



Bando corso per master di primo livello in Data science for economics,  
business and finance

Anno Accademico 2023/2024

Art. 1 Riepilogo procedure e scadenze.....	3
Art. 2 Requisiti di ammissione.....	3
Art. 3 Domanda di ammissione.....	5
Art. 4 Candidati con DSA.....	5
Art. 5 Candidati con disabilità.....	6
Art. 6 Candidati con titolo di accesso conseguito all'estero e visto per studio.....	6
Art. 7 Modalità di selezione dei candidati e criteri per la formulazione della graduatoria.....	7
Art. 8 - Pubblicazione della graduatoria e immatricolazione.....	7
Casi particolari.....	8
Art.9 Pagamento della seconda rata.....	9
Art. 10 Obblighi degli iscritti.....	9
Art. 11 Altre informazioni, privacy e contatti.....	10
Corso per master di primo livello in Data Science for Ecomics, business and finance.....	11
Obiettivi formativi del corso.....	11
Prospettive occupazionali.....	11
Posti disponibili.....	11
Organizzazione didattica del corso.....	11
Contributo d'iscrizione.....	12
Segreteria organizzativa del corso.....	13



### **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 24 ottobre 2023 con la quale il Consiglio di Amministrazione, previo parere favorevole del Senato Accademico del 10 ottobre 2023, ha approvato l'attivazione del corso per master sotto indicato
- Visto il Regolamento tasse, contributi, esoneri e borse di studio emanato con decreto rettorale del 13 maggio 2022

### **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 2023/2024.

Le informazioni relative a finalità, prospettive occupazionali, organizzazione didattica, contatti e ogni altra indicazione specifica riferita al corso sono contenuti nella scheda allegata al presente decreto del quale costituisce parte integrante



### Art. 1 Riepilogo procedure e scadenze

Passaggi	Scadenze
Domanda di ammissione sul portale Unimi	Entro il 5 febbraio 2024
Prova di ammissione (orale)	14 febbraio 2024, alle ore 10:30
Pubblicazione graduatoria sul portale Unimi	19 febbraio 2024, dopo le ore 14:00
Immatricolazione	Dal 19 febbraio 2024 al 26 febbraio 2024
Pagamento prima rata	Dal 19 febbraio 2024 al 26 febbraio 2024
Pagamento seconda rata	Entro il 16 settembre 2024
Inizio corso	11 marzo 2024

### Art. 2 Requisiti di ammissione

Possono presentare domanda di ammissione coloro i quali siano in possesso della laurea nelle seguenti classi ex D.M. 270/2004:

- L18 Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale;
- L33 Scienze Economiche;
- L30 Scienze e Tecnologie Fisiche;
- L31 Scienze e Tecnologie Informatiche;
- L41 Statistica;
- L35 Scienze Matematiche;
- L08 Ingegneria dell'Informazione;
- L09 Ingegneria Industriale;
- L02 Biotecnologie;
- L40 Sociologia;
- L36 Scienze Politiche e Relazioni Internazionali;
- L24 Scienze e Tecniche Psicologiche;
- L/DC Scienze della Difesa e della Sicurezza;
- L05 Filosofia;
- L10 Lettere;



- L11 Lingue e Culture Moderne;
- L12 Mediazione Linguistica;
- L20 Scienze della comunicazione;
- L13 Scienze biologiche;
- L16 Scienze dell'Amministrazione e dell'Organizzazione;
- L24 Scienze e tecniche psicologiche;
- L25 Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali;
- L26 Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari;
- L27 Scienze e tecnologie chimiche;
- L29 Scienze e tecnologie farmaceutiche;
- L32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura;
- L34 Scienze Geologiche;
- L36 Scienze politiche e delle relazioni internazionali

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 anche i **laureandi** nelle medesime discipline purché conseguano il diploma di laurea entro la data di inizio del corso e comunque non oltre un mese 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.

L'iscrizione al corso per master è incompatibile con l'iscrizione, per lo stesso anno accademico, 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.

### Art. 3 Domanda di ammissione

La domanda di ammissione deve essere presentata improrogabilmente **entro il giorno 5 febbraio 2024** 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 disponibile alla pagina:  
<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:
  - *curriculum vitae et studiorum* (in cui deve essere specificata la denominazione della laurea conseguita);

I candidati con titolo estero devono far riferimento all'art. 6.

