 24 mesi (prorogabile di ulteriori 12 mesi come previsto a progetto)</p> <p>Elenco dei docenti che partecipano all'attività di ricerca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prof.ssa Sara Moccia • Prof. Arcangelo Merla • Prof.ssa Daniela Cardone • Dr. David Perpetuini <p>Sintesi dell'attività già svolta ed elenco degli eventuali titoli e pubblicazioni prodotte:</p> <p>Il progetto SMARTER-ASD è iniziato a settembre 2024. L'attività svolta comprende la progettazione e</p>	<p>Title and brief description of the research program, the specific aims and duration of the activity.</p> <p>The person will be called to carry out research activities in the field of medical image analysis, through the tools and methodologies of artificial intelligence, with particular emphasis on the design, training and use of semi- and self-supervised deep learning (DL) algorithms. To this end, DL libraries will be used mainly using the Python programming language. The ideal candidate has in-depth knowledge in the aforementioned activities, including the data acquisition and annotation phase, as well as the ability to interface with a multidisciplinary research group. The ideal candidate also has proven previous experience in the form of study, research or professional activities, has gained experience in conducting research and development projects both individually and as part of a group, and has excellent communication (in English) and interpersonal skills.</p> <p>Duration of the contract: 24 months (extendable for an additional 12 months as specified in the project)</p> <p>List of faculty members participating in the research activity:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Professor Sara Moccia • Professor Arcangelo Merla • Professor Daniela Cardone • Dr. David Perpetuini <p>Summary of the activity already carried out and list of any qualification and publication produced:</p> <p>The SMARTER-ASD project started in September 2024. The activities carried out so far include the design and deployment of the data acquisition setup in the project's partner hospitals, the design and implementation of an annotation platform equipped with an artificial</p>

installazione del setup di acquisizione dati nei due ospedali partner del progetto, la creazione di una piattaforma di annotazione dotata di un modello di intelligenza artificiale per l'annotazione semi-automatica e lo sviluppo di algoritmi affidabili di stima della posa testati su dati multicentrici.

Attività da affidare al Ricercatore:

Il/La contrattista di ricerca condurrà uno studio approfondito dello stato dell'arte relativo alle attuali metodologie di analisi di immagini RGB-D acquisite in reparti di neonatologia per il monitoraggio del movimento dei neonati. Si occuperà quindi di progettare e sviluppare algoritmi innovativi di intelligenza artificiale, in particolar modo modelli federati e semi-supervisionati, così da far fronte alle sfide comuni nel campo (come il rispetto della privacy e la presenza di dati non annotati). Particolare attenzione verrà anche data all'analisi di possibili bias nei dataset utilizzato e nei metodi sviluppati.

Obiettivi da raggiungere:

Come risultato del lavoro del/lla contattista, verranno prodotti uno o più modelli affidabili di intelligenza artificiale in grado di fornire ai medici supporto diagnostico (es. modelli di stima della posa dei neonati con elevate prestazioni rispetto all'annotazione gold standard fornita dai medici e con basso costo computazionale). Presentazione dei risultati ad almeno 1 conferenza internazionale rilevante per il settore. Pubblicazione di almeno 2 articoli scientifici su riviste internazionali peer-review ad alto impatto.

Indicazione delle eventuali collaborazioni nazionali e internazionali in atto.

- Università degli Studi di Teramo
- Università Politecnica delle Marche
- Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche
- Azienda USL di Pescara

Cronoprogramma:

Mesi 1-3: analisi dello stato dell'arte nel campo

intelligence model for semi-automatic annotation, and the development of reliable pose estimation algorithms tested on multicenter data.

Activities to be assigned to the Researcher:

The research contractor will conduct an in-depth study of the state of the art regarding current methodologies for analyzing RGB-D images acquired in neonatology departments for monitoring newborn movement. The contact person will therefore design and develop innovative artificial intelligence algorithms, particularly federated and semi-supervised models, to address common challenges in the field (such as privacy and the presence of unannotated data). Attention will also be paid to analyzing potential biases in the datasets used and the methods developed.

