


**Programma del Corso "Data Analytics and Data Driven Decision"**

- Codice: DT0440
- Tipo di corso: Opzionale (Laurea Magistrale in Informatica percorso GSEEM), Obbligatorio (Laurea Magistrale in Informatica percorso NEDAS), Opzionale (Laurea Magistrale in Informatica percorso SEAS), Opzionale (Laurea Magistrale in Informatica percorso UBIDIS), Obbligatorio (Laurea Magistrale in Matematica percorso Generale)
- Livello del corso: Lauree Magistrali
- Semestre: 2

Numero di crediti ECTS: (Laurea Magistrale in Matematica) 6 (carico 150 ore), (Laurea Magistrale in Informatica) 6 (carico 150 ore)

Docenti: Giovanni Felici (giovanni.felici@iasi.cnr.it), Fabrizio Rossi (fabrizio.rossi@univaq.it)

1	<b>Obiettivi del corso</b>	Apprendere le tecniche fondamentali per estrarre ed esaminare dati per supportare processi decisionali complessi. Conoscere i metodi principali per l'apprendimento supervisionato e non supervisionato. Conoscere i fondamenti di statistica per l'apprendimento. Apprendere le tecniche più diffuse per estrarre dati per orientare le decisioni. Capacità di utilizzare i tool open source più diffusi.
2	<b>Contenuti del corso e risultati formativi (descrittori di Dublino)</b>	<p>Gli argomenti trattati nel corso comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione al "Data Analytics"</li> <li>• Raccolta, "cleaning" e preprocessamento dei dati</li> <li>• "Exploratory Data Analysis" e visualizzazione</li> <li>• Inferenza statistica e modelli di regressione</li> <li>• Modelli di ottimizzazione per problemi di apprendimento e di analisi dei dati</li> <li>• Fondamenti statistici dell'apprendimento automatico</li> <li>• Clustering e altri metodi non supervisionati</li> <li>• Alberi di decisione - Metodi logici</li> <li>• Support Vector Machines - Feature selection</li> <li>• Presentazione di tool per l'apprendimento supervisionato e non supervisionato</li> </ul> <p>Alla fine del corso, lo studente dovrebbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere le principali problematiche connesse al tema del corso</li> <li>• conoscere i metodi di apprendimento non supervisionato</li> <li>• conoscere i metodi di apprendimento supervisionato</li> <li>• saper identificare tra le tecniche studiate quelle più adatte a risolvere un dato problema applicativo</li> <li>• saper usare strumenti informatici per l'implementazione dei metodi di apprendimento studiati</li> </ul>
3	<b>Prerequisiti</b>	Programmazione, conoscenze base di statistica, ottimizzazione lineare
4	<b>Modalità e lingua di insegnamento</b>	Lezioni ed Esercitazioni <b>Lingua:</b> Inglese
5	<b>Metodi di accertamento</b>	Progetto