

MASTER di I LIVELLO

in

“Data science”

in lingua italiana e modalità didattica mista presenza/distanza

STATUTO

Art.1 - Istituzione.

È istituito, presso il Dipartimento di Ingegneria dell’Impresa “Mario Lucertini” dell’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” in collaborazione con i Dipartimenti di “Storia, Patrimonio culturale, Formazione e Società” e di “Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica” dell’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, il Master di I livello in “Data science” in lingua italiana e modalità didattica mista presenza/distanza.

Il Dipartimento di Ingegneria dell’Impresa “Mario Lucertini” è il Dipartimento di riferimento.

Art.2 - Finalità.

Il Master ha la finalità di preparare professionisti capaci di creare conoscenza per migliorare l’amministrazione del territorio e le performance delle aziende pubbliche e private. Le caratteristiche principali di questa nuova figura professionale possono essere così sintetizzate:

- competenze tecniche elevate in statistica, informatica, trattamento dei dati strutturati e non strutturati, gestione della qualità dei dati;
- conoscenza delle tecnologie e delle piattaforme disponibili per la gestione ed il trattamento dei dati;
- conoscenze dei processi industriali e del funzionamento delle organizzazioni;
- capacità di interazione e comunicazione interpersonale.

Questi professionisti saranno in grado di accedere alle fonti più idonee per un dato processo aziendale, decidere quali metodi e modelli siano più appropriati per individuare le migliori strategie o le soluzioni operative più efficaci per la soluzione di uno specifico problema, astrarre le informazioni ricevute e su queste innestare una serie di indicazioni concrete.

Il Master è rivolto ad ogni laureato o professionista che riconosca la centralità dell’analisi dei dati all’interno del suo campo di azione e vuole per questo motivo ottenere maggiori conoscenze e competenze specifiche. Il Master universitario si propone inoltre di perfezionare la qualificazione professionale di coloro che già svolgono attività di *Data and Information Management, Data Mining, Risk Management, Market Analysis, Social Media Management, Business Development*, presso Enti pubblici e privati e di preparare professionisti che acquisiscano strumenti per l’identificazione delle fonti di dati, il loro reperimento, il disegno di progetti di analisi di dati, visualizzazione e distribuzione dei risultati all’interno delle organizzazioni.

L’operatore che il Corso intende formare o perfezionare sarà in grado di:

- conoscere e selezionare le fonti di dati più appropriate alle finalità della propria organizzazione;
- progettare e governare un intero intervento di acquisizione, elaborazione, integrazione e analisi dei dati;
- comunicare i risultati ottenuti agli stakeholder in modo efficace e servendosi degli strumenti di volta in volta più opportuni;
- promuovere all’interno dei processi organizzativi aziendali la diffusione della “intelligenza dei dati”.

E’ rivolto a coloro che intendono acquisire conoscenze specialistiche nel settore della Data Science e in particolare a:

- funzionari e dirigenti delle Pubbliche Amministrazioni;
- manager e consulenti di aziende private;
- specialisti delle funzioni IT di aziende pubbliche e private;

- laureati che intendano specializzarsi nel settore della Data Science.

Art.3 - Requisiti di ammissione.

È requisito di ammissione il possesso di un diploma di laurea di I livello o del vecchio ordinamento in Giurisprudenza, Lettere e Filosofia, Economia, Scienze politiche, Scienze della comunicazione, Ingegneria, Matematica, Statistica o il possesso di un diploma di laurea specialistica o magistrale (II livello) nelle stesse discipline o altra laurea dello stesso livello ritenuta idonea dal Collegio dei docenti del Master.

Coloro che non sono in possesso del titolo di studio richiesto ma hanno una solida esperienza professionale negli ambiti trattati dal master possono essere ammessi in qualità di uditori in numero massimo non superiore al 20% dei partecipanti.

È inoltre prevista la possibilità di iscriversi a singoli insegnamenti, previa sussistenza dei requisiti di ammissione richiesti per l'iscrizione al Master.

Art.4 - Durata

La durata del Master è di un anno accademico e l'attività formativa corrisponde a 60 crediti formativi, pari a 1500 ore di studio.

Le ore di attività didattica sono 406 con possibilità di scegliere tra due canali:

- primo canale: prevede 90 ore di lezioni frontali d'aula e 316 ore a distanza in modalità e-learning, consigliato per chi già svolge un'attività professionale;
- secondo canale: prevede tutte le ore di didattica (406) erogate attraverso lezioni frontali d'aula, consigliato per neolaureati, disoccupati e inoccupati.

