



**Bando corso per master in Data Science for Economics, Business and Finance
con inizio nel primo semestre anno accademico 2020-21**

IL RETTORE

- Visto l'art. 6 della legge 19 novembre 1990, n. 341;
- Visto l'art. 1, comma 15, della legge 14 gennaio 1999, n. 4;
- Visto il d.m. 22 ottobre 2004, n. 270, con il quale è stato approvato il nuovo regolamento sull'autonomia didattica degli atenei, in sostituzione del d.m. 3 novembre 1999, n.509;
- Visto il Regolamento didattico dell'Università degli Studi di Milano, emanato con DR n.1208 del 4 marzo 2020;
- Visto il Regolamento corsi per Master, di perfezionamento e formazione permanente e continua, emanato con DR n. 1737 del 23 aprile 2020;
- Vista la delibera in data 26 maggio 2020 con la quale il Consiglio di Amministrazione, previo parere favorevole del Senato Accademico nella seduta del 12 maggio 2020, ha approvato l'attivazione del corso per master sotto indicato

DECRETA

è aperta la procedura di ammissione al corso per master di primo livello in Data Science for Economics, Business and Finance per l'anno accademico 2020/2021.

Le informazioni relative a finalità, prospettive occupazionali, numero di posti, requisiti richiesti per l'accesso e modalità di selezione, organizzazione didattica, contributo di iscrizione e ogni altra indicazione specifica riferita al corso sono contenute nella scheda allegata al presente decreto del quale costituisce parte integrante.

Possono presentare domanda di ammissione coloro i quali siano in possesso dei titoli di studio indicati per il corso per master ovvero di titoli equivalenti anche conseguiti presso Università straniere. L'idoneità del titolo accademico straniero rispetto ai contenuti è valutata dalla



Commissione esaminatrice costituita per l'ammissione al master, nel rispetto della normativa vigente in materia in Italia e nel Paese dove è stato rilasciato il titolo stesso e dei trattati o accordi internazionali in materia di riconoscimento di titoli per il proseguimento degli studi. Possono inoltre presentare domanda di ammissione i possessori di titolo di studio non universitario, ma riconosciuto equipollente ex lege.

L'iscrizione al corso per master è incompatibile con l'iscrizione ad altri corsi di studio (corso di laurea, corso di laurea specialistica, corso di laurea magistrale, dottorato di ricerca, scuola di specializzazione, corso per master). La frequenza da parte degli iscritti alle varie attività di pertinenza del corso per master è obbligatoria. Potranno avere accesso alla prova finale solo gli iscritti che abbiano partecipato ad almeno i due terzi delle attività formative previste.

All'insieme delle attività formative previste per il corso, integrate con l'impegno da riservare allo studio e alla preparazione personale, corrisponde l'acquisizione da parte degli iscritti di **60 crediti formativi universitari**.

Domande di ammissione

Le domande di ammissione devono essere presentate improrogabilmente **entro le ore 14.00 del 1° ottobre 2020** con la seguente modalità:

- 1) Registrarsi al portale di Ateneo accedendo al servizio <https://registrazione.unimi.it/>. Questa operazione non è richiesta a coloro che siano già registrati o che siano in possesso delle credenziali di Ateneo, come studenti o laureati dell'Università degli Studi di Milano (i quali potranno accedere direttamente alla fase successiva);
- 2) Autenticarsi con le proprie credenziali e presentare domanda di ammissione al corso utilizzando il servizio online <http://studente.unimi.it/ammissioni/a/master/checkLogin.asp>
- 3) Effettuare il pagamento del contributo di € 50,00, non rimborsabile (Regolamento tasse, contributi, esoneri e borse di studio);
- 4) Effettuare l'upload dei seguenti documenti in formato .pdf, .jpg oppure .rtf:

Per tutti:



- *curriculum vitae et studiorum* (in cui deve essere specificata la denominazione della laurea conseguita) utile per la selezione e l'assegnazione delle eventuali borse di studio;
- ogni altro documento eventualmente richiesto nella scheda del corso.