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

### Art. 4 Candidati con DSA

I candidati con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), che necessitino di misure compensative per lo svolgimento della prova, devono inserire la propria certificazione **durante la presentazione della domanda di ammissione online.**

Dovranno presentare idonea certificazione di disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) in base alla Legge 170/2010, redatta dal Servizio Sanitario Nazionale, da un'équipe privata autorizzata o da uno specialista privato accompagnata da un documento di conformità dell'Azienda Sanitaria competente.



La documentazione deve essere rilasciata da non più di tre anni se il candidato era minorenne al momento del rilascio del certificato.

Per informazioni contattare l'Ufficio Servizi per studenti con DSA all'indirizzo e-mail:

[ausili.ammissioni@unimi.it](mailto:ausili.ammissioni@unimi.it).

#### Art. 5 Candidati con disabilità

I candidati con disabilità che necessitino di tempi aggiuntivi e/o di specifici ausili per lo svolgimento della prova, devono inserire la propria certificazione **durante la presentazione della domanda di ammissione online**.

Dovranno presentare una certificazione d'Invalidità civile e/o il riconoscimento dello stato di handicap ex lege 104/1992.

Per informazioni contattare l'Ufficio Servizi per studenti con disabilità all'indirizzo e-mail:

[ausili.ammissioni@unimi.it](mailto:ausili.ammissioni@unimi.it).

#### Art. 6 Candidati con titolo di accesso conseguito all'estero e visto per studio

I candidati che hanno conseguito il titolo di studio in un'università estera devono presentare domanda di ammissione con le stesse modalità e scadenza degli altri candidati, così come indicate all'art. 3.

Dovranno in aggiunta effettuare l'upload dei seguenti documenti:

- a) Titolo di studio universitario;
- b) Traduzione in italiano del titolo di studio, effettuata da traduttore ufficiale elegalizzata 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.

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 dal corso in qualsiasi momento nel caso in cui non risultassero in possesso dei requisiti richiesti.

Dopo aver presentato la candidatura nelle modalità descritte all'art. 3, **i candidati non comunitari residenti all'estero** sono tenuti a presentare domanda di preiscrizione su **University**, disponibile al link <https://university-private.cineca.it/index.php/registration/firststep>. La domanda verrà validata in seguito all'effettiva ammissione al Master. Successivamente dovranno presentare richiesta di visto presso le competenti Rappresentanze diplomatico-consolari.

#### **Art. 7 Modalità di selezione dei candidati e criteri per la formulazione della graduatoria**

La selezione per l'ammissione al corso avverrà attraverso una prova orale, nonché sulla base della valutazione del curriculum vitae et studiorum.

Criteri di valutazione:

- Prova orale (massimo 25 punti): verifica delle conoscenze pregresse di matematica, statistica, informatica ed economia e delle motivazioni che spingono la/il candidata/o a voler frequentare il corso per master
- Valutazione del curriculum vitae et studiorum (massimo 75 punti): tipo di corso di laurea triennale posseduta, eventuali esperienze professionali nel campo della data science, corsi anche extra-universitari sulla data science frequentati

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

Le prove di selezione si terranno il giorno **14 febbraio 2024**, alle ore 10:30 presso il Dipartimento di Informatica "Giovanni degli Antoni", in via Celoria 18, Milano.

La graduatoria degli ammessi al corso sarà pubblicata il giorno **19 febbraio 2024**.

#### **Art. 8 - Pubblicazione della graduatoria e immatricolazione**

La graduatoria degli ammessi sarà pubblicata sul sito d'Ateneo alla pagina:  
<http://studente.unimi.it/ammissioni/g/graduatoriainmaster/checkLogin.asp>.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

## Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

La pubblicazione ha valore di notifica a tutti gli effetti, non verrà pertanto inviata alcuna comunicazione personale ai candidati.

L'immatricolazione si effettua online attraverso l'apposito Servizio di immatricolazione disponibile alla pagina <http://studente.unimi.it/immatricolazioni/master/checkLogin.asp>.

