

Data Analytics - Fundamentals

PARTE I - INFORMAZIONI GENERALI

Tipologia di corso

Master

Titolo del corso

Data Analytics - Fundamentals

PARTE II - REGOLAMENTO DIDATTICO ORGANIZZATIVO

Indirizzo web del corso

<https://master-data-analytics.it>

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

I principali sbocchi occupazionali sono riassunti dalle seguenti figure professionali: - Data Scientist. Persona che si occupa di sviluppare e fornire soluzioni tecnologiche nell'ambito di aziende che operano nel settore del data science, e che ha come mansioni lo studio e la proposta di nuovi modelli e soluzioni per i clienti della propria azienda. - Data Science Expert. Persona in grado di analizzare i dati, formulare modelli e predizioni, comunicare correttamente i risultati, ovvero definire il problema e fornire una possibile soluzione. - Applied Data Scientist. Persona collocata presso aziende che hanno un'attività principale diversa dalla data science, ma utilizzano processi aziendali in cui l'analisi dei dati svolge un ruolo cruciale per lo sviluppo dell'azienda. Inoltre, tutti gli insegnamenti sono organizzati sia per persone che intendono potenziare le proprie competenze per favorire l'inserimento nel mondo lavorativo e sia per persone già inserite nel mondo del lavoro, che intendono migliorare la propria posizione lavorativa attraverso conoscenze specialistiche nel settore digitale.

Prova finale

Tutti gli insegnamenti o gruppi di insegnamenti di MDA-FND prevedono prove/test/verifiche in itinere il cui superamento è necessario per conseguire il Diploma finale. Le prove al termine di ogni insegnamento o gruppi di insegnamenti sono organizzate dai docenti, servono a garantire la partecipazione attiva da parte dei corsisti. Il percorso formativo si completa con una tesi, equivalente a 15 CFU, che consiste in un elaborato scritto su un tema scelto tra gli argomenti trattati nel Master e concordato con uno dei docenti. La tesi viene portata a termine con la supervisione dei docenti del master e può essere svolta anche in collaborazione con aziende nell'ambito di uno stage. L'elaborato può essere anche lo sviluppo di un software, un algoritmo, o un'architettura di sistema informativo.

Abilità comunicative

Autonomia di giudizio

Descrizione del percorso di formazione

Le attività del MDA si svolgono interamente in modalità telematica e sarà possibile seguire lezioni sia in diretta streaming che attraverso le registrazioni. Per conseguire il Diploma di Master sono richiesti almeno 60 CFU da scegliere tra i circa 80 CFU proposti; è possibile costruire un percorso personalizzato scegliendo gli insegnamenti da seguire.

Descrizione dei metodi di accertamento

Tutti gli insegnamenti del Master prevedono procedure di valutazione organizzate dai singoli docenti, volte a valutare l'apprendimento dei corsisti. Il percorso formativo si completa con uno stage di sperimentazione operativa, pari a 5 CFU, svolto internamente all'Ateneo o presso strutture pubbliche/private convenzionate

con il Dipartimento. L'attività relativa allo stage può essere svolta a supporto della prova finale. Il Diploma del Master viene conseguito attraverso la prova finale, equivalente a 10 CFU, che consiste in un progetto ispirato ai problemi concreti che si presentano nelle tematiche del Master

Aule

Laboratori e Aule Informatiche

Sale Studio

Biblioteche

Orientamento in ingresso

Orientamento e tutorato in itinere

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Accompagnamento al lavoro

Eventuali altre iniziative

Opinioni studenti

Opinioni dei laureati

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di apprendimento

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Conoscenza e capacità di comprensione

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Riesame annuale

Progettazione del CdS

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

Il Corso di Studio in breve

Efficacia Esterna

Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinità

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Motivazioni dell'istituzione del corso interclasse

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Motivazione Interfacoltà

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

La relazione tecnica del nucleo di valutazione fa riferimento alla seguente parte generale

