

MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Si prega di compilare tutte le parti e di consegnare il modulo alla Segreteria dei Tirocini (sig.ra Barbara Lupelli, email: barbara.lupelli@uniba.it)

Società/ente	SDI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE SPA	
Indirizzo	VIA EDISON, 10	CAP: 20090
Comune	TREZZANO SUL NAVIGLIO	Provincia: MILANO
Telefono	02484861	Fax:
e-mail	c.rognoni@sdiautomazione.it	Sito internet: https://sdiautomazione.com/
Persona di riferimento	Clara Rognoni	
e-mail	c.rognoni@sdiautomazione.it	
Codice Ateco	33.20.03	
Partita IVA	00942610155	
Numero dipendenti a t. indeterminato	125	

JUNIOR SOFTWARE DEVELOPER

1. Contenuti del tirocinio e principali attività da svolgere

1. Obiettivi e modalità del tirocinio

Il tesista sarà coinvolto nella progettazione e sviluppo di un sistema chat2SCADA per l'integrazione di Large Language Models (LLM) con sistemi di supervisione e controllo industriale basati sul prodotto eXPert SCADA dell'Ecosistema eXPert di SDI. L'obiettivo è realizzare un orchestratore conversazionale che consenta agli operatori di impianto di interrogare in linguaggio naturale un chatbot per ottenere dati real-time, storici, documentazione tecnica e analisi sullo stato dell'impianto. Data la natura spesso critica e strategica degli asset oggetto di supervisione e controllo, il contesto di riferimento è quello di clienti le cui politiche di riservatezza, molto spesso, non consentono l'accesso a servizi LLM in cloud: l'architettura privilegiata sarà pertanto on-premise, pur adottando API che garantiscano la possibilità di integrare, ove consentito, anche LLM cloud-based. Il risultato atteso è un Proof of Concept (POC) finalizzato a verificare sia la fattibilità tecnica della soluzione, sia la sua efficacia operativa nel contesto della supervisione e controllo di processi industriali.

2. Attività e obiettivi del tirocinio

2.1 Analisi architetturale e definizione requisiti

- Studio dell'architettura del prodotto eXPert SCADA, delle sue strutture dati e dei tool disponibili per l'accesso automatico ai dati
- Analisi dei requisiti di sicurezza, latenza e affidabilità per ambienti industriali critici
- Definizione delle specifiche funzionali per l'orchestratore conversazionale

2.2 Progettazione sistema di Knowledge Base

Il tirocinante studierà un'architettura di Knowledge Base articolata su diversi livelli di conoscenza:

- Livello 1 - Conoscenza generalista: utilizzo di LLM pre-addestrati con conoscenza generale

- Livello 2 - Conoscenza generale impianto: strumenti per arricchimento del prompt con informazioni da manuali del prodotto, dati di configurazione, topologia e asset registry
- Livello 3 - Conoscenza del processo: strumenti per integrare la conoscenza relativa ai processi oggetto di supervisione e controllo, al fine di consentire all'LLM un'analisi dello stato ed eventuale supporto operativo

2.3 Analisi inserimento del chatbot nell'Ecosistema eXPert

Valutazione della collocazione, delle modalità d'uso e della UI del chatbot all'interno dei prodotti dell'Ecosistema eXPert di SDI.

2.4 Sviluppo POC dell'orchestratore

- Implementazione prototipale e funzionale dell'orchestratore su cui è basato il chatbot
- Eventuale sviluppo di un modulo di intent recognition per il routing delle query
- Integrazione con LLM locale o cloud-based

2.5 Testing e validazione

- Definizione delle procedure di test per validazione funzionale
- Test di integrazione con ambiente SCADA demo
- Valutazione di performance e latenza end-to-end
- Documentazione tecnica e report finale

3. Classificazione ADA delle attività e degli obiettivi

Acquisizione delle seguenti Unità di Competenza:

- ADA.16.01.08 - Sviluppo applicazioni: implementazione dei modelli e procedure di elaborazione in relazione alle esigenze di accesso ai dati a supporto dei processi di business
- ADA.16.01.09 - Integrazione sistemi: configurazione e integrazione di componenti software per l'interoperabilità tra sistemi legacy e moderne architetture

Attività previste per l'acquisizione delle capacità/conoscenze:

- Sviluppo di moduli software per integrazione LLM-SCADA
- Implementazione di API REST e protocolli di comunicazione
- Gestione dati real-time e storici in contesti industriali
- Applicazione di tecniche di Machine Learning (RAG, fine-tuning) a domini verticali

2. Durata del tirocinio (min 2 mesi, max 6 mesi)

300/500 ore (3-5 mesi)

3. Sede di svolgimento del tirocinio:

ibrida (presenza-sede SDI Bari + remoto) con accesso ad ambiente demo SCADA

4. Settore / Area tecnologica

Informatica

5. Rimborso spese:

- Indennità prevista ma da definire in base alle ore totali di impiego.

6. Figura richiesta:

Laureando di I livello	<input type="checkbox"/>
Laureando Magistrale	X

7. Lingue Straniere richieste:

Inglese	X
Altro (specificare _____)	

9. Principali Conoscenze e Abilità (Competenze Informatiche, Linguistiche, Tecnico specialistiche), che il candidato deve possedere in relazione al Profilo professionale in cui sarà impegnato

Tecnologie previste:

- Python (linguaggio principale)
- Framework per API REST (es. FastAPI, Flask)
- LLM runner (es. LM Studio, Ollama, vLLM)
- Embedding model (es. Sentence Transformers, FastEmbed)
- Vector database (es. Qdrant, ChromaDB)
- SQL per accesso a dati storici e configurazione SCADA (es. Oracle, SQLite)
- Protocolli di integrazione (es. API REST, MCP).

10. Principali Comportamenti organizzativi (capacità e competenze sociali, organizzative, comunicative) che il candidato deve possedere in relazione al Profilo professionale in cui sarà impegnato:

5. Obblighi del tirocinante

- Seguire le indicazioni dei tutori e fare riferimento ad essi per qualsiasi esigenza di tipo organizzativo od altre evenienze
- Rispettare gli obblighi di riservatezza circa processi produttivi, prodotti od altre notizie relative all'azienda di cui venga a conoscenza, sia durante che dopo lo svolgimento del tirocinio
- Rispettare i regolamenti aziendali e le norme in materia di igiene e sicurezza.