Gli ammessi al corso sono tenuti ad immatricolarsi e a effettuare il pagamento della prima rata del contributo di iscrizione, corrispondente a € 1.516,00 entro 7 giorni lavorativi dalla pubblicazione della graduatoria.

Il Servizio di immatricolazione online indirizza automaticamente alla piattaforma PagoPA che consente di scegliere la modalità di pagamento (per esempio carta di credito, conto corrente, o in contanti in uno degli esercizi autorizzati).

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

Chi non intende procedere all'immatricolazione è tenuto a darne tempestiva comunicazione all'Ufficio Dottorati, Master e Corsi di perfezionamento delle Segreterie Studenti tramite [la piattaforma online InformaStudenti](#).

### Casi particolari

Nel caso in cui il **contributo di iscrizione sia pagato da un'Istituzione, Ente o Azienda**, gli immatricolati dovranno contattare l'Ufficio Dottorati, Master e Corsi di perfezionamento tramite [la piattaforma online InformaStudenti](#), **prima della scadenza**, per ottenere specifiche istruzioni.

Il corso per master rientra nell'attività istituzionale dell'Ateneo, pertanto il contributo di iscrizione resta al di fuori del campo di applicazione dell'IVA e non sarà rilasciata fattura.

**I candidati ammessi che hanno un'altra carriera attiva** non possono immatricolarsi online ma devono contattare l'Ufficio Dottorati, Master e Corsi di perfezionamento delle Segreterie Studenti tramite [la piattaforma online InformaStudenti](#).

**I candidati stranieri** sono tenuti a fornire, tramite il Servizio di immatricolazione online, copia del codice fiscale e del permesso di soggiorno (se non comunitari).

Ulteriori dettagli sulla procedura di iscrizione sono disponibili sul sito d'Ateneo [www.unimi.it](http://www.unimi.it) alla pagina: <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-post-laurea/master>.



### Art.9 Pagamento della seconda rata

La seconda rata dovrà essere effettuata entro la scadenza prevista all'art. 1 tramite il Servizio online [Gestione Pagamenti](#), a cui si accede da [UNIMIA](#), il portale personale degli studenti (anche post-laurea).

Il Servizio indirizza automaticamente alla piattaforma PagoPA che consente di scegliere la modalità di pagamento (per esempio carta di credito, conto corrente, o 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.

### Art. 10 Obblighi degli iscritti

La frequenza da parte degli iscritti alle varie attività di pertinenza del corso per master è obbligatoria ed è verificata secondo le modalità stabilite per ciascun corso.

Possono avere accesso alla prova finale solo gli iscritti che abbiano partecipato ad almeno i due terzi delle attività formative previste.

Il periodo di formazione non può essere sospeso per alcun motivo.

Agli iscritti al Master si applicano, per quanto compatibili, le disposizioni contenute nel Regolamento Tasse dell'anno accademico in corso, in termini di regolarizzazione dei pagamenti, rinunce, eventuali rimborsi, esoneri per studenti con disabilità superiore al 66%.

Gli iscritti che intendono rinunciare al corso devono inviare richiesta formale compilando il [modulo disponibile sul sito](#) e inviandolo all'Ufficio Dottorati, Master e Corsi di perfezionamento tramite [la piattaforma online InformaStudenti>Post-Laurea>Master](#)

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.

Ai fini dell'iscrizione ai Master, le tasse e i contributi si versano in due rate, ma **l'obbligazione è**



unica e, pertanto, il versamento della prima rata comporta l'obbligo di versare anche la seconda. La seconda rata è dovuta anche in caso di rinuncia esplicita o abbandono degli studi.

#### **Art. 11 Altre informazioni, privacy e contatti**

Maggiori informazioni sull'organizzazione del corso per master sono disponibili nella scheda allegata e sul sito Internet dell'Università, alla pagina del corso:

<https://www.unimi.it/it/corsi/corsi-post-laurea-e-formazione-continua/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.

Per qualsiasi informazione sull'iscrizione, per richiedere certificati e modulistica consultare la pagina del sito <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-post-laurea/master> o contattare l'Ufficio Dottorati, Master e Corsi di perfezionamento delle Segreterie Studenti tramite [la piattaforma online InformaStudenti](#), scegliendo la categoria POST-LAUREA>Master.