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il MDA ha l'obiettivo di formare professionisti operanti nei settori della Data Science, completando le conoscenze acquisite in ambito universitario con un percorso specifico, agile, della durata di un anno; inoltre fornisce la possibilità di aggiornare e rinnovare le competenze sempre nell'ambito della Data Science a chi è già impiegato in aziende pubbliche o private. Alcuni insegnamenti sono su argomenti dedicati alla Pubblica Amministrazione. Le competenze acquisibili attraverso gli insegnamenti del Master includono i rudimenti matematici per analizzare e comprendere la natura dei dati attraverso moderne tecniche statistiche e di intelligenza artificiale, come il machine learning e il deep learning. Inoltre, il Master ha l'obiettivo di fornire le competenze utili all'utilizzo dei più diffusi software per l'analisi dati. Il MDA ha anche l'obiettivo di formare personale specializzato nel settore digitale capace di inserirsi nei settori produttivi inerenti alla ricerca. Il MDA interessa in particolare persone che ricevono/hanno ricevuto una formazione tecnico-scientifica, e vogliono approfondire il campo della Data Analysis anche in settori direttamente coinvolti nello sviluppo della Società. In sintesi, i principali obiettivi formativi del master sono: offrire le competenze necessarie per affrontare le questioni relative alla Data Analysis: i cinque insegnamenti previsti mirano rispettivamente allo sviluppo delle competenze in tale settore attraverso un percorso formativo costituito da parti ben integrate. Ogni insegnamento viene completato attraverso un approccio multidisciplinare a cui concorrono i contributi di vari docenti.

-

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

La relazione tecnica del nucleo di valutazione fa riferimento alla seguente parte generale

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Requisiti di ammissione

Requisito minimo per l'ammissione: Laurea triennale in qualsiasi disciplina; possono dunque iscriversi laureati magistrali e laureati con vecchio ordinamento. Possono accedere al Master candidati/e sia italiani/e, sia stranieri/e, in questo ultimo caso occorre un titolo equivalente. È possibile presentare domanda di ammissione in qualità di laureandi, purché la laurea triennale venga conseguita entro la sessione di marzo 2025.

Obiettivi formativi specifici

MDA-FND ha l'obiettivo di formare professionisti operanti nei settori della Data Science, completando le conoscenze acquisite in ambito universitario con un percorso specifico, agile, della durata di un anno; inoltre fornisce la possibilità di aggiornare e rinnovare le competenze sempre nell'ambito della Data Science a chi è già impiegato in aziende pubbliche o private. Alcuni insegnamenti sono su argomenti dedicati alla Pubblica Amministrazione. Le competenze acquisibili attraverso gli insegnamenti di MDA-FND includono i rudimenti matematici per analizzare e comprendere la natura dei dati attraverso elementi di tecniche statistiche e elementi di intelligenza artificiale. Inoltre, il Master ha l'obiettivo di fornire le competenze utili all'utilizzo dei più diffusi software per l'analisi dati.

Informazioni utili agli studenti

I DIEM e il DMF gestiscono congiuntamente il Master Data Analytics, nelle due versioni MDA-FND, MDA-AISD. La sede per la gestione della didattica e per la parte amministrativa può essere affidata ad uno dei Dipartimenti proponenti. Per l'edizione proposta (2026/27) sarà affidata al DIEM. Per ogni informazione rivolgersi alla segreteria MDA: master.data.analytics@uniroma3.it. Le attività di MDA-FND si svolgono interamente in modalità telematica e sarà possibile seguire lezioni sia in diretta streaming che in playback attraverso le registrazioni. Per conseguire il Diploma di Master di primo livello (MDA-FND) sono richiesti almeno 60 CFU, di cui 45 CFU acquisiti con il superamento di prove in itinere e 15 CFU con la prova finale. È possibile l'iscrizione ai singoli insegnamenti secondo i costi illustrati in seguito. Allo studente che avrà seguito con profitto uno o più insegnamenti verrà rilasciato un attestato di frequenza; i CFU acquisiti in questo modo sono riconosciuti nelle successive edizioni del Master e danno diritto ad una abbreviazione di carriera.

