



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SCUOLA DI ECONOMIA E STATISTICA

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, METODI QUANTITATIVI E
STRATEGIE DI IMPRESA

**Guida al Corso di Laurea Magistrale
in Scienze Statistiche ed Economiche**

Anno Accademico 2021-22

<http://www.sse.dems.unimib.it>

Indice

1	PRESENTAZIONE DEL CORSO	2
1.1	Obiettivi formativi specifici e descrizione dell'iter formativo	3
1.2	Profili professionali e sbocchi occupazionali	4
1.2.1	Funzioni	4
1.2.2	Competenze	4
1.2.3	Sbocchi	4
1.3	Norme relative all'accesso	5
2	ORGANIZZAZIONE DEL CORSO	7
2.1	Tipologia di attività formative	7
2.2	Attività formative autonomamente scelte dallo studente	7
2.3	Altre attività formative	7
2.4	Forme didattiche	8
2.5	Modalità di verifica del profitto	8
2.6	Frequenza	8
2.7	Piano di studio	9
2.8	Attività di orientamento e tutorato	12
2.9	Scansione delle attività formative e appelli d'esame	12
2.10	Prova finale	13
2.11	Modalità di svolgimento della prova finale	13
2.12	Riconoscimento crediti e modalità di trasferimento	13
2.13	Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio	14
2.13.1	Area Statistica	14
2.13.2	Area Statistica economica	14
2.13.3	Area Economica	14
2.14	Docenti del corso di studio	14
3	INFORMAZIONI GENERALI	16
3.1	Come raggiungere la sede del Corso di laurea	16
3.2	L'Ufficio orientamento e stage	16
3.3	I servizi per gli studenti	17
3.3.1	I Rappresentanti degli studenti	17
3.3.2	Studiare all'estero	17
3.3.3	Laboratori informatici	17
3.3.4	Sito del Dipartimento	17
3.4	Iscrizioni	17
3.4.1	Modalità di ammissione	17
3.4.2	Immatricolazione	18
3.4.3	Rinnovare l'iscrizione	18
4	PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI	19

1 PRESENTAZIONE DEL CORSO

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche appartiene alla Classe delle Lauree Magistrali in Scienze Statistiche (LM-82), ha una durata di due anni e comporta l'acquisizione di 120 crediti formativi universitari (CFU) per il conseguimento del titolo. Sono previsti 12 esami che prevedono l'acquisizione di 108 CFU. I restanti crediti saranno acquisiti attraverso altre attività formative quali stage o seminari e la prova finale. Indicativamente, gli esami previsti sono 7 al primo anno e 5 al secondo anno.

L'accesso al corso di studio prevede la verifica del possesso dei requisiti curriculari, il sostenimento di un test (erogato a luglio e a settembre) volto ad accertare l'idoneità della preparazione iniziale sulle discipline Matematica e Statistica e, in caso di esito positivo nel test, un incontro con docenti del corso di studio per la presentazione e la discussione dei percorsi formativi.

Alcuni insegnamenti del corso potranno essere tenuti in lingua inglese.

Al termine degli studi viene rilasciato il titolo di Laurea Magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche.

Il titolo consente l'accesso a Master di secondo livello e Dottorati di Ricerca nelle discipline Statistiche ed Economiche attivati presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca o presso altri atenei secondo le modalità stabilite nei rispettivi regolamenti.

Il laureato magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche ha la possibilità di iscriversi all'Albo degli Attuari previo superamento dell'Esame di Stato.

Il Corso di Laurea magistrale intende fornire una solida preparazione culturale e metodologica nelle discipline Statistiche ed Economiche che consentirà ai laureati di descrivere, interpretare e spiegare i fenomeni e i processi statistici ed economici propri della realtà; gestire i processi decisionali caratteristici dei sistemi organizzativi complessi; gestire ed analizzare grandi moli di dati (big data) tramite le più moderne metodologie statistiche. Accanto ad una preparazione di base comune, prevede tre percorsi: Statistica per le imprese (SPI), Statistica e data science (STAT) e Mercati assicurativi e finanziari (MAF). In tale modo prepara alle professioni di statistico, data analyst e data scientist, specialista in attività finanziarie e di intermediazione monetaria, analista di mercato e sondaggista d'opinione, specialista dei sistemi economici, specialista di controllo e gestione, ricercatore e tecnico. Nella XXII Indagine di AlmaLaurea (2020) i laureati magistrali del corso nel 2019 hanno riportato un tasso di occupazione a un anno dal conseguimento del titolo pari a 97,4% (a fronte di una media nazionale per la classe di laurea di 93,1%). Il 76,6% degli immatricolati si è laureato entro la durata normale del corso a fronte del 48,6% di laureati nello stesso tipo di studi a livello nazionale (fonte dati: ANVUR, 2020).

Breve descrizione in inglese

The MSc in Statistics and Economics offers advanced training in Statistics and Economics through courses in statistical methods and applications, Economics and Econometrics, in addition to other optional courses including: Machine Learning, Statistical learning, Data Mining, Risk Management and Mathematical Finance. After completion of the first compulsory courses, which provide a common interdisciplinary training, students can choose among 3 different paths: Business Statistics, Data Science and Financial and Insurance markets. Internships and time spent abroad are features of the program. The normal duration of the course is 2 years.