Milano, il 29 novembre 2023

IL RETTORE

prof. Elio Franzini

f.to Elio Franzini

**REP. 5924\_2023 del 29/11/2023**



## **Corso per master di primo livello in Data Science for Economics, business and finance**

**Coordinatore: prof. Stefano Montanelli**

### **Obiettivi formativi del corso**

Il corso ha il duplice obiettivo di formare coloro che intendano orientare e completare le proprie competenze nel contesto della data science e a stretto contatto con le aziende operanti nel settore, e di fornire un'occasione formativa e di rinnovo delle competenze a coloro che, già attualmente impegnati nel mondo del lavoro, intendano aggiornare o completare le proprie conoscenze nel contesto della data science. Le competenze specifiche che corrispondono agli obiettivi formativi del master includono la capacità di: analizzare e comprendere la natura dei Big Data attraverso moderne tecniche statistiche e informatiche di intelligenza artificiale al fine di estrarne relazioni significative e pattern costituenti, costruire modelli predittivi per le esigenze aziendali (di mercato e provenienti dai social media), effettuare analisi di effetti di politiche (economiche e sociali) o azioni (investimenti e campagne di marketing), valutare rischi (finanziari e assicurativi) e ogni altra attività legata ai settori dell'economia, del marketing, del business e della finanza. Il master mira a formare i discenti nelle aree economiche, aziendali e finanziarie e si rivolge a tutti coloro che vogliono completare le competenze specifiche del loro settore con gli strumenti necessari ad analizzare i Big Data e utilizzarli nel proprio ambito lavorativo corrente o futuro.

### **Prospettive occupazionali**

I principali sbocchi professionali possono essere individuati in figure quali il “data scientist”, il “data analyst”, il “data manager” o il “big data analyst”, da collocarsi in aziende, centri di ricerca, istituzioni, operatori economici e finanziari, agenzie di comunicazione e marketing.

### **Posti disponibili**

Il numero massimo di posti disponibili è determinato in 30. L'Università si riserva di non attivare il corso qualora il numero degli iscritti sia inferiore a 20.

### **Organizzazione didattica del corso**

Il corso si svolgerà dall'**11 marzo 2024 al 4 dicembre 2024**.

Il percorso formativo si articola in 382 ore (38 CFU) di didattica frontale e 132 ore (11 CFU) di altre



forme di addestramento, di cui 76 ore in modalità e-learning:

La didattica è così articolata:

- Introduction to Economics and Finance
- Economic and Financial Data Science (Causal Inference, Risk Analysis)
- Programming (with Python)
- Cybersecurity and Privacy
- Decision Making and Optimization
- Artificial Intelligence
- Analysis of Business and Marketing Data
- Time Series Analysis
- Machine Learning
- Introduction to Statistics (with R)
- Cloud, Distributed and Parallel Computing, Web Scraping and Crawling
- Databases (SQL and noSql)

Seguirà un periodo di tirocinio della durata di **250 ore (10 CFU)**.

Durante lo svolgimento del corso verranno effettuate verifiche sulle nozioni acquisite attraverso colloqui e/o prove pratiche.

La prova finale (1 CFU) per il conseguimento del master consiste nella scrittura e discussione di un rapporto di ricerca realizzato durante l'attività di tirocinio e/o durante un'attività collegata agli insegnamenti (hackaton o analisi condotte presso aziende).

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**.

### **Contributo d'iscrizione**

Gli ammessi al corso sono tenuti al versamento di un contributo d'iscrizione pari a € 5.016,00 (compresa la quota assicurativa e l'imposta di bollo).



## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

### Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

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 16 settembre 2024.

Nella prima rata è compresa l'imposta di bollo.

#### Segreteria organizzativa del corso

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di Informatica "Giovanni degli Antoni"

Via Celoria, n. 18 Cap 20133 Milano

Tel: 02 - 50316395

e-mail: [matteo.zignani@unimi.it](mailto:matteo.zignani@unimi.it)

#### Per le informazioni di carattere amministrativo

Per informazioni sull'iscrizione, i pagamenti e i certificati contattare l'Ufficio Dottorati, Master e Corsi di perfezionamento delle Segreterie Studenti tramite [la piattaforma online InformaStudenti](#), scegliendo la categoria POST-LAUREA>Master.