Descrizione modalità di svolgimento

Il Consiglio Scientifico di Data Analytics propone due percorsi magistrali strettamente connessi, progettati per fornire competenze avanzate, sia teoriche che pratiche, nel Data Management: MDA-FND (1° Livello): "Master Data Analytics - Fundamentals", accessibile con laurea triennale, oggetto del presente regolamento. Si rivolge a profili scientifici e umanistici interessati alla Digital Textual Analysis MDA-AISD (2° Livello): "Master Data Analytics – AI and Social Data", riservato a chi possiede una laurea magistrale nelle discipline STEM. Entrambi i master condividono docenti e argomenti per garantire un'esperienza formativa integrata su due livelli, con più di 300 ore di didattica ciascuno. I due master sono distinti dal livello di specializzazione della formazione erogata, che si riflette sui requisiti di accesso, diversi per i due percorsi. L'accesso è consentito in base al tipo di laurea conseguita; requisiti minimi: laurea triennale o equivalente per MDA-FND e laurea magistrale o equivalente per MDA-AISD. Gli insegnamenti erogati permettono di affrontare le questioni relative alla analisi dei dati dal punto di vista sia teorico che pratico e forniscono le competenze per sviluppare e utilizzare il software dedicato alle tecniche di Data Management, in tre differenti

settori di specializzazione: Artificial Intelligence, Cybersecurity, Social Data & Large Language Models. In particolare, vengono fornite le competenze per l'utilizzo e l'analisi dei dati, la loro organizzazione e la costruzione/elaborazione di informazioni strutturate di alto livello. MDA-FND offre una formazione che si rivolge sia ai profili delle discipline scientifiche (ingegneria, matematica e fisica, informatica, scienze naturali, etc.) sia a quelli delle discipline umanistiche interessati alle moderne tecniche di Digital Textual Analysis. L'attività didattica del MDA-FND è interamente telematica, sarà possibile seguire lezioni sia in diretta streaming che attraverso le registrazioni. Le lezioni registrate rimarranno disponibili per tutto l'anno accademico, in questo modo sarà possibile seguire le lezioni in qualsiasi momento. L'organizzazione didattica del Corso è affidata ad un'unica Commissione Didattica, nominata all'interno dei membri del Consiglio Scientifico. L'offerta didattica si avvale di collaborazioni con personale esterno all'Ateneo per una formazione in linea con le richieste che provengono dal mondo produttivo. Per questo motivo il piano didattico presentato potrebbe subire lievi variazioni che verranno gestite, preservando la formazione, il numero di crediti e di ore erogati. L'offerta formativa di MDA-FND prevede 4 gruppi di insegnamenti affidati a docenti sia interni che esterni all'Ateneo con competenze specifiche sugli argomenti trattati, per un totale di 300 ore e 60 CFU: Statistics 35 ore Artificial Intelligence 125 ore Cybersecurity 50 ore Social Data & LLM 95 ore La struttura del Master Data Analytics si avvale della collaborazione con l'Istituto Applicazione del Calcolo (IAC) del CNR, con l'Istituto Analisi Sistemi ed Informatica (IASI) del CNR, con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Sezione CNAF, e con l'azienda Piazza Copernico. Tra ciascuno di essi e i Dipartimenti coinvolti nel Master è attiva una convenzione specifica. Coloro che conseguono il Master “Data Analytics – Fundamentals”, posso utilizzare i CFU acquisiti nel Master per richiedere una abbreviazione di carriera per il Master di secondo livello “Data Analytics – Artificial Intelligence and Social Data”; inoltre l'iscrizione al Master di secondo livello avverrà a costo agevolato (come indicato nel bando per MDA-AISD).

