

Università degli Studi di Perugia

PNRR: consultazione per la raccolta di proposte progettuali

SCHEDA

Proponente della proposta progettuale	M. Noelia Faginas Lago
Dipartimento/Centro del Proponente/Coordinatore	Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie
Dipartimenti/Centri potenzialmente coinvolti	Dipartimento di Matematica e Informatica, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale
Eventuali collaborazioni pubbliche e/o private (riportare eventuali partner istituzionali/imprenditoriali coinvolgibili nell'idea progettuale)	Master-tec srl, Polo d'Innovazione di Genomica Genetica e Biologia SCaRL, U-ANT srl, Omicron Consulting srl
Titolo (indicativo) della proposta progettuale	Un nuovo metodo per la classificazione binaria delle proteine usando Machine Learning
Tematica/tematiche di prevalente interesse (max 300 caratteri spazi inclusi)	Partenariato Esteso: tematica 1. Intelligenza artificiale: aspetti fondazionali
Grado di T.R.L di partenza (ove applicabile la scala TRL, descrivere il livello di maturità dell'ipotesi progettuale iniziale facendo riferimento ai gradi e alle declaratorie della scala TRL europea)	Basso
Sintesi (estrema) degli obiettivi e delle possibili ricadute nel territorio locale e/o nazionale (descrivere i principali obiettivi, i risultati attesi e eventuali impatti di ricaduta; max 500 caratteri spazi inclusi)	L'oggettivo di questo progetto è quello di trovare un metodo per classificare le strutture proteiche utilizzando una metodologia di Deep Learning. La nostra Intelligenza Artificiale è stata addestrata a riconoscere strutture biomolecolari complesse estrapolate dal database Protein Data Bank (PDB) e rielaborate come immagini; a questo scopo vorremmo condurre test con Reti Neurali Convoluzionali pre-addestrate, come InceptionResNetV2 o InceptionV3, al fine di estrarre caratteristiche significative da immagini e classificare correttamente le molecole in studio creando un database locale/nazionale contenente un numero elevato di campioni per l'analisi della complessità strutturale delle proteine.
Costo complessivo del progetto (riportare in k-euro l'ordine di grandezza: 100 k-e, 500 k-e,)	80000-160000 kEuro
Informazioni aggiuntive (riportare ogni informazione ritenuta utile a rappresentare l'idea progettuale: es. eventuali finanziamenti nazionali/internazionali già ottenuti, eventuali partenariati nazionali/internazionali già consolidati intorno all'ipotesi progettuale; eventuali attività di ricerca commissionata in partenariati pubblico/privati collegati all'idea progettuale; eventuali brevetti collegati; collaborazioni in atto da lunga data etc. – max 500 caratteri spazi inclusi)	Si stima che possano essere interessati a partecipare al progetto 5 ricercatori del DCBB.