Art.5 – Articolazione

Il Master si svolge attraverso lezioni d'inquadramento, seminari ed esercitazioni, ricerche guidate ed attività formative individuali e di gruppo, le quali sono svolte anche con supporti multimediali.

Per il primo canale, parte dei contenuti, per un numero di ore pari a 316, è erogata mediante formazione a distanza (F.A.D.). I relativi moduli sono progettati secondo criteri di coerenza con i moduli di erogazione in aula e prevedono test di verifica, valutazione e controllo del percorso di apprendimento del discente.

Le lezioni ed esercitazioni saranno erogate tramite la piattaforma Moodle dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e avranno il supporto e il monitoraggio di un tutor a distanza: a tale piattaforma sarà possibile accedere tramite una password che sarà attivata ad ogni discente all'inizio dell'anno accademico, così da assicurarne l'identificazione in sede di accertamento del profitto, permettendo altresì il monitoraggio delle attività svolte sulla piattaforma stessa (fruizione delle lezioni online, esercitazioni in aula virtuale, chat tra studenti e docenti, forum di discussione).

Per il secondo canale, tutti i contenuti sono erogati in aula, per un totale di 406 ore; si prevedono attività didattiche strutturate attraverso lezioni, esercitazioni, lavori di gruppo, progetti applicativi, workshop, etc..

Il Master si avvale della collaborazione di una serie di *partner* istituzionali e privati di comprovata esperienza nel settore per la presentazione di *case study* e *best practice*, per il tutoraggio, per l'elaborazione di *project work*, di *project work* formativo professionalizzante presso l'Amministrazione di appartenenza, altra Amministrazione o presso aziende private, in coerenza con l'attività del Master e per la predisposizione di tirocini formativi curriculari (*stage*).

La prova finale è svolta in presenza; al superamento di essa vengono attribuiti 2 crediti formativi.

Il Corso comprende le seguenti materie d'insegnamento ufficiali che saranno poi articolate dal Collegio dei docenti del Master nel programma didattico definitivo:

CANALE MISTO AULA/ON LINE

Insegnamenti nell'ambito del master	SSD	Ore didattica frontale(aula)	Ore e-learning (FAD)	CFU
Big Data	ING-INF/05	4	24	4
Data Security and Privacy	ING-INF/05	4	31	5
Sicurezza dei dati				
Visual Data Mining	<u>ING-INF/05</u>	10	25	5
Visualizzazione dei dati				
Data Warehousing e Business Intelligence	ING-INF/05	12	30	6
Data Warehousing and Business Intelligence				
Machine Learning	ING-INF/05	12	16	4
Data Management	<u>SEC-P/07</u>	4	24	4
Data Journalism and Storytelling	<u>SEC-S/05</u>	8	27	5
Sistemi informativi geografici	M-GGR/02	4	24	4
Geographic Information Systems				
Social Network Analysis	SEC-S/05	4	24	4
Analisi dei Social Network				
Statistica e probabilità per Data Scientist	<u>SEC-S/01</u>	12	30	6
Statistics and probability for Data Scientist				
Text Analytics and Opinion Mining	<u>SEC-S/05</u>	12	30	6
Analisi statistica di dati testuali e text Mining				
Time Series Analysis	<u>SEC-S/06</u>	4	31	5
Analisi delle Serie Storiche				
TOTALE		90	316	58
Tesi finale				CFU 2

Totale: ore 406 (90 ore in presenza/316 ore a distanza) – crediti 58

I Crediti formativi complessivi sono 60, di cui 2 crediti per la presentazione e la discussione di una tesi.