Requisiti di ammissione

Scadenza delle domande di ammissione: 18 Gennaio 2027. È possibile iscriversi con ritardo pagando una tassa di iscrizione aggiuntiva di 100,00 euro. Requisiti per l'ammissione: Requisito minimo per l'ammissione a MDA-FND: Laurea triennale in qualsiasi disciplina; possono dunque iscriversi anche laureati magistrali e laureati con vecchio ordinamento. Possono accedere al Master candidati/e sia italiani/e, sia stranieri/e, in questo ultimo caso occorre un titolo equivalente. È possibile presentare domanda di ammissione in qualità di laureandi, purché la laurea triennale venga conseguita entro la sessione di marzo 2027. Criteri di selezione: il Consiglio del Corso nomina ogni anno una Commissione incaricata di esaminare le domande di iscrizione e stilare una graduatoria per l'ammissione a MDA-FND. Le graduatorie saranno stabilite valutando CV e titoli dei candidati, con particolare riguardo a: criteri di merito dell'intera carriera formativa (voto scuola superiore; voto di laurea, lode, PhD, master, specializzazioni, corsi di perfezionamento, studio all'estero) ruoli e competenze in ambito lavorativo. eventuali premi e/o riconoscimenti, abilitazioni, pubblicazioni, altre attività nell'ambito degli argomenti di MDA-FND. La Commissione si riserva di convocare i candidati per una intervista on-line. MDA-FND ha 60 posizioni libere, i primi 60 in graduatoria riceveranno comunicazione diretta dell'avvenuta ammissione, la graduatoria sarà pubblicata sul sito in tempo utile per permettere la regolarizzazione dell'iscrizione. In caso di rinuncia la graduatoria sarà aggiornata. I criteri di selezione per l'ammissione a singoli moduli o insegnamenti saranno definiti da apposita commissione. Riconoscimento di CFU derivanti da attività di studio precedenti: Il Consiglio del Corso valuterà il riconoscimento di CFU maturati in altri percorsi formativi a seguito di specifica richiesta. Il Consiglio del Corso valuterà il riconoscimento di CFU ottenuti durante l'esperienza lavorativa, a seguito di specifica richiesta.

Numero di posti

60

Durata prevista

1 Anno

Crediti previsti

60

Lingua di insegnamento

ITA

Modalità didattica

Teledidattica

Tasse di iscrizione ed eventuali esoneri

-

Le istruzioni per iscriversi sono contenute nella pagina "Application" del sito web del Master. L'iscrizione al Master avviene secondo una procedura standard basata sul portale GOMP dell'Università Roma Tre.

L'iscrizione ai singoli moduli o insegnamenti avviene tramite una procedura semplificata gestita dalla segreteria del Corso.

I candidati ammessi dovranno regolarizzare la loro posizione secondo quanto riportato nella tabella sottostante. Saranno esclusi dalla lista degli ammessi tutti coloro che non avranno effettuato l'iscrizione, e sarà consentita l'iscrizione ai successivi candidati in graduatoria fino al raggiungimento del numero massimo di posizioni disponibili.

Il costo del Master di primo livello (MDA-FND) è riportato nella tabella seguente:

Importo totale: 3500,00

Importo prima rata: 1200,00 (scadenza 31/01/2027)

Importo seconda rata: 1200,00 (scadenza 31/03/2027)

Importo terza rata: 1100,00 (scadenza 30/06/2027)

All'importo della prima rata vanno aggiunti l'imposta fissa di bollo e il contributo per il rilascio del diploma o dell'attestato.

È possibile iscriversi con ritardo pagando un costo aggiuntivo di 100,00 euro da versare congiuntamente alla prima rata.

Le quote di iscrizione non sono rimborsate in caso di volontaria rinuncia, ovvero in caso di non perfezionamento della documentazione prevista per l'iscrizione al Corso. Le quote di iscrizione non verranno rimborsate nel caso di mancato superamento della prova finale.

Tassa di iscrizione per lo studente dipendente pubblico relativa al progetto PA 110 e Lode

Il costo del MDA-FND completo per lo studente dipendente pubblico è riportato nella tabella seguente; il costo si applica qualora il Corso MDA-FND sia selezionato dal Dipartimento della Funzione Pubblica per l'anno accademico di riferimento.

Importo totale: 3150,00

Importo prima rata: 1150,00 (scadenza 31/01/2027)

Importo seconda rata: 1000,00 (scadenza 31/03/2027)

Importo terza rata: 1000,00 (scadenza 30/06/2027)

Tassa di iscrizione per studenti e neolaureati dell'Università Roma Tre.

