

# Cognitive Learning by FabLab

## Scheda progetto

<b>Denominazione azienda/società</b>
Teoresi Spa
<b>Titolo del progetto</b>
Realizzazione di un sistema video e relativa programmazione di un sistema embedded per la gesture recognition e la predizione di parametri vitali
<b>Descrizione del progetto</b>
Oltre all'uso di sistemi embedded nel campo dell'ingegneria elettrica ed elettronica, industriale, delle telecomunicazioni, militare e molte altre applicazioni commerciali, e le altre applicazioni nel campo medico e biomedico stanno diventando sempre più comuni. Le applicazioni di sistemi embedded sono in aumento non solo con progetti su dispositivi o con abbigliamento, fabbriche, attrezzature mediche e militari, dispositivi portatili, ma anche con applicazioni come "mondi mobili" ed "e-world", Intelligenza Artificiale e IoT con la possibilità di realizzare ogni tipo di software su di essi. Le tecnologie dei sistemi integrati hanno occupato un'area importante nella tecnologia biomedica. Il progetto in esame prevede la realizzazione di un sistema embedded e lo sviluppo di un'interfaccia di acquisizione video mediante pc per il riconoscimento della gesture dell'arto superiore e dei parametri vitali.
<b>Obiettivi formativi</b>
Lo studente dovrà raggiungere i seguenti obiettivi formativi: <ul style="list-style-type: none"><li>- Capacità di programmazione di sistemi embedded</li><li>- Raggiungimento di un buon grado di autonomia nelle attività tecniche</li><li>- Capacità di lavorare in team e relazionare sulle attività svolte</li></ul>
<b>Sede svolgimento attività</b>
Sede dell'azienda Teoresi – Via Ferrante Imparato 198 Napoli CM2 Spazi del FabLab – Università degli Studi di Napoli Federico II
<b>Data inizio (il progetto FabLab prevede 3 tirocinanti da 4 mesi)</b>
20 giugno 2023
<b>Competenze specialistiche</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Sviluppo firmware e dei principali sistemi embedded</li><li>- Sviluppo software</li><li>- Intelligenza Artificiale</li></ul>
<b>Attrezzatura per lavoro collaborativo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 PC</li><li>- 1 sistema embedded</li><li>- Piattaforme software per lo sviluppo e l'implementazione degli algoritmi di elaborazione e analisi dati</li></ul>

- Piattaforme per la collaborazione a distanza (ad es. MS Teams)
--

<b>SSD di riferimento (anche più di uno)</b>
Tutti gli SSD ING-INF/XX dell'ambito ICT

<b>Conoscenza lingue</b>
Italiano - Inglese

<b>Referente universitario</b>	<b>Tutor aziendale</b>
Prof.ssa Maria Romano, Prof. Alfonso Maria Ponsiglione, Prof. Francesco Amato	Dott. ing. Francesco De Nola

<b>Realizzabilità del progetto nello spazio FabLab (ad es. e attrezzature ed i materiali necessari sono trasportabili ed utilizzabili nei laboratori del FabLab)</b>
Le attrezzature per attività sperimentale sono facilmente trasportabili e utilizzabili nello spazio FabLab. È necessario un banco di lavoro di dimensioni limitate e una connessione alla rete elettrica e rete WiFi.

<b>Percentuale delle attrezzature e materiali necessari alla realizzazione del progetto forniti dall'azienda</b>
100%

<b>Ore uomo di un proprio referente messe a disposizione dall'azienda per la condivisione di know-how verso il tirocinante</b>
50

<b>Modularità del progetto: numero di milestone in cui è possibile articolare il progetto consentendo di ottenere risultati intermedi comunque valutabili in caso di non rispetto dei tempi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Studio dello stato dell'arte del progetto</li><li>- Programmazione dei sistemi embedded</li><li>- Correlazione con video acquisiti tramite pc</li><li>- Sviluppo algoritmo di gesture recognition</li><li>- Sviluppo algoritmo per la predizione di parametri vitali</li><li>- Integrazione dei due sistemi</li><li>- Analisi dei dati</li><li>- Attività di Test</li><li>- Validazione in laboratorio o in ambiente controllato dello strumento sviluppato</li><li>- Scrittura documentale</li></ul>

<b>Parallelizzabilità dei moduli in cui è articolato il progetto (al fine di consentire il lavoro simultaneo di tutti i tirocinanti partecipanti al progetto evitando tempi morti)</b>
L'attrezzatura fornita permetterà ai/alle due tirocinanti di lavorare in parallelo su alcuni task del progetto.

<b>Costo formativo di ingresso del tirocinante (per l'utilizzo di attrezzature o di software non già oggetto di studio durante il percorso curricolare)</b>
---

I/Le tirocinanti svolgeranno circa 15 ore di studio e formazione di base, sotto la guida congiunta del tutor aziendale e dei tutor universitari, relativamente allo stato dell'arte del progetto.