1.1 Obiettivi formativi specifici e descrizione dell'iter formativo

Il corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche fornisce le conoscenze teoriche, le competenze operative e le abilità pratiche indispensabili per:

- descrivere, interpretare e spiegare i fenomeni e i processi statistici ed economici propri della realtà locale, nazionale e internazionale, e formulare previsioni metodologicamente fondate, accurate e affidabili sull'evoluzione delle variabili economiche rilevanti per la comprensione di tali fenomeni e processi
- gestire i processi decisionali caratteristici dei sistemi organizzativi complessi e contribuire, con le competenze specifiche fornite dalla teoria e dalla metodologia statistica ed economica, alla soluzione dei problemi informativi e decisionali propri delle diverse realtà aziendali e professionali
- gestire ed analizzare grandi moli di dati (big data) tramite le più moderne metodologie statistiche al fine di elaborare le informazioni fondamentali per i processi decisionali

Il corso di laurea magistrale Scienze Statistiche ed Economiche è strutturato in maniera tale da assicurare ai propri laureati:

- una solida conoscenza della metodologia statistica e dei suoi aspetti applicativi in campo economico, finanziario, assicurativo e previdenziale
- competenze approfondite, di carattere avanzato, nell'area delle discipline statistico-economiche, economico-politiche ed economico-aziendali
- una sicura padronanza delle teorie e delle tecniche di analisi di dati qualitativi e quantitativi, di previsione economica e di stima econometrica, di aggiornamento e uso dei sistemi informativi-statistici (nazionali, territoriali, aziendali) e dei relativi database
- una conoscenza accurata degli strumenti logico-concettuali e metodologici indispensabili per la progettazione e l'esecuzione di indagini riguardanti i comportamenti individuali e aggregati a livello micro e macroeconomico, per l'effettuazione di rilevazioni e analisi finalizzate all'organizzazione aziendale e alla gestione delle imprese, per la progettazione e la realizzazione di ricerche e analisi di mercato.

Le aree tematiche previste, Statistica per le Imprese, Statistica e Data Science e Mercati assicurativi e finanziari, sono concepite per assicurare al laureato un nucleo comune di solide conoscenze metodologiche e applicate in campo statistico ed economico. Con gli insegnamenti di statistica, di statistica economica, di micro e di macro economia avanzate, di matematica per le applicazioni economiche, di analisi delle serie storiche e di microeconometria si propone di formare laureati che abbiano competenze avanzate nei seguenti ambiti:

- i) statistica per le imprese, statistica aziendale, economia industriale, analisi quantitativa dei mercati dei prodotti;
- ii) per l'area Statistica e Data Science negli ambiti dell'inferenza e modellizzazione statistica avanzata, delle moderne tecniche statistiche per dati complessi, quali data mining, statistical learning e statistica spaziale;
- iii) per l'area Mercati assicurativi e finanziari negli ambiti della gestione del rischio finanziario e di mercato, dell'economia finanziaria e della finanza quantitativa, dell'econometria della finanza e della matematica avanzata per le applicazioni economiche.

1.2 Profili professionali e sbocchi occupazionali

Il Corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche intende fornire le conoscenze teoriche, le competenze operative e le abilità pratiche indispensabili per descrivere, interpretare e spiegare i fenomeni statistici ed economici, per formulare previsioni e per gestire i processi decisionali.

1.2.1 Funzioni

Il Corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche, a seconda del percorso, può formare laureati con competenze avanzate negli ambiti della metodologia statistica e della statistica computazionale con particolare riguardo all'analisi di basi di dati di elevata dimensione e complessità, ovvero con competenze nell'ambito della statistica aziendale, dell'analisi quantitativa dei mercati dei prodotti o ancora nell'ambito della gestione del rischio finanziario e di mercato, dell'economia finanziaria e della finanza quantitativa e dell'econometria della finanza.

1.2.2 Competenze

Tra le attività che i laureati del corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche potranno svolgere si indicano:

- applicazioni avanzate di metodologie statistiche di particolare complessità prevalentemente in ambito economico in aziende pubbliche e private;
- l'analisi e la soluzione di problemi di gestione, programmazione e controllo delle risorse umane, della produzione, della qualità dei beni e dei servizi, etc., in uffici statistici sia di imprese private (industriali, bancarie, assicurative, finanziarie, etc.), sia di aziende ed enti pubblici;
- l'attività di libera professione e di consulenza alle imprese in tutti i campi sopra citati;
- funzioni manageriali e direttive nelle aziende pubbliche e private di qualsiasi settore economico;
- ricerca scientifica e insegnamento, nelle università e negli enti di ricerca;
- l'analisi, la formalizzazione e la soluzione di problemi complessi di natura economica, statistica, finanziaria e assicurativa in uffici studi, ricerche e programmazione di imprese private e di enti pubblici, nelle autorità di regolazione dei mercati e dei servizi di pubblica utilità, negli organismi governativi e nelle agenzie nazionali e internazionali;
- l'elaborazione di previsioni, studi di settore, analisi di mercato, etc., negli uffici statistici di aziende pubbliche e private, nelle società di ricerche di mercato, nelle società di consulenza economica e finanziaria.

1.2.3 Sbocchi

Facendo riferimento allo schema di classificazione analitica delle professioni pubblicato dall'ISTAT nel 2001, aggiornato nel 2011, tra le professioni che i laureati del Corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche potranno svolgere si segnalano:

- dirigenti e imprenditori, in particolare imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende private (codice ISTAT: 1.2);

- o professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione, in particolare matematici e statistici e professioni assimilate correlate (codice ISTAT: 2.1.1.3), specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie (codice ISTAT: 2.5.1); specialisti in scienze economiche (codice ISTAT: 2.5.3.1.); ricercatori e tecnici laureati (codice ISTAT: 2.6.2).