Per i candidati che hanno conseguito il titolo di studio in un'università estera:

a) Titolo di studio universitario

b) Traduzione in italiano del titolo di studio, effettuata da traduttore ufficiale e legalizzata ai sensi della normativa vigente

c) "Dichiarazione di valore in loco" da richiedere alla rappresentanza diplomatica italiana nel Paese in cui si è conseguito il titolo

d) Certificato di laurea in italiano o in inglese con gli esami sostenuti e le relative votazioni

e) Passaporto (solo la pagina con i dati personali)

I documenti indicati ai punti b) c) e d) possono essere sostituiti dal *Diploma Supplement*, rilasciato dall'Università secondo gli standard stabiliti dalla Commissione Europea, dal Consiglio d'Europa e dall'UNESCO/CEPES o da altra attestazione di validità rilasciata da centri ENIC_NARIC o dalle rappresentanze diplomatiche in Italia.

I possessori di titolo di studio non universitario rilasciato in Italia, riconosciuto equipollente alla laurea ex lege, devono, inoltre, allegare al curriculum copia del titolo di studio e del diploma di maturità.

La verifica della validità dei titoli conseguiti all'estero viene effettuata al momento della consegna dei documenti ufficiali. Fino a tale momento i candidati sono ammessi al corso con riserva e potranno essere esclusi dalle graduatorie nel caso in cui non risultassero in possesso dei requisiti richiesti.

La comunicazione di dati non veritieri e la mancanza dei requisiti comporteranno l'esclusione dal corso.



Per qualsiasi informazione sull'iscrizione contattare lo Sportello Dottorati e Master delle Segreterie Studenti tramite il Servizio Infostudenti. Tutte le indicazioni sono disponibili alla pagina: <https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-infostudenti>.

Graduatorie

La graduatoria degli ammessi sarà pubblicata online al link <http://studente.unimi.it/ammissioni/g/graduatoriainmaster/checkLogin.asp>. La pubblicazione ha valore di notifica a tutti gli effetti, non verrà pertanto inviata alcuna comunicazione personale ai candidati.

Immatricolazione

Gli ammessi al corso sono tenuti ad immatricolarsi entro 5 giorni lavorativi dalla pubblicazione della graduatoria attraverso il servizio di immatricolazione

<http://studente.unimi.it/immatricolazioni/master/checkLogin.asp> .

- 1) Contestualmente gli ammessi sono tenuti a versare la prima rata del contributo di iscrizione corrispondente a € 1.516,00 secondo i metodi di pagamento indicati nella pagina di immatricolazione.

Tramite Pago PA, si può scegliere se effettuare un pagamento immediato (carta di credito, conto corrente e altri metodi di pagamento) o scegliere l'emissione di un Avviso di pagamento che si potrà pagare entro la data di scadenza in banca, ricevitoria, dal tabaccaio, al bancomat o al supermercato.

Nel caso in cui il contributo di iscrizione sia pagato da persona diversa dall'interessato o da una Istituzione, Ente o Azienda, questi ultimi dovranno provvedere a versare l'importo secondo le medesime modalità e tempistiche sopra riportate, pena la mancata iscrizione al corso. Rientrando il corso per master nell'attività istituzionale dell'Ateneo il contributo di iscrizione resta al di fuori del campo di applicazione dell'IVA, pertanto non sarà rilasciata fattura.

Il tardivo versamento comporterà l'applicazione di un contributo di mora pari a € 30,00 (Regolamento tasse, contributi, esoneri e borse di studio).



Il perfezionamento dell'iscrizione avviene in modo automatico e d'ufficio dopo l'adempimento da parte dei candidati di quanto previsto.

Coloro i quali non intendessero procedere all'immatricolazione sono tenuti a darne tempestiva comunicazione allo **Sportello Dottorati e Master** delle Segreterie Studenti (<https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-infostudenti>).

Ulteriori dettagli sulla procedura di iscrizione sono disponibili sul sito www.unimi.it alla pagina: <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-post-laurea/master>.

Al momento dell'immatricolazione i **candidati stranieri** sono tenuti a consegnare/inviare allo **Sportello Dottorati e Master** delle Segreterie Studenti (<https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-infostudenti>) copia del codice fiscale e del permesso di soggiorno (se non comunitari).

Pagamento della seconda rata

Il pagamento della seconda rata dovrà avvenire entro il **3 febbraio 2021** tramite **UNIMIA**, il portale personale degli studenti da cui si accede direttamente al Servizio online Gestione Pagamenti.

Con il sistema PagoPA si può scegliere se pagare online oppure in contanti in uno degli esercizi autorizzati. Per importi elevati è consigliabile scegliere Emissione avviso di pagamento e pagare tramite online banking o, se il proprio istituto lo prevede, allo sportello bancario.

