

**Università degli Studi di Messina
Dipartimento MIFT
Corso di Laurea in Informatica**



Proposta di Progetto di Tirocinio interno

<i>Codice</i>	PTI_Distefano Salvatore_21/10/2023 17.00.46
<i>Data</i>	21/10/2023 17.00.46

Docente Responsabile del Progetto

<i>Cognome</i>	Distefano
<i>Nome</i>	Salvatore
<i>Dipartimento</i>	MIFT
<i>Laboratorio</i>	HPCALab
<i>Email</i>	sdidtefano@unime.it
<i>Telefono</i>	

Tutor Responsabile del Progetto (non obbligatorio)

<i>Cognome</i>	Distefano
<i>Nome</i>	Salvatore

<i>Posizione</i>	Professore
<i>Dipartimento</i>	MIFT
<i>Laboratorio</i>	HPCALAB
<i>Email</i>	
<i>Telefono</i>	

Dettagli del progetto di tirocinio

<i>Titolo</i>	Machine Learning WorkFlow MLWF
<p><i>Descrizione dettagliata:</i> L'obiettivo finale, il prodotto del processo di apprendimento automatico, è creare un modello del sistema sottostante che solitamente è in parte (scatola grigia) o completamente (scatola nera) sconosciuto, talvolta definito come valutazione basata sui dati. L'approccio principale si concentra principalmente su modelli a scatola nera, ma quelli a scatola grigia e bianca possono offrire diversi vantaggi. Sfruttare la conoscenza di un sistema, infatti, può ridurre la complessità del problema e di conseguenza la quantità di dati necessaria per l'addestramento.</p> <p>Una delle tecniche più interessanti adottate nella teoria della modellazione per affrontare la complessità è decomporre o suddividere il problema originale in sottoproblemi attraverso un approccio top-down. Questo si adatta naturalmente quando si adotta una valutazione basata sul modello a scatola bianca, poiché la struttura interna del sistema è generalmente conosciuta, suddivisa in sottosistemi/componenti e relative interazioni, anche in modo ricorsivo/gerarchico. Ma è molto più difficile nell'ambito delle approcci basati sui dati, come l'apprendimento automatico.</p> <p>La domanda di ricerca che questo articolo cercherà di rispondere è: è possibile applicare la decomposizione/partizionamento a modelli di apprendimento automatico a scatola nera? Naturalmente, la risposta è sì, ma come farlo senza alcuna informazione sulla struttura interna di un sistema?</p> <p>L'idea principale è applicare il calcolo parallelo e la teoria dei flussi di lavoro, con particolare attenzione a modelli e tecniche di partizionamento e decomposizione, ai problemi di apprendimento automatico in una sorta di stile di apprendimento dell'insieme, come fatto in https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121772 (Fig. 5 - leggere l'articolo e la relativa descrizione per capire l'approccio).</p> <p>I principali vantaggi delle decomposizioni dei flussi di lavoro di apprendimento automatico</p>	

possono essere valutati in termini di prestazioni (maggiore precisione, minor tempo di apprendimento, minor tempo di inferenza) e nella dimensione del dataset richiesto per l'addestramento dei modelli di apprendimento automatico, suddividendo il problema in compiti più piccoli si riducono i requisiti di dati.

<i>Durata (mesi – fino ad un massimo di 12)</i>	2
<i>Durata totale (ore)</i>	100
<i>Eventuale scadenza</i>	
<i>Numero di posizioni aperte</i>	4

Competenze richieste al tirocinante

<i>Requisiti fondamentali:</i> Conoscenza programmazione	
<i>Altri requisiti</i>	ML, AI, microservizi