



Finanziato dall'Unione
europea
NextGenerationEU



Università
degli Studi di
Messina



Allegato A Breve descrizione del Progetto formativo

❖ Titolo del Progetto Formativo:

Intelligenza artificiale e realtà aumentata come strumento di crescita per la *digital transformation* delle PMI Italiane

❖ Descrizione dell'obiettivo scientifico e formativo: (min 1.000 caratteri - MAX 5.000 caratteri)

L'interazione uomo-computer ha svolto un ruolo cruciale nella storia recente, in cui computer, dispositivi mobili, dispositivi indossabili, dispositivi IoT e dispositivi intelligenti in generale hanno una pervasività crescente in ogni aspetto della nostra vita quotidiana. La diffusione dei dispositivi intelligenti è stata accompagnata anche da un continuo potenziamento delle applicazioni basate sull'intelligenza artificiale, dove la complessità di tali sistemi è spesso nascosta all'utente, dando accesso a tecnologie molto sofisticate sfruttando i mezzi che gli esseri umani utilizzano per interagire tra loro, come il linguaggio naturale, i gesti o anche le emozioni. Inoltre, la crescita dei *metaversi* pone nuove domande sulle implicazioni etiche, economiche e sociali di questi nuovi spazi in cui vengono vissute porzioni crescenti della nostra vita. Anche se gli ambienti potenziati dalla tecnologia sono ricchi di opportunità, la presenza dilagante dei dispositivi solleva diversi problemi, sia a livello personale che sociale, come l'accessibilità, l'organizzazione sociale, la sicurezza e la privacy, solo per citarne alcuni. Il progetto di dottorato mira a coniugare la ricerca nell'ambito dell'interazione uomo-computer con le tecniche di intelligenza artificiale, in particolare con il machine learning ed il deep learning, nel contesto della realtà aumentata e virtuale. Il progetto formativo prevede, oltre al percorso ordinario del corso di Dottorato, fortemente multidisciplinare, una formazione specifica e contestualizzata in merito alla VR e AR, nonché dedicata all'applicazione di tecniche di machine learning e deep learning con framework dedicati (ad es. PyTorch o TensorFlow). L'attività formativa del progetto presuppone un background di competenze di programmazione ed analisi e sviluppo software, nonché di tecniche di deep learning. Tali competenze scientifiche e tecnologiche possono arricchire il tessuto produttivo in numerosi settori, ad esempio per la valorizzazione, la modernizzazione e la transizione digitale del settore turismo e cultura. Le sfide che tale settore pone, anche in riferimento al Turismo 4.0, richiedono, un approccio necessariamente interdisciplinare e pongono sfide non banali nell'interazione uomo-computer, ad esempio nel contesto della fruizione dei beni culturali e ambientali, anche nell'ottica di una sempre maggiore accessibilità.

❖ Supervisore Aziendale:

Ing. Paolo Carilli – Amministratore Unico

Ingegnere con oltre 10 anni di esperienza nello sviluppo e nella progettazione di sistemi e piattaforme informatiche complesse, è Project Manager dei progetti AEROMAT (co-finanziato dal M.I.U.R.), RehaStart e VESPA 2.0 (co-finanziati dalla Regione Siciliana) è stato Project Manager dei progetti co-finanziati dal M.I.U.R. – DIGITEMA e The Viral Cluster Project coordinando le attività di sette soggetti attuatori.

❖ **Modalità di svolgimento delle attività formative e di ricerca:**

Il percorso formativo verterà, innanzitutto, nella frequenza alle attività obbligatorie previste dal piano formativo programmato dal Dottorato di Ricerca in Scienze Cognitive; inoltre, sono previste attività formative specifiche per il progetto, che verranno erogate sia durante il periodo presso l'impresa partner, sia durante il periodo all'estero. Tali attività formative saranno orientate all'approfondimento di strumenti di sviluppo nel contesto della realtà virtuale e aumentata, e nell'ambito del machine learning, con particolare riferimento a tecniche di deep learning. Le attività di ricerca verranno svolte in collaborazione con il laboratorio di Human-Machine Hybrid Intelligence (HuM-HI) che ha sede presso il Dipartimento COSPECS, il cui gruppo di ricerca, fortemente multidisciplinare, ha una consolidata esperienza nelle tematiche oggetto del progetto di ricerca. Il laboratorio, inoltre, metterà a disposizione le attrezzature utili al progetto (come workstation, dispositivi per VR e AR, software).

❖ **Ricadute e risultati attesi con particolare rilievo alla promozione dello sviluppo economico e del sistema produttivo:**

Il progetto di ricerca è stato definito in base ad obiettivi legati all'individuazione dei fabbisogni tecnologici nell'ambito della "digital transformation" come uno degli asset strategici del PNRR e dato il tessuto imprenditoriale e le potenzialità del territorio al Turismo 4.0. In questo ambito l'approfondimento delle tematiche legate all'interazione-uomo macchina con riferimento ai sistemi di realtà aumentata, realtà virtuale e dell'intelligenza artificiale (machine learning) rappresentano il primo obiettivo del Progetto formativo. Grazie alla formazione di personale specializzato, questo Progetto di dottorato avrà ricadute dirette e risultati in termini di promozione dello sviluppo economico e del sistema produttivo. Soprattutto in riferimento allo sviluppo del territorio del mezzogiorno, il Progetto formativo si basa su un'evidente esigenza di esperienze e competenze tecnologiche specifiche.

La crescita e alla diffusione dei device dedicati alla AR e VR e lo sviluppo di software collegato a questi nuovi device offrono una serie di opportunità per accrescere la competitività dell'impresa e nello specifico nel tessuto imprenditoriale locale e nazionale. Si ha un crescente fabbisogno di nuove tecnologie che portino l'utenza in attività immersive e che portino le aziende locali e nazionali a sfruttare a pieno le potenzialità di queste nuove tecnologie per far conoscere i propri prodotti e i propri servizi o a rendere quelli che già disponibili in linea con le attese dei clienti.

L'impresa Ieeng Solution s.r.l. ospiterà il dottorando beneficiario della borsa finanziata sulle risorse del DM 352/2022 per n. 18 mesi nel corso del dottorato.

Periodo all'estero per n. 6 mesi presso la seguente istituzione:

Instituto Politecnico de Coimbra Disabled, Coimbra, Portugal