Rispetto allo schema di classificazione delle attività economiche pubblicato dall'ISTAT nel 2008 (Ateco, 2007), tra le attività professionali che i laureati del Corso di laurea magistrale in Scienze statistiche ed economiche potranno svolgere si evidenziano:

- o intermediazione monetaria (codice Ateco: K64.1);
- o altre intermediazioni monetarie (codice Ateco: K64.19);
- o attività delle società di partecipazione (holding) (codice Ateco: K64.2);
- o società fiduciarie, fondi e altre società simili (codice Ateco: K64.3);
- o altre attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione) (codice Ateco: K64.9);
- o assicurazioni, riassicurazioni e fondi pensione (escluse le assicurazioni sociali obbligatorie) (codice Ateco: K65).
- o attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative (codice Ateco: K66);
- o attività di direzione aziendale e consulenza gestionale (codice Ateco: M70);
- o ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze sociali e umanistiche (codice Ateco: M72.2);
- o ricerche di mercato e sondaggi di opinione (codice Ateco: M73.2);
- o attività generali di amministrazione pubblica (codice Ateco: O84.11);
- o regolamentazione delle attività di amministrazione pubblica che contribuiscono a una più efficiente gestione delle attività economiche (codice Ateco: O84.13);
- o assicurazione sociale obbligatoria (codice Ateco: O84.3);
- o istruzione post-secondaria universitaria e non universitaria (codice Ateco: P.85.4)

1.3 Norme relative all'accesso

Possono accedere al corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche i laureati in possesso di un diploma di laurea appartenente a una delle seguenti classi di laurea previste dal DM 270/04 (per la corrispondenza tra classi di laurea relative al DM 270/04 e le classi di laurea relative al DM 509/99 si rinvia alle linee guida ministeriali per la progettazione dei nuovi Ordinamenti didattici dei Corsi di laurea e di laurea magistrale relative ai DM 22 ottobre 2004, n. 270 e 16 marzo 2007):

- o L-7 Ingegneria civile e ambientale;
- o L-8 Ingegneria dell'informazione;
- o L-9 Ingegneria industriale;
- o L-16 Scienze dell'amministrazione e dell'organizzazione;

- L-18 Scienze dell'economia e della gestione aziendale;
- L-30 Scienze e tecnologie fisiche;
- L-31 Scienze e tecnologie informatiche;
- L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e per la natura;
- L-33 Scienze economiche;
- L-35 Scienze matematiche;
- L-36 Scienze politiche e delle relazioni internazionali;
- L-40 Sociologia;
- L-41 Statistica

Per accedere al corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche tali laureati devono avere acquisito nel loro precedente percorso formativo un minimo complessivo di 50 CFU all'interno delle tipologie di competenze elencate qui di seguito. Concorrono necessariamente alla determinazione del numero minimo complessivo di 50 CFU almeno 6 CFU nella tipologia Statistica, statistica applicata, almeno 6 CFU nella tipologia Matematica, matematica applicata.

Tipologia di competenze: Statistica, statistica applicata (CFU minimi = 6)

Secs-S/01: Statistica

Secs-S/02: Statistica Per La Ricerca Sperimentale E Tecnologica

Secs-S/03: Statistica Economica

Secs-S/04: Demografia

Secs-S/05: Statistica Sociale

M-Psi/03: Psicometria

Med/01: Statistica Medica

Mat/06: Probabilità E Statistica Matematica

Tipologia di competenze: Matematica, matematica applicata (CFU minimi = 6)

Mat/02: Algebra

Mat/03: Geometria Mat/05: Analisi Matematica

Mat/07: Fisica Matematica

Mat/08: Analisi Numerica

Mat/09: Ricerca Operativa

Secs-S/06: Metodi Matematici Dell'economia E Delle Scienze Attuariali E Finanziarie

Tipologia di competenze: Economia

Secs-P/01: Economia Politica

Secs-P/02: Politica Economica

Secs-P/03: Scienza Delle Finanze

Secs-P/05: Econometria

Secs-P/06: Economia Applicata

Secs-P/07: Economia Aziendale

Secs-P/08: Economia E Gestione Delle Imprese

Secs-P/09: Finanza Aziendale

Secs-P/10: Organizzazione Aziendale

Secs-P/11: Economia Degli Intermediari Finanziari

Ing-Ind/35: Ingegneria Economico-Gestionale

Tipologia di competenze: Informatica

Inf/01: Informatica

Ing-Inf/05: Sistemi Di Elaborazione Delle Informazioni

Per gli studenti in possesso dei requisiti di accesso è previsto un test di accesso inteso ad accertare l' idoneità della preparazione iniziale sulle discipline Matematica e Statistica. In caso di valutazione non positiva lo studente non verrà ammesso al corso di laurea magistrale non avendo una preparazione idonea per affrontare il percorso di studio. Sono esonerati dal test gli studenti laureati nella Classe L-41 (secondo la classificazione del DM 270/2004) o 37 (secondo la classificazione del DM 509/99), purché il loro voto di laurea sia superiore o uguale a 90/110 e i laureandi nella Classe L-41, purché entro la scadenza della pre-iscrizione abbiano una media uguale o superiore al 25/30 e a cui manchino 12 CFU o meno per concludere il percorso triennale entro il 23/12/2021. Per tutti gli studenti che hanno sostenuto con esito positivo il test di accesso e per tutti coloro che sono esonerati è previsto obbligatoriamente un incontro con docenti del corso di studio per la presentazione e la discussione dei percorsi formativi. Ulteriori indicazioni saranno pubblicate alla pagina web del corso di laurea magistrale.