CANALE AULA

Insegnamenti nell'ambito del master	SSD	Ore didattica frontale (aula)	CFU
Big Data	ING-INF/05	28	4
Data Security and Privacy Sicurezza dei dati	ING-INF/05	35	5
Visual Data Mining Visualizzazione dei dati	ING-INF/05	35	5
Data Warehousing e Business Intelligence Data Warehousing and Business Intelligence	ING-INF/05	42	6
Machine Learning	ING-INF/05	28	4
Data Management	SEC-P/07	28	4
Data Journalism and Storytelling	SEC-S/05	35	5
Sistemi informativi geografici Geographic Information Systems	M-GGR/02	28	4
Social Network Analysis Analisi dei Social Network	SEC-S/05	28	4
Statistica e probabilità per Data Scientist Statistics and probability for Data Scientist	SEC-S/01	42	6
Text Analytics and Opinion Mining Analisi statistica di dati testuali e text Mining	SEC-S/05	42	6
Time Series Analysis Analisi delle Serie Storiche	SEC-S/06	35	5
TOTALE		406	58

Totale: ore 406 (406 ore in presenza) – crediti 58

I Crediti formativi complessivi sono 60, di cui 2 crediti per la presentazione e la discussione di una tesi.

Nell'ambito del Master sono trattati i seguenti temi:

- Fonti, strumenti e tecniche per la raccolta, l'analisi, l'elaborazione e l'interpretazione di Big Data per la ricerca economica, sociale, dei beni e delle attività culturali;
- Regolamentazione, strumenti e tecniche per il governo della privacy e della sicurezza dei dati;
- Sistemi, architetture e algoritmi per la raccolta, l'elaborazione e la memorizzazione di Big Data;
- Modelli, strumenti e tecniche per la rappresentazione strutturata e non strutturata dei dati;
- Strumenti e tecniche per la modellazione e l'analisi di reti sociali;
- Costruzione di indicatori compositi per lo studio delle performance aziendali;

- Analisi delle attività di marketing online per studiare il mercato locale, nazionale e internazionale e per sviluppare i rapporti commerciali;
- Pianificazione e realizzazione di indagini di customer satisfaction e experience satisfaction, anche via web;
- Sviluppo delle analisi di reti sociali per studiare la diffusione delle informazioni, le istituzioni, il funzionamento delle organizzazioni, il commercio e il turismo.

Art.6 - Verifica del profitto

Durante lo svolgimento del Master sono previste prove scritte di verifica del profitto, la votazione minima per il superamento delle prove è 18/30.

Per il conseguimento del titolo è inoltre previsto il superamento di una prova finale consistente in un progetto di lavoro o in uno stage ed in un successivo colloquio. La Commissione dell'esame finale è nominata dal Collegio dei docenti del Master.

Il voto della prova finale è espresso in centodecimi. La votazione minima per il superamento della prova finale è 66/110.

Art.7 - Sede amministrativa

La sede amministrativa è il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini" dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Art.8 - Sede delle attività didattiche

Le attività didattiche del Master si svolgeranno presso la sede dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Art.9 – Docenti del Master

I docenti del Master sono nominati dal Consiglio del Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini".

I docenti possono non appartenere al personale docente dell'Ateneo.

Art. 10 - Organi del Master

Sono organi del Master: il Collegio dei docenti del Master e il Coordinatore.

Art. 11 - Collegio dei docenti del Master

1. Il Collegio dei docenti del Master è costituito dai professori dell'Ateneo, di prima o seconda fascia o ricercatori, in numero non inferiore a tre, che siano titolari di insegnamenti impartiti nel corso o di altre attività di insegnamento esplicitamente previste dallo statuto del master. Alle sedute del Collegio dei docenti partecipano, senza che la loro presenza concorra alla formazione del numero legale e senza diritto di voto, i docenti esterni.

2. Il Collegio dei docenti del Master ha compiti di indirizzo programmatico, sovrintende al coordinamento delle attività didattiche e determina, inoltre, nei limiti delle risorse finanziarie disponibili, il compenso per i docenti interni ed esterni e per il personale tecnico-amministrativo dei Dipartimenti o dei Centri interessati, nonché le spese per seminari, conferenze e convegni ed ogni altro costo di gestione, predisponendo preventivamente un piano di spese.

Può proporre di attivare, convenzioni con lo Stato, la Regione, il Comune ed altri enti pubblici e privati, ed in particolare associazioni, fondazioni ed imprese con o senza scopo di lucro e di accettare liberalità da parte di soggetti pubblici, privati e da persone fisiche.

Art. 12 - Coordinatore del Master

1 Il Coordinatore ha la responsabilità didattica del Master, sovrintende al suo funzionamento, coordina le attività e cura i rapporti esterni.

Attesta ed autorizza tutti gli atti di gestione anche inerenti alla liquidazione delle spese, ove delegato dal Direttore del Dipartimento. Al termine del Master riferisce al Collegio dei docenti circa le iniziative effettuate. Convoca e presiede gli organi del master. Predispone, sulla base delle direttive del Collegio dei docenti, la relazione finale del master. Può adottare provvedimenti di urgenza sottoponendoli a ratifica del Collegio dei docenti del Master.