Gli studenti iscritti ai Corsi di Laurea e Laurea Magistrale di pertinenza dell'Ateneo Roma Tre, oppure gli studenti laureati presso l'Ateneo di Roma Tre entro un anno dalla data di chiusura delle iscrizioni, usufruiscono di una riduzione delle tasse di iscrizione. Il costo per tali studenti è riportato nella tabella seguente:

Importo totale: 2700,00

Importo prima rata: 900,00 (scadenza 31/01/2027)

Importo seconda rata: 900,00 (scadenza 31/03/2027)

Importo terza rata: 900,00 (scadenza 30/06/2027)

Tassa di iscrizione ai singoli insegnamenti

È possibile iscriversi ai singoli insegnamenti; costo 70 euro per CFU (ad esempio, 210 euro per un insegnamento da 3 CFU). Per ogni esame superato verrà rilasciato un attestato; i CFU acquisiti con i singoli insegnamenti sono cumulabili.

Esonero dalle tasse di iscrizione

È previsto l'esonero parziale delle tasse e dei contributi per gli studenti in condizioni di handicap ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 3, della legge 5 febbraio 1992, n. 104 o con disabilità documentata pari o superiore al 66% che sono tenuti al pagamento della sola prima rata. Qualora il numero di studenti con disabilità pari o superiore al 66% sia pari a 1, l'esonero sarà totale. Per usufruire dell'esonero è necessario allegare alla domanda di ammissione un certificato di invalidità rilasciato dalla struttura sanitaria competente indicante la percentuale riconosciuta

Rilascio titolo congiunto

Titolo normale

Direttore del Corso

Teresi (per il DIEM), Mari (per il DMF) Luciano (per il DIEM), Stefano Maria (per il DMF)

PIANO DELLE ATTIVITA' FORMATIVE

(Insegnamenti, Seminari di studio e di ricerca, Stage, Prova finale)

Anno	Denominazione	SSD	CFU	Ore	Tipo Att.	Lingua
1	20840134 - Agentic AI & RAG Architectures	IINF-05/A	3	-	AP	ITA
1	20840046 - Basic Statistics	PHYS-01/A	3	15	AP	ITA
1	20840128 - Biotech Data Processing	INFO-01/A	2	-	AP	ITA
1	20840132 - ChatBot	IINF-05/A	3	-	AP	ITA
1	20840135 - Classical Text Analytics & NPL	INFO-01/A	3	-	AP	ITA
1	20840125 - Cloud Computing	INFO-01/A	2	-	AP	ITA
1	20840126 - Data Processing	INFO-01/A	1	-	AP	ITA
1	20840130 - Digital Identities & Trust Services	INFO-01/A	3	-	AP	ITA
1	20840121 - Explainable Machine Learning	MATH-03/B	2	-	AP	ITA
1	20840131 - Fintech Introduction to Crypto Currency	STAT-04/A	4	-	AP	ITA
1	20840127 - Foundations Modern DevOps	IINF-05/A	2	-	AP	ITA
1	20840129 - Foundations of Cryptography	MATH-02/A	3	-	AP	ITA
1	20840137 - IDEs as Command Center	MATH-04/A	2	-	AP	ITA
1	20840120 - Introduction to Matlab	MATH-04/A	2	-	AP	ITA
1	20840122 - Machine Learning	IINF-03/A	4	-	AP	ITA
1	20840123 - ML and AI for Meteo Data	PHYS-01/A	2	-	AP	ITA
1	20840069 - Neural Networks with MATLAB	MATH-04/A	3	15	AP	ITA
1	20840119 - Python with Chatbot	PHYS-01/A	3	-	AP	ITA
1	20840133 - Social Data Analytics	IINF-05/A	4	-	AP	ITA
1	20840118 - Sparse Method for high-dimensional data	MATH-03/B	4	-	AP	ITA
1	20840124 - TensorFlow	MATH-04/A	2	-	AP	ITA
1	20840136 - Textual and Multimodal LM	IINF-05/A	4	-	AP	ITA

OBIETTIVI FORMATIVI