2 ORGANIZZAZIONE DEL CORSO

2.1 Tipologia di attività formative

Il corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche prevede cinque diversi tipi di attività formative:

1. attività formative caratterizzanti
2. attività formative affini o integrative
3. attività formative autonomamente scelte dallo studente
4. attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio
5. altre attività formative

2.2 Attività formative autonomamente scelte dallo studente

Per quanto riguarda le attività formative autonomamente scelte, gli studenti possono conseguire i 12 CFU riservati a tali attività con il superamento degli esami relativi agli insegnamenti di laurea magistrale o a ciclo unico, a cui sia complessivamente attribuito un numero di crediti pari a quello richiesto, scelti fra quelli impartiti nei corsi di laurea del Dipartimento di Economia, Metodi Quantitativi e Strategie di Impresa, impartiti in altri Dipartimenti dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca o impartiti in altre università con le quali esistano specifiche convenzioni.

2.3 Altre attività formative

Allo scopo di agevolare la fase di progettazione ed elaborazione della tesi di laurea, il corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche prevede che lo studente svolga una tra le seguenti attività di supporto:

- i) stage/tirocinio direttamente collegato agli argomenti oggetto della tesi di laurea, organizzati presso enti/istituzioni pubblici o privati;
- ii) conseguimento di certificazioni di lingua inglese di livello B2 o superiore;
- iii) conseguimento di certificazioni di conoscenza di pacchetti statistici avanzati (come per esempio R, Python o SAS) che siano un complemento alle competenze acquisite nel corso di laurea;
- iv) conseguimento dei digital badge al termine di corsi organizzati dall'Università degli Studi di Milano-Bicocca per lo sviluppo di competenze trasversali (come per esempio BBetween o I-Bicocca);
- v) partecipazione a laboratori organizzati dai docenti del corso di laurea quali il Lab Data Challenge in cui gli studenti lavorano in gruppo su un dataset complesso per fornire risposte a quesiti aziendali;
- vi) partecipazione a seminari direttamente collegati agli argomenti oggetto della tesi di laurea, organizzati presso enti/istituzioni pubblici o privati;
- vii) altre iniziative che si rendano disponibili di anno in anno, come deciso dal Coordinatore del corso di laurea magistrale in Scienze statistiche ed economiche.

A tali attività di supporto vengono complessivamente attribuiti 2 CFU. Per quanto riguarda le modalità di riconoscimento consultare il sito alla pagina: <https://sse.dems.unimib.it/clamses/pagina-2/>.

2.4 Forme didattiche

Gli insegnamenti previsti all'interno del corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche consistono, prevalentemente, in lezioni frontali, esercitazioni e laboratori.

Agli insegnamenti impartiti nel corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche sono di norma attribuiti 6 CFU. Il numero di ore per 1 CFU varia a seconda della tipologia di attività formativa. In particolare, 1 CFU è pari a 7 ore di lezioni frontali, 8-12 ore di esercitazioni, 8-12 ore di laboratori. Considerando che 1 CFU vale complessivamente 25 ore, per ciascuna tipologia di attività formativa le ore restanti sono dedicate allo studio in autonomia.

2.5 Modalità di verifica del profitto

Il profitto dello studente relativamente a un particolare insegnamento viene accertato mediante un esame scritto e orale o orale o una prova in laboratorio. Potranno concorrere a tale valutazione modalità di verifica informale quali gli approfondimenti scritti su particolari argomenti riguardanti l'insegnamento, la presentazione orale di articoli pubblicati su rilevanti riviste scientifiche inerenti i temi trattati dall'insegnamento e la discussione di gruppo, moderata dal docente, su argomenti trattati a lezione.

2.6 Frequenza

Il corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche non prevede la frequenza obbligatoria, anche se la partecipazione sistematica dello studente a lezioni frontali, esercitazioni e laboratori è fortemente consigliata.

Tutti gli studenti, sono invitati a contattare periodicamente i docenti dei singoli insegnamenti servendosi degli orari di ricevimento pubblicati sul sito web <https://sse.dems.>

unimib.it/ e/o nelle pagine personali dei singoli docenti presenti sulla piattaforma e-learning dell'Ateneo raggiungibile all'indirizzo <http://elearning.unimib.it/>.

2.7 Piano di studio

Allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studio all'atto dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il piano di studio statutario. Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studio con l'indicazione delle attività opzionali e di quelle a scelta. Il piano di studio è approvato dal Coordinatore del corso di laurea magistrale in Scienze statistiche ed economiche. Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall'ateneo. Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a una attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo piano di studio approvato. Per quanto non previsto dal presente Regolamento si rinvia al Regolamento didattico di ateneo per gli studenti. Il piano di studio statutario è strutturato come segue:

PERCORSO: STATISTICA PER LE IMPRESE (SPI)

PRIMO ANNO, PER UN TOTALE DI 60 CFU E 7 ESAMI

Attività obbligatorie

Analisi delle serie economiche temporali e longitudinali M

MODULO: Serie storiche economiche, CFU: 6, SSD: SECS-S/03

MODULO: Microeconometria, CFU: 6, SSD: SECS-P/05

Statistica avanzata M

MODULO: Statistica multivariata, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

MODULO: Teoria dell'inferenza statistica, CFU: 6, SSD SECS-S/01

Statistica economica M, CFU: 6, SSD: SECS-S/03

Probabilità e Statistica computazionale M

MODULO: Probabilità applicata , CFU: 6, SSD: MAT/06

MODULO: Statistica computazionale, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

Microeconomia M, CFU: 6, SSD: SECS-P/01

Metodi per le indagini campionarie M, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

Machine learning M, CFU 6, SSD: INF/01

Lo studente può sostituire l'insegnamento di Machine learning M con uno dei seguenti insegnamenti: Introduzione alle serie storiche M CFU: 6, SSD: SECS-S/03, Introduzione all'inferenza statistica M CFU: 6, SSD: SECS-S/01, oppure Economia delle assicurazioni M: CFU 6, SSD: SECS-P/11.

