

Parere dell'Associazione per la matematica applicata alle scienze economiche e sociali su una possibile nuova classe di laurea magistrale dedicata alla "Data Science"

Utilità

La costituzione di una classe nuova per le lauree magistrali in Data Science è utile per

- garantire la formazione fortemente interdisciplinare di data scientist ed esperti di raccolta, elaborazione e interpretazione dei big data,
- permettere la flessibilità adeguata a comprendere i diversi ambiti applicativi della Data Science.

Riteniamo che le classi esistenti attualmente non garantirebbero adeguatamente l'interdisciplinarietà della formazione, né l'adattabilità ai diversi ambiti applicativi rilevanti.

Le competenze fondamentali devono comprendere le aree di matematica, informatica e statistica. Su queste deve essere costruita una competenza trasversale di "problem solving" e "mathematical modeling", mirata a diversi campi applicativi. Questi ultimi giustificano la presenza necessaria, ma varia nei diversi corsi realizzati, di competenze di economia, finanza, scienze attuariali, scienze sociali, sanitarie e altre.

Devono essere possibili allo studente sia un percorso teorico-metodologico, sia un percorso più direttamente legato alle applicazioni.

Obiettivi culturali.

I laureati nei corsi di laurea magistrali della classe devono:

- saper descrivere, tramite l'uso di modelli matematici/probabilistici/statistici, la struttura fondamentale di sistemi rappresentati da grandi moli di dati (mathematical modeling with respect to data analysis);
- saper formulare, attraverso l'analisi dei dati, risposte quantitative e qualitative a problemi reali identificati dalle aziende (problem solving with respect to data analysis).

Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe.

Probabilità e statistica, orientate alla modellazione matematica di fenomeni complessi.

Matematica discreta e continua, algebra lineare, ottimizzazione con attenzione ai problemi a grandi dimensioni, teoria e analisi delle decisioni, simulazione.

Informatica, competenze fondamentali di gestione di database, programmazione orientata a big data, metodi di machine learning e network analysis.

La presentazione dei contenuti deve tener conto del loro utilizzo in finanza, economia, biologia, scienze sociali, marketing, scienze attuariali, scienze sanitarie, ecc., per sviluppare la capacità di comprensione dei problemi applicativi.

Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe.

Gestione di processi complessi e metodi di lavoro adatti a prendere decisioni di gruppo.

Possibili sbocchi occupazionali e professionali per laureati in corsi della classe.

Occupazione in aziende di varia natura, quali: banche, assicurazioni, hedge funds, aziende di comunicazione, aziende specializzate di consulenza nell'ambito big data, enti di vigilanza (IVASS, Banca d'Italia, UIF, Agenzia delle Entrate, ecc.), aziende nel settore della progettazione di piattaforme informatiche (smart cities, smart communities, internet of things, ecc.), aziende farmaceutiche (in ambito biomolecolare e genico), centri di ricerca pubblici e privati nelle aree della bioinformatica, delle scienze sociali, della comunicazione e del marketing. Aziende interessate da processi d'innovazione in ambito tecnologico (per la capacità di suggerire soluzioni informatiche adeguate) e organizzativo (per la capacità di analizzare progetti innovativi in situazioni di elevata complessità strutturale e normativa).

Proseguimento degli Studi: dottorato di ricerca in Scienze Statistiche, Finanziarie, Sociali, Informatica, Ingegneria informatica, Bioingegneria, Biologia molecolare, Scienze della Comunicazione, Marketing.

Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe.

Buona conoscenza scritta e parlata della lingua inglese.

Attività pratiche e/o laboratoriali e tirocini indispensabili per tutti i corsi della classe.

La natura del corso è di tipo applicativo. Per tale motivo, riteniamo fondamentale prevedere laboratori informatici, tirocini e stage, coniugando il "saper fare" con conoscenze teoriche ampie e strutturate, in diversi ambiti.

Bruno Viscolani
Presidente AMASES