



management delle
organizzazioni e del
lavoro

ATTIVITÀ ALTERNATIVE ALLO STAGE

A.A. 2021/2022

LABORATORIO *FROM DATA TO KNOWLEDGE*

DOCENTE

Dott. Alessandro Bitetto, è un ricercatore in Tecnologie Finanziarie presso il dipartimento di Economia dell'università di Pavia. Ha esperienza di 5 anni nel settore bancario e assicurativo presso due importanti società di consulenza e si occupa di Machine Learning e Deep Learning per la costruzione di indici finanziari sintetici.

Per ulteriori informazioni, il docente è disponibile all'indirizzo alessandro.bitetto@unimi.it

Introduzione

Lo scopo del laboratorio è di approfondire competenze e conoscenze acquisite nel percorso di MOL nell'ambito della data science attraverso attività di progetto che i partecipanti dovranno sviluppare durante il periodo di erogazione del laboratorio stesso.

Acquisire esperienza nell'attività progettuale è importante per diversi motivi:

- approfondire la conoscenza dei principi e delle metodologie della data science;
- ampliare la conoscenza di nuove tecniche e strumenti;
- acquisire familiarità con la definizione degli obiettivi, dei risultati e della comunicazione;
- favorire il lavoro collaborativo.

Organizzazione

Il laboratorio non prevede un calendario regolare di lezioni frontali ma incontri di progetto, sia individuali per ogni singolo progetto che collettivi.

Gli incontri individuali (da svolgersi online) hanno lo scopo di discutere lo stato del progetto e i risultati intermedi. Verranno organizzati a intervalli regolari (ogni 10-15 gg.).

Gli incontri collettivi (3) serviranno invece per fornire le informazioni iniziali e presentare il laboratorio, presentare i progetti e i risultati intermedi a metà del periodo, infine per presentare i risultati finali.

Il Laboratorio prenderà il via online il giorno 7 Aprile 2022 alle ore 10:30. Il link per il meeting verrà pubblicato sul repository GitHub del Laboratorio: https://github.com/mc-unimi/FDTK_Lab

Le date successive saranno concordate con il docente.

Competenze da possedere

Ai partecipanti è richiesta una competenza pari almeno a quella del corso di Tecnologie Digitali per le Organizzazioni (data science con R) e/o a quella del corso di Organizzazioni e Società Digitali (data science con Python), ovvero la conoscenza dei principi e delle metodologie fondamentali per la data



management delle
organizzazioni e del
lavoro

science (data tidying, transformation, visualization) e l'uso di almeno un linguaggio di programmazione tra R e Python.

Per una buona riuscita del laboratorio è richiesto ai partecipanti un impegno serio in termini di tempo e di lavoro. Tuttavia, è importante sottolineare che la buona riuscita non è preclusa a nessuna studentessa o studente che abbia seguito con profitto uno o entrambi i corsi di MOL.

Progetti: svolgimento e obiettivi

I progetti potranno essere svolti individualmente o in gruppi di al massimo 3 persone.

L'impegno richiesto ai partecipanti dovrà essere distribuito lungo tutto il periodo di erogazione del laboratorio e adeguato a rispettare la pianificazione e le scadenze definite con il docente.

I progetti dovranno essere impegnativi e finalizzati a migliorare in maniera significativa:

- le competenze nei progetti di data science (identificazione del contesto, definizione degli obiettivi, raccolta dei dati, analisi dei dati, definizione dei risultati numerici, analisi dei risultati, definizione della comunicazione dei dati, inclusa visualizzazione)
- l'uso di metodologie e tecniche per la data science.

Progetti: tipologie

La definizione dei singoli progetti verrà fatta dai partecipanti al laboratorio in collaborazione con il docente. I progetti dovranno rientrare in una delle tre categorie seguenti:

- API Twitter:** utilizzo delle API Twitter per la raccolta dei dati e la successiva analisi. In questo tipo di progetti, dovrà essere definita un'attività di raccolta di dati da Twitter con l'utilizzo di script open source (Python preferibilmente, ma possibile anche con R). Il progetto deve quindi definire l'oggetto dell'analisi e le caratteristiche e la quantità di dati da raccogliere, imparare l'uso dei metodi per interagire con le API di Twitter, prevedere alcuni test prima della raccolta dei dati, infine applicare i metodi e le tecniche di data science per l'analisi e i risultati.
- Classificazione/regressione:** uso di algoritmi di classificazione e regressione per analisi previsionali. Introduzione a metodologie e algoritmi di Machine Learning per la classificazione, definizione del training set e successiva analisi. Il progetto utilizzerà tecniche di base ma si dovrà focalizzare sulla qualità dei dati di training, testare l'effetto di bias, dati sbilanciati etc.. L'analisi dei risultati richiederà l'applicazione dei metodi e delle tecniche di data science
- Data transformation e visualization:** definizione e sviluppo di un progetto di medio-alta difficoltà che faccia uso di open data complessi e da sorgenti multiple, con attenzione particolare a tematiche di attualità. Il progetto segue quanto fatto nei corsi di MOL proponendosi di aumentare sensibilmente il livello di complessità e qualità dell'analisi e dei risultati.

A CHI È RIVOLTO IL LABORATORIO



management delle
organizzazioni e del
lavoro

Il laboratorio è aperto agli studenti MOL e HRM. Il numero massimo di iscrizioni è di 20 studenti. Se il numero di iscritti supererà i posti disponibili, sarà data precedenza agli studenti del II anno e, successivamente, a chi si iscrive per primo (come riportato in calce).

COME ISCRIVERSI

Per partecipare al laboratorio è necessario iscriversi, compilando il google form (**cliccate [QUI](#)**) **ENTRO il giorno 4 aprile 2022**. Le iscrizioni verranno confermate via mail nei giorni immediatamente successivi a tale data.

METODO DI VALUTAZIONE

Agli studenti iscritti al laboratorio è richiesta la partecipazione attiva. La stesura del project work consente l'acquisizione di 3 crediti nell'ambito delle attività alternative allo stage.

ATTENZIONE

- Solo i form contenenti l'indirizzo e-mail istituzionale (nome.cognome@studenti.unimi.it) verranno presi in considerazione ai fini dell'iscrizione.
- Gli studenti provenienti da corsi di laurea diversi da MOL, prima di iscriversi, dovranno verificare presso il proprio collegio didattico che i 3 CFU relativi al laboratorio potranno poi essere riconosciuti e inseriti all'interno del proprio piano di studi.
- Si precisa che, qualora venga raggiunto il numero massimo di iscritti, prima di confermare l'iscrizione verrà operata una selezione in base alle seguenti criteri:
 1. Precedenza agli studenti iscritti al Corso di Laurea MOL.
 2. Precedenza agli studenti iscritti da più tempo (es. II sul I).
 3. Precedenza in base all'ordine di iscrizione (data e ora di invio della mail).