SECONDO ANNO, PER UN TOTALE DI 60 CFU E 5 ESAMI

Attività di percorso obbligatorie

Analisi di mercato M

MODULO: Analisi di mercato quantitative, CFU: 6, SSD: SECS-S/03

MODULO: Statistica aziendale, CFU: 6, SSD: SECS-S/03

Modelli economici M

MODULO: Advanced Microeconomics, CFU: 6, SSD: SECS-P/01

MODULO: Economia e dinamica industriale, CFU: 6, SSD: SECS-P/01

Economia applicata M: CFU: 6, SSD: SECS-P/05

Data mining M, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

Lo studente può sostituire l'insegnamento di Data mining M con uno dei seguenti insegnamenti: Statistica spaziale M CFU: 6, SSD: SECS-S/01, Statistical learning M CFU: 6, SSD: SECS-S/01, Statistica bayesiana M CFU: 6, SSD: SECS-S/01, Statistica ambientale M cfu: 6, SSD: SECS-S/01, Statistica non parametrica M cfu:6, SSD: SECS-S/01

A scelta dello studente, CFU: 12

Prova finale, CFU: 10

Altre attività formative, CFU: 2

PERCORSO: STATISTICA E DATA SCIENZE (STAT)

PRIMO ANNO, PER UN TOTALE DI 60 CFU E 7 ESAMI

Attività obbligatorie

Analisi delle serie economiche temporali e longitudinali M

MODULO: Serie storiche economiche, CFU: 6, SSD: SECS-S/03

MODULO: Microeconometria, CFU: 6, SSD: SECS-P/05

Statistica avanzata M

MODULO: Statistica multivariata, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

MODULO: Teoria dell'inferenza statistica, CFU: 6, SSD SECS-S/01

Statistica economica M, CFU: 6, SSD: SECS-S/03

Probabilità e Statistica computazionale M

MODULO: Probabilità applicata , CFU: 6, SSD: MAT/06

MODULO: Statistica computazionale, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

Microeconomia M, CFU: 6, SSD: SECS-P/01

Processi stocastici M, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

Machine learning M, CFU 6, SSD: INF/01

Lo studente può sostituire l'insegnamento di Machine learning M con uno dei seguenti insegnamenti: Introduzione alle serie storiche M CFU: 6, SSD: SECS-S/03, Introduzione all'inferenza statistica M CFU: 6, SSD: SECS-S/01 o Statistica aziendale M, cfu: 6, SSD: SECS-S/03.

SECONDO ANNO, PER UN TOTALE DI 60 CFU E 5 ESAMI

Attività obbligatorie

Data Science M

MODULO: Data mining , CFU: 6, SSD: SECS-S/01

MODULO: Statistical learning, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

Modelli statistici M

MODULO: Statistica bayesiana , CFU: 6, SSD: SECS-S/01

MODULO: Statistica spaziale, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

Economia applicata M: CFU: 6, SSD: SECS-P/05

Economics for data science M: CFU: 6, SSD: SECS-P/05

A scelta dello studente, CFU: 12

Prova finale, CFU: 10

Altre attività formative, CFU: 2

PERCORSO: MERCATI ASSICURATIVI E FINANZIARI (MAF)

PRIMO ANNO, PER UN TOTALE DI 60 CFU E 7 ESAMI

Attività obbligatorie

Analisi delle serie economiche temporali e longitudinali M

MODULO: Serie storiche economiche, CFU: 6, SSD: SECS-S/03

MODULO: Microeconometria, CFU: 6, SSD: SECS-P/05

Statistica avanzata M

MODULO: Statistica multivariata, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

MODULO: Teoria dell'inferenza statistica, CFU: 6, SSD SECS-S/01

Statistica economica M, CFU: 6, SSD: SECS-S/03

Probabilità e Statistica computazionale M

MODULO: Probabilità applicata , CFU: 6, SSD: MAT/06

MODULO: Statistica computazionale, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

Microeconomia M, CFU: 6, SSD: SECS-P/01

Matematica per l'economia M, CFU 6, SSD: SECS-S/06

Processi stocastici M, CFU: 6, SSD: SECS-S/01

SECONDO ANNO, PER UN TOTALE DI 60 CFU E 5 ESAMI**Attività obbligatorie**

Gestione del rischio M

MODULO: Risk management, CFU: 6, SSD: SECS-P/05

MODULO: Computational Finance and Financial Econometrics, CFU: 6, SSD: SECS-S/03

Economia finanziaria M, CFU: 9, SSD: SECS-P/01

Finanza matematica M, CFU: 6, SSD: SECS-S/06

Macroeconomia M: CFU: 9, SSD: SECS-P/01

A scelta dello studente, CFU: 12**Prova finale, CFU: 10****Altre attività formative, CFU: 2****2.8 Attività di orientamento e tutorato**