Il tardivo versamento della seconda rata comporterà l'applicazione di un contributo di mora di € 30,00 per i pagamenti effettuati con un ritardo fino a 15 giorni e di € 60,00 per i pagamenti effettuati con un ritardo superiore (Regolamento tasse, contributi, esoneri e borse di studio).

Rinuncia

La rinuncia al corso per master deve essere manifestata con atto scritto e inviata allo Sportello Dottorati e Master delle Segreterie Studenti tramite il Servizio Infostudenti (<https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-infostudenti>). La rinuncia dà luogo al rimborso dell'eventuale somma versata qualora avvenga prima dell'inizio effettivo del corso; un importo corrispondente al 10% della quota di iscrizione verrà in ogni caso trattenuto



dall'Università quale rimborso per spese generali e di segreteria. Il periodo di formazione non può essere sospeso per alcun motivo.

Altre informazioni e privacy

Maggiori informazioni sull'organizzazione del corso per master possono essere reperite sul sito Internet dell'Università (<https://www.unimi.it/index.php/it/corsi/corsi-post-laurea/master-e-perfezionamento/catalogo-master>).

Ai sensi del Decreto Legislativo n.196 del 2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati o, più brevemente, RGDP) l'Università si impegna a rispettare il carattere riservato delle informazioni fornite dai candidati: tutti i dati forniti saranno trattati solo per le finalità connesse e strumentali al corso e all'eventuale gestione del rapporto con l'Università, nel rispetto delle disposizioni vigenti. Alla pagina <https://www.unimi.it/it/ateneo/normative/privacy> è consultabile l'informativa sul trattamento dei dati personali.

Milano, 8 luglio 2020

Reg. n. 18093/2020 dell'8.07.2020

IL RETTORE
(prof. Elio Franzini)
Firmato Elio Franzini



Corso per master di primo livello in Data Science for Economics, Business and Finance

Coordinatore: prof. Giancarlo Manzi

Obiettivi formativi del corso

Il corso si prefigge l'obiettivo di formare alla figura del data scientist coloro che intendano completare le proprie conoscenze acquisite in ambito universitario e di fornire un'occasione formativa e di rinnovo delle competenze nell'ambito della data science a chi è già entrato nel mondo del lavoro. Queste competenze includono la capacità di analizzare e comprendere la natura dei Big Data attraverso moderne tecniche statistiche e informatiche di intelligenza artificiale - come il *machine learning* e il *data mining* - utili all'estrazione di relazioni significative e pattern costituenti dei dati, alla costruzione di modelli predittivi, l'implementazione di analisi sugli effetti delle decisioni di natura politica, economica o sociale, la valutazione dei rischi (finanziari e assicurativi), la pianificazione delle strategie di mercato.

Prospettive occupazionali

Tre sono i principali sbocchi professionali per i discenti del master. Core data scientist: una figura della data science che si colloca presso aziende che offrono consulenza e servizi sulla data science e che ha come mansioni lo studio e la proposta di nuovi modelli e soluzioni per i clienti della propria azienda. Data scientist applicato: una figura che si colloca presso aziende che hanno un core business diverso dalla data science, come ad esempio agenzie di comunicazione, aziende di servizi, produttori di beni o contenuti, ma che hanno processi aziendali in cui i dati svolgono un ruolo cruciale. Data science expert: una figura che si colloca in aziende che operano a stretto contatto con divisioni o altre aziende che producono soluzioni tecnologiche basate sulla data science e che ha l'obiettivo di mediare fra le diverse componenti aziendali e di comprendere, coordinare e promuovere progetti basati sulla data science.

Posti disponibili

Il numero di posti disponibili per l'ammissione al corso è determinato in **30**.



L'Università si riserva di verificare se sussistano le condizioni per ampliare il predetto contingente di posti.

Parimenti l'Università si riserva di valutare se avviare o meno il corso, qualora per sopravvenute circostanze dovessero venire meno le condizioni per la sua attivazione.

