



Proposta di Tesi

TITOLO:

Geospatial Machine Learning per la valutazione del contenuto idrico del sistema pianta-suolo attraverso dati satellitari

DESCRIZIONE:

Lo studente si occuperà di analisi statistiche e predittive su dati geospaziali e terrestri al fine di realizzare un modello di Geospatial ML per il rilevamento del contenuto idrico (umidità) del sistema pianta-suolo di alcune coltivazioni a pieno campo e frutteti.

Tra le attività previste:

- Analisi dello stato dell'arte sui metodi per la modellazione e analisi di dati geospaziali al fine di risolvere il problema in oggetto.
- Individuare, collezionare, formattare e relazionare una serie di dati relativi a terreni coltivati, provenienti da diverse fonti geospaziali, partendo da dataset preliminari.
- Progettazione e realizzazione di dataset per addestramento di modelli di Machine Learning, basandosi su indicatori sintetici e analisi esplorative.
- Sviluppo e validazione di un modello di GML per la valutazione del contenuto idrico del sistema pianta-suolo di parcelle coltivate.

Questo lavoro prevede l'utilizzo di codice già esistente, la sua eventuale modifica e la realizzazione di nuovo software. Il codice deve essere progettato secondo una corretta strutturazione, aderenti ai canoni di una corretta programmazione del software.

Requisiti preferenziali sono la conoscenza del linguaggio di programmazione Python e del framework PyTorch e/o Keras-Tensorflow, ovvero di avere esperienza con strumenti di Machine Learning.

La tesi è rivolta ai percorsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica.

Referente universitario:

prof. **Michele Amoretti** (michele.amoretti@unipr.it)

Distributed Systems Group, Dipartimento di Ingegneria e Architettura