Il corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche prevede un servizio di orientamento e tutorato il cui scopo principale è fornire le informazioni necessarie affinché lo studente sia in grado di scegliere l'area tematica di approfondimento (Statistica per le imprese, Statistica e data science o Mercati assicurativi e finanziari), coniugando al meglio le proprie conoscenze pregresse con gli obiettivi formativi del corso. L'attività di tutorato è svolta dai seguenti docenti:

Docente	Contatti	
	Telefono	Email
Prof.ssa Sonia Migliorati	02-6448.5874	sonia.migliorati@unimib.it
Dott. Christian Garavaglia	02-6448.5851	christian.garavaglia@unimib.it
Prof. Piero Quatto	02-6448.5838	piero.quatto@unimib.it
Prof. Riccardo Borgoni	02-6448.5845	riccardo.borgoni@unimib.it

2.9 Scansione delle attività formative e appelli d'esame

La didattica del corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche è organizzata in due semestri, ciascuno dei quali è diviso in due periodi, di norma, di sei settimane ciascuno. Gli appelli d'esame per ciascun insegnamento sono almeno cinque e potranno essere collocati nei mesi di febbraio, giugno/luglio, settembre, novembre oppure aprile, a seconda del periodo in cui viene svolto l'insegnamento. Per ulteriori indicazioni si rimanda al sito www.sse.dems.unimib.it.

2.10 Prova finale

Per il conseguimento della laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche è richiesta l'elaborazione di una tesi di laurea magistrale, sotto la guida e con l'assistenza di (almeno) un docente relatore tra i professori e i ricercatori che erogano didattica per il corso di studio oppure appartenenti alla Scuola di Economia e Statistica o al Dipartimento cui il corso di studio afferisce.

La tesi consiste in un elaborato scritto, contenente i contributi e/o i risultati conseguiti dallo studente mediante un'attività di ricerca riguardante tematiche coerenti con gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale e con lo specifico percorso eventualmente scelto dallo studente.

2.11 Modalità di svolgimento della prova finale

Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale che comporta l'acquisizione di 10 CFU, diretta alla verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di studio.

La prova finale prevede la discussione della tesi, in seduta pubblica, di fronte a una Commissione composta da professori e/o ricercatori che erogano didattica per il corso di studio o del Dipartimento cui il corso di studio afferisce o eventualmente di altri Dipartimenti e/o Università. La tesi di laurea magistrale può essere redatta e discussa in lingua inglese. Calcolo del punteggio: la Commissione esprime la valutazione finale in centodecimi con eventuale attribuzione della lode. La trasformazione in centodecimi dei voti conseguiti nelle attività formative che danno origine a votazione in trentesimi comporterà una media ponderata rispetto ai relativi CFU acquisiti. Agli studenti che conseguono CFU all'estero (con il programma Erasmus o per preparare la tesi all'estero), verranno riconosciuti 2 punti da aggiungere al punteggio finale di laurea. Il numero degli appelli di laurea e la loro distribuzione lungo l'anno accademico sono decisi annualmente dal Consiglio della Scuola di Economia e statistica, su approvazione del Dipartimento di Economia, metodi Quantitativi e Strategie di impresa, e tutte le informazioni relative sono pubblicate sul portale del corso <http://www.sse.dems.unimib.it/>.

2.12 Riconoscimento crediti e modalità di trasferimento

Il Coordinatore del corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche con l'ausilio di una apposita Commissione provvede all'ammissione degli studenti provenienti dai Corsi di laurea magistrale, di questo o di altro ateneo.

L'apposita Commissione del corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche determina poi il numero di CFU relativi alla carriera pregressa che possono essere riconosciuti e provvede a comunicarlo agli studenti. Sono esonerati dal test di accesso gli studenti ai quali vengano riconosciuti almeno 6 CFU, acquisiti nel corso di laurea magistrale di provenienza, ai fini del conseguimento della laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche. In tale caso il test di accesso è sostituito da un colloquio con una commissione di docenti del corso di laurea. Tale norma si estende anche a coloro che intendono iscriversi al corso di laurea magistrale in scienze statistiche ed economiche avendo già conseguito una prima laurea magistrale o una laurea a ciclo unico. In base al D.M. 270/2004 e alla L. 240/2010, le università possono riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso per un massimo di 12 CFU, complessivamente tra corsi di laurea e laurea magistrale.

2.13 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio

Il progetto formativo che ha portato all'istituzione del corso di laurea magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche si fonda sul contributo dell'attività di ricerca svolta dalle seguenti aree: Statistica, Statistica Economica, Economia. L'attività di ricerca nelle aree suddette si è mossa seguendo diverse direzioni, di cui si offre qui di seguito una breve sintesi.

2.13.1 Area Statistica

Statistica matematica, computazionale e Inferenza statistica: Inferenza bayesiana non parametrica, Teoria asintotica, Test multipli, Inferenza selettiva, Modelli statistici per dati composizionali, Modelli statistici per dati ecotossicologici, Modelli mistura, Statistica robusta, Regressione quantilica e M-quantilica, Big data, Bootstrap, Previsioni, Statistica spaziale e ambientale.

2.13.2 Area Statistica economica

Misurazione e previsione del ciclo economico, Modelli a componenti non osservate per serie storiche. Proprietà assiomatiche dei numeri indice. Mercati locali del lavoro e offerta di servizi per la formazione e l'impiego. Componenti comuni e componenti idiosincratice nelle serie storiche dei prezzi dell'energia elettrica nelle borse elettriche europee. Modelli composizionali applicati alla previsione dei pesi per i numeri indice dei prezzi. Analisi e utilizzo delle previsioni soggettive per la produzione e l'occupazione. Misura e sintesi della Customer Satisfaction dinamica, Indicatori di spostamento e forma di traiettorie temporali, valutazione longitudinale di servizi, estrazione di conoscenza dai Big Data, modelli non lineari di rischio di credito.