Requisiti di accesso

Il corso si rivolge ai possessori di laurea nelle seguenti classi ex D.M. 270/2004:

- L-2 Biotecnologie;
- L-5 Filosofia;
- L-8 Ingegneria dell'informazione;
- L-9 Ingegneria industriale;
- L-18 Scienze dell'economia e della gestione aziendale;
- L-24 Scienze e tecniche psicologiche;
- L-30 Scienze e tecnologie fisiche;
- L-31 Scienze e tecnologie informatiche;
- L-33 Scienze economiche;
- L-35 Scienze matematiche;
- L-36 Scienze politiche e delle relazioni Internazionali;
- L-40 Sociologia;
- L-41 Statistica;
- L/DS Scienze della difesa e della sicurezza.

Possono inoltre presentare domanda di ammissione anche i **laureandi** nelle medesime discipline purché conseguano il diploma di laurea entro la data di inizio del corso e comunque non oltre tre mesi dalla data di avvio dello stesso. In tal caso, la partecipazione al corso verrà disposta "con



riserva" e il candidato sarà tenuto ad autocertificare, a pena di decadenza, il possesso della laurea entro trenta giorni dalla data di conseguimento.

Modalità di selezione dei candidati

La selezione per l'ammissione al corso sarà effettuata attraverso una prova orale, volta a verificare le conoscenze quantitative, informatiche ed economiche di base, nonché sulla base della valutazione del curriculum vitae et studiorum.

Criteri di valutazione:

- Colloquio: 25%;
- Valutazione del curriculum vitae et studiorum: 75% (saranno considerati: voto di laurea, esperienze professionali, altri master/diplomi).

Il punteggio minimo per l'ammissione al corso è pari a 60/100.

Le prove di selezione si terranno il giorno **19 ottobre 2020**, alle ore **11.00**, presso il Dipartimento di Economia, Management e Metodi Quantitativi in via Conservatorio 7, oppure tramite piattaforma Microsoft Teams.

Organizzazione didattica del corso

Il corso si svolgerà a partire dal **6 novembre 2020** e fino al **25 luglio 2021**.

Il percorso formativo comprende attività didattica frontale e altre forme di addestramento, quali laboratori, per un totale di **520 ore**.

La didattica frontale si articola nei seguenti insegnamenti:

- Introduction to Economics and Finance;
- Linear Algebra and Statistics (with R);
- Programming (with Python);
- Databases (SQL and noSql);
- Cloud, Distributed and Parallel computing;
- Computational Statistics and Machine Learning;



- Cybersecurity and privacy;
- Decision Making and Optimization;
- Artificial Intelligence;
- Analysis of Business and Marketing Data (Include also Social Network and Social Media Analysis);
- Economic and Financial Data Science (Causal Inference, Time Series Analysis, Risk Analysis).

Seguirà un periodo di tirocinio della durata di **250 ore**.

Durante lo svolgimento del corso verranno effettuate verifiche sulle nozioni acquisite attraverso colloqui.

La prova finale per il conseguimento del master consiste nell'elaborazione e discussione di rapporto di ricerca realizzato durante l'attività svolta nel master.

Le verifiche di profitto e la prova finale non danno luogo a votazione, bensì a un giudizio di approvazione o di riprovazione, con conseguente ripetizione, in quest'ultimo caso, della prova.

Il conseguimento del master porta all'acquisizione di **60 CFU**.

Il conseguimento del master universitario è subordinato al superamento di una prova finale di accertamento delle competenze complessivamente acquisite, tenuto anche conto dell'attività di tirocinio; tale prova non dà luogo a votazione ma ad un giudizio di approvazione o di riprovazione, con conseguente ripetizione, in questo caso, della prova.

Contributo d'iscrizione

Gli ammessi al corso sono tenuti al versamento di un contributo d'iscrizione pari a **€ 5.000,00** (compresa la quota assicurativa).

Il contributo di iscrizione deve essere corrisposto in due soluzioni:

- Prima rata, di importo pari a **€ 1.516,00**, entro la data di immatricolazione;



- Seconda rata, di importo pari a € 3.500,00, a saldo entro il 3 febbraio 2021.

Nella prima rata è compresa l'imposta di bollo.

Segreteria organizzativa del corso

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di Economia, Management e Metodi Quantitativi

Via Conservatorio 7, 20122 Milano

Telefono 02 50321548

E-mail: giancarlo.manzi@unimi.it

Sito web del corso: <https://ceeds.unimi.it/master-data-science/>

Per le informazioni di carattere amministrativo

Per qualsiasi informazione sull'iscrizione contattare lo *Sportello Dottorati e Master* delle Segreterie Studenti.

Tutte le indicazioni sono disponibili alla pagina: <https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-infostudenti>