Objectives to be achieved:

As a result of the contact person's work, one or more reliable artificial intelligence models will be produced that can provide clinicians with diagnostic support (e.g., newborn pose estimation models with high performance compared to the gold standard annotation provided by clinicians and with low computational cost). Presentation of the results at least one international conference relevant to the field. Publication of at least two scientific articles in high-impact international peer-review journals.

Ongoing national and international collaborations.

- Università degli Studi di Teramo
- Università Politecnica delle Marche
- Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche
- Azienda USL di Pescara

Timeline:

Months 1-3: State-of-the-art analysis

Months 4-12: Design and validation of algorithms for analyzing RGB-D images and videos of newborns in hospital

Months 13-20: Design and validation of a framework for the ethical evaluation of collected datasets and developed models

<p>Mesi 4-12: sviluppo e validazione di algoritmi per l'analisi di immagini e video RGB-D dei neonati in ospedale</p> <p>Mesi 13-20: sviluppo e validazione di un framework per la valutazione etica di dataset raccolti e modelli sviluppati</p> <p>Mesi 21-24: integrazione degli algoritmi sviluppati nella pratica clinica</p>	<p>Months 21-24: Integration of the developed algorithms into clinical practice</p>
<p>Colloquio</p> <p>La data e l'orario del colloquio sarà reso pubblico sulla pagina dedicata di Ateneo</p>	<p>Interview</p> <p>The date and time of the interview will be made public on the dedicated University page</p>
<p>Lingua straniera la cui adeguata conoscenza sarà oggetto di accertamento mediante colloquio</p> <p>Inglese</p>	<p>Foreign language whose adequate knowledge will be assessed through an interview</p> <p>English</p>
<p>Accertamento della conoscenza della lingua italiana per i candidati stranieri:</p> <p>Si</p>	<p>Assessed of the knowledge of the Italian language for foreign candidates:</p> <p>YES</p>
<p>Elementi oggetto di valutazione e punteggi:</p> <p>Totale 100</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 10 punti per qualità, originalità ed innovatività della proposta progettuale, con riferimento al programma di ricerca oggetto della selezione; 2) 60 punti così ripartiti: <ol style="list-style-type: none"> a) 20 punti per qualità, quantità e significatività dell'attività di ricerca, indicata nel curriculum scientifico professionale, in relazione ai contenuti del programma di ricerca oggetto della selezione; b) 30 punti per attinenza delle pubblicazioni allegate con il programma di ricerca oggetto della selezione; c) 10 punti per titoli. 3) 30 punti sono riservati alla valutazione del colloquio atto a verificare l'attitudine alla ricerca del candidato con riferimento alla tematica di cui al programma indicato nel bando. 	<p>Elements subject to evaluation and scores: 100 scores</p> <p>Total 100</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 20 points for quality, originality, and innovativeness of the project proposal, with reference to the research program subject to the selection 2) 60 points divided as follows: <ol style="list-style-type: none"> a) 20 points for quality, quantity, and significance of the research activity, indicated in the scientific-professional curriculum, in relation to the contents of the research program being selected b) 30 points relating to the relevance of the attached publications to the research program being selected c) 10 points for titles 3) 30 points are reserved for the evaluation of the interview aimed at verifying the candidate's aptitude for research with reference to the topic referred to in the program indicated in the announcement.

Copertura finanziaria

L'intera copertura finanziaria del biennio contrattuale graverà sui fondi del **progetto FONDO ITALIANO SCIENZE APPLICATE (FISA) – SMARTER-ASD**

CUP: D73C22002250001

Codice "FISA-2022-00696"

Progetto Ugov: PRJ-0637

P.I.: Prof.ssa Sara MOCCIA

Financial coverage

The entire financial coverage of the two-year contract will be covered by the **project FONDO ITALIANO SCIENZE APPLICATE (FISA) – SMARTER-ASD**

CUP: D73C22002250001

Codice "FISA-2022-00696"

Progetto Ugov: PRJ-0637

P.I.: Prof.ssa Sara MOCCIA