2. Il Coordinatore dura in carica, 3 anni ed è nominato dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa "Mario Lucertini" tra i professori dell'Ateneo di prima o seconda fascia o ricercatori che assicurino un numero di anni di servizio almeno pari alla durata del mandato prima della data di collocamento a riposo.

3. Il Coordinatore può delegare l'esercizio di talune sue funzioni a docenti componenti il Collegio dei docenti del Master.

Art.13 - Iscrizione al Master universitario

Il numero massimo di partecipanti, per ogni classe di Master, è fissato in 40. Qualora gli iscritti non superino il numero di 12 il Master non sarà attivato.

La partecipazione è subordinata al versamento del contributo d'iscrizione, fissato in € 5.000.

Possono essere attivate borse di studio ed esenzioni parziali o totali delle tasse per i più meritevoli o per coloro che versano in situazione di disagio economico.

Nel caso di esonero parziale dal contributo di iscrizione o di borse di studio, deve essere comunque versato all'Ateneo per la copertura di spese generali il 20% dell'intero contributo di iscrizione a carico del Master. Il Collegio dei docenti del Master può concludere convenzioni con le Pubbliche Amministrazioni riconoscendo condizioni di maggior favore per i loro dipendenti. In tal caso viene versato il 20% all'Ateneo sulla quota ridotta.

A coloro che parteciperanno solo come uditori sarà rilasciato un certificato di partecipazione senza attribuzione di crediti formativi universitari. Il costo per la frequenza come uditore è di € 2.500,00 da versare entro gli stessi termini e con le stesse modalità indicate per l'immatricolazione.

E' inoltre prevista la possibilità di iscrizione a singoli insegnamenti, previa sussistenza dei requisiti di ammissione richiesti per l'iscrizione al Master. Il costo per frequentare ogni singolo insegnamento è di Euro 600,00 per insegnamenti da 4 CFU; 800,00 per insegnamenti da 5 CFU; Euro 1.000,00 per insegnamenti da 6 CFU da versare entro gli stessi termini e con le stesse modalità indicate per l'immatricolazione.

Al termine della frequenza al/i singolo/i insegnamento/i sarà rilasciato dal Coordinatore del Master un attestato di frequenza con l'indicazione dei crediti maturati.

Art.14 - Obbligo di frequenza

La frequenza al Master è obbligatoria. Una frequenza inferiore al 70% del monte ore complessivo comporterà l'esclusione dal Master e la perdita della tassa d'iscrizione.

Art.15- Conseguimento del titolo

L'attività formativa svolta nell'ambito del Master è pari a 60 crediti formativi. A conclusione del Master agli iscritti che abbiano adempiuto agli obblighi didattico-amministrativi e superato le prove di verifica del profitto e la prova finale viene rilasciato il diploma di Master di I livello in "Data Science" in modalità didattica mista presenza/distanza.

Art.16 - Risorse Finanziarie

Le risorse finanziarie disponibili per il funzionamento del Master sono costituite dai proventi delle iscrizioni e dagli eventuali finanziamenti derivanti da contratti e convenzioni con enti pubblici e privati e da liberalità dei medesimi Enti o persone fisiche.

Il Collegio dei docenti del Master può stabilire un compenso lordo, comprensivo degli oneri e delle imposte a carico dell'Amministrazione, per il Coordinatore, per i docenti e per il personale tecnico-amministrativo. Per i docenti interni, può essere corrisposto un compenso a condizione che essi superino i limiti dell'impegno orario complessivo previsto per i professori ed i ricercatori dalle norme loro applicabili, previa dichiarazione in tal senso del docente interessato; per il personale tecnico-amministrativo il compenso può essere corrisposto a condizione che le prestazioni siano effettuate al di là dell'ordinario orario di lavoro. Possono inoltre essere stipulati, nei limiti delle risorse disponibili, contratti di diritto privato con qualificati studiosi ed esperti esterni per incarichi di insegnamento, seminari e conferenze.

Art. 17 - Rinvio

Per quanto non contemplato nel presente statuto si rinvia al Regolamento per l'attivazione e l'organizzazione dei Master Universitari e dei Corsi di perfezionamento.