2.13.3 Area Economica

Economia dei mercati finanziari e informazione asimmetrica: banche, rischio di credito, mercati creditizi, economia illegale; analisi micro-fondata del diritto e della regolamentazione. Struttura dei mercati: distretti industriali, poli tecnologici, incentivi all'innovazione. Microeconometria: econometria dell'energia e finanza empirica; economia del lavoro, economia dello sviluppo. Macroeconomia: modelli teorici ed empirici di analisi del ciclo economico. Politiche monetarie e fiscali dell'unione monetaria europea.

2.14 Docenti del corso di studio

I docenti del corso, con rispettivo Settore Scientifico - Disciplinare e qualifica, sono:

Qualifica	Docente	SSD
Ricercatore	Albonico Alice	SECS-P/01
Professore associato	Borgoni Riccardo	SECS-S/01
Professore associato	Borrotti Matteo	SECS-S/01
Professore ordinario	Bosco Bruno	SECS-P/01
Professore associato	Cassese Gianluca	SECS-P/01
Professore ordinario	Cerasi Vittoria	SECS-P/11
Ricercatore	Camerlenghi Federico	SECS-S/01
Ricercatore	Candelieri Antonio	INF/01
Professore associato	Dalla Pellegrina Lucia	SECS-P/01
Ricercatore	Garavaglia Christian	SECS-P/01

Professore associato	Guerzoni Marco	SECS-S/P01
Professore associato	Liberati Caterina	SECS-S/03
Professore associato	Lunardon Nicola	SECS-S/01
Professore ordinario	Manera Matteo	SECS-P/05
Professore ordinario	Mariani Paolo	SECS-S/03
Professore associato	Michelangeli Alessandra	SECS-P/01
Professore ordinario	Migliorati Sonia	SECS-S/01
Ricercatore	Monti Gianna	SECS-S/01
Professore associato	Mussini Mauro	SECS-S/03
Professore ordinario	Ongaro Andrea	SECS-S/01
Professore ordinario	Pelagatti Matteo	SECS-S/03
Professore associato	Quatto Piero	SECS-S/01
Professore ordinario	Solari Aldo	SECS-S/01
Professore associato	Uderzo Amos	SECS-S/06

3 INFORMAZIONI GENERALI

Il Corso fa capo alla Scuola di Economia e Statistica.

- La sede del corso è: Università degli Studi di Milano-Bicocca - Via Bicocca degli Arcimboldi, 8 - 20126 Milano - Edificio U7 - IV piano.
- Il sito web è www.sse.dems.unimib.it
- Il Coordinatore del corso è la **Prof.ssa Vittoria Cerasi**,
Tel.: 02 64485821, vittoria.cerasi@unimib.it.
- Il referente delle strutture amministrative del corso di laurea è la **Sig.ra Annalisa Murolo**, Tel.: 02 64485876, annalisa.murolo@unimib.it.
- Altri contatti: Emanuela Spaccapietra, Tel. 02 64486395, emanuela.spaccapietra@unimib.it.
- Per ricevere info su piani di studio, guida dello studente, regolamenti didattici, insegnamenti e info generali riguardanti il Corso di studio è possibile contattare l'e-mail sagr.didattica.scienze-statistiche@unimib.it.
- Per info su orario delle lezioni, appelli d'esame, calendari lauree, è possibile contattare l'e-mail segreteriaonline.statistica@unimib.it.

Ai sensi dei DD.MM. 47/2013 e 1059/2013 i **docenti di riferimento** del corso sono i professori: Caterina Liberati, Nicola Lunardon, Anna Alessandra Michelangeli, Sonia Migliorati, Gianna Monti, Andrea Ongaro, Uderzo Amos.

Per le procedure e le scadenze definite dall'ateneo, relative a immatricolazioni, iscrizioni, trasferimenti e presentazione dei Piani di studio, si invita a consultare il sito web www.unimib.it. Sono possibili variazioni non sostanziali al presente Regolamento didattico. In particolare, per gli insegnamenti indicati come a scelta, l'attivazione sarà subordinata al numero degli studenti iscritti.

3.1 Come raggiungere la sede del Corso di laurea

La sede del Corso di laurea è situata al secondo piano dell'edificio U7, in via Bicocca degli Arcimboldi 8, a Milano. Gli spazi dell'edificio U7 sono aperti dal lunedì al venerdì, dalle ore 8.00 alle ore 20.00. Il recapito telefonico della Portineria dell'edificio U7 è: 02 64487099. Per l'accesso nei periodi di emergenza pandemica fare riferimento alle indicazioni che si trovano sul sito www.unimib.it.

3.2 L'Ufficio orientamento e stage

I servizi orientamento e stage sono offerti dagli uffici centrali dell'Ateneo, si veda a tal proposito le pagine web

- <https://www.unimib.it/servizi/job-placement/studenti-e-laureati>
- <https://www.unimib.it/servizi/bicocca-orienta>
- <https://www.unimib.it/servizi/stage-e-tirocini>

Il docente di riferimento per le attività di orientamento è la Prof.ssa Caterina Liberati, tel. 02 64483229, caterina.liberati@unimib.it.

3.3 I servizi per gli studenti

3.3.1 I Rappresentanti degli studenti

Oltre ai docenti anche alcuni studenti iscritti al Corso di laurea, eletti periodicamente, partecipano alle sedute del Consiglio di coordinamento didattico. Gli studenti possono rivolgersi ai Rappresentanti degli studenti, contattandoli via e-mail all'indirizzo: rappresentanti.studenti@statistica.unimib.it

3.3.2 Studiare all'estero

Fondamentale è per l'Università degli Studi di Milano-Bicocca che i propri studenti possano arricchire il proprio Curriculum con un'esperienza altamente performante come quella della mobilità internazionale. A questo fine l'Ateneo ha attivato diversi programmi di mobilità per l'assegnazione di borse e premi di studio ai propri studenti meritevoli che possono essere consultati alla pagina <https://www.unimib.it/internazionalizzazione/mobilita-internazionale>.

Il docente responsabile per gli scambi di mobilità è: Prof.ssa Lucia Dalla Pellegrina, ufficio 2102 tel. 02-64485860, lucia.dallapellegrina@unimib.it.

Il riferimento amministrativo per gli studenti outgoing è l'ufficio outgoing: outgoing.erasmus@unimib.it, mentre quello per gli studenti incoming è l'ufficio incoming: incoming.erasmus@unimib.it.

3.3.3 Laboratori informatici

L'Ateneo dispone di 40 laboratori informatici gestiti centralmente (<https://www.unimib.it/servizi/service-desk/laboratori-informatici>). I laboratori sono dotati di postazioni workstation con Windows XP collegate in rete. Numerosi pacchetti software di interesse statistico sono già installati e utilizzabili, quali ad esempio Mathematica, SPSS, SAS, R, Stata, ArcGis. Inoltre gli studenti hanno la possibilità di accedere a tutti i laboratori informatici di Ateneo, distribuiti in tutti gli edifici in cui si tengono le lezioni. Un'ulteriore possibilità di accesso ad alcuni software di carattere statistico è fornita dal laboratorio virtuale che permette di accedere via Internet a una selezione dei programmi più utilizzati per l'analisi statistica, collegandosi in modalità remota.

3.3.4 Sito del Dipartimento

Tutte le informazioni contenute in questa Guida, i Regolamenti didattici dei corsi, tutti i servizi del Dipartimento, le pagine personali dei docenti, sono disponibili nel sito web del Dipartimento, accessibile dall'indirizzo: <http://dems.unimib.it>.

3.4 Iscrizioni

3.4.1 Modalità di ammissione

Per gli studenti in possesso dei requisiti di accesso specificati nel paragrafo 1.3 "Norme relative all'accesso", è previsto un test di accesso inteso ad accertare l'idoneità della preparazione iniziale in Matematica e Statistica. Nel test possono essere previste anche domande di natura orientativa nell'ambito dell'Economia. Per l'ammissione all'anno accademico 2021/22 sarà possibile sostenere il test in due date previste nei mesi di luglio e settembre.

Il test è lo strumento attraverso cui sono verificate le conoscenze necessarie per intraprendere il corso di studio. In caso lo studente non superi il test nella prima prova di luglio, potrà ripeterlo a settembre. Nel caso di esito negativo in entrambe le prove, lo studente

non potrà immatricolarsi al corso di laurea magistrale non avendo una idonea preparazione personale. Per tutti gli studenti che hanno sostenuto con esito positivo il test di accesso e per tutti coloro che sono esonerati è previsto obbligatoriamente un incontro con docenti del corso di studio per la presentazione e la discussione dei percorsi formativi. Per conoscere le modalità di ammissione al Corso di studio, consultare il sito di ateneo alla seguente pagina web: <https://www.unimib.it/ugov/degree/7423> o il sito del Corso di laurea alla seguente pagina web: <https://sse.dems.unimib.it/clamses/il-corso-clamses/ammissioni/>.

3.4.2 Immatricolazione

Per conoscere le modalità e le scadenze delle immatricolazioni gli studenti possono consultare il sito Internet di Ateneo: <http://www.unimib.it/>, sezione “Immatricolazione ai corsi di studio”. Nella stessa sezione sono disponibili tutte le informazioni necessarie per presentare la domanda di ammissione al Corso; la consegna della domanda di ammissione deve precedere necessariamente la procedura di immatricolazione. Altre informazioni sono disponibili nel sito del Dipartimento, all’indirizzo <http://www.sse.dems.unimib.it>, nella sezione Corso di laurea magistrale Clamses-Ammissione al corso.

3.4.3 Rinnovare l’iscrizione

Per conoscere le modalità e le scadenze di iscrizione agli anni successivi al primo, gli studenti possono consultare il sito Internet di Ateneo: <http://www.unimib.it/> sezione Studenti immatricolati-Tasse e borse di studio- Scadenze amministrative-Rinnova l’iscrizione.

4 PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

Indicazioni generali

Alcuni insegnamenti sono articolati in moduli. Per superare l'esame previsto per ciascuno insegnamento organizzato in moduli, lo studente dovrà sostenere una o più prove, secondo le modalità che verranno precisate, all'inizio delle lezioni, dai docenti interessati.

I programmi degli insegnamenti sono consultabili sulla piattaforma e-learning <http://elearning.unimib.it> insieme a tutti i materiali dei corsi nonché ad altre informazioni riguardanti la didattica.

Si sottolinea che i programmi dei corsi si riferiscono all'anno accademico 2021/2022.

In caso di difformità riscontrate tra la Guida e il Regolamento didattico del Corso di laurea, fare riferimento al Regolamento.
