

**Università degli Studi di Milano Bicocca**  
**Laurea**  
**in SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE**  
**D.M. 22/10/2004, n. 270**  
**Regolamento didattico - anno accademico 2020/2021**

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE
Denominazione del corso in inglese	STATISTICAL AND ECONOMIC SCIENCES
Classe	L-41 Classe delle lauree in Statistica
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI SCIENZE STATISTICHE
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, METODI QUANTITATIVI E STRATEGIE DI IMPRESA
Altri Dipartimenti	
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 533-01 SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE (cod 40902)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	13/05/2008
Data DR di approvazione	05/06/2008
Data di approvazione del consiglio di facoltà	10/04/2008
Data di approvazione del senato accademico	21/04/2008
Data parere nucleo	23/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	11/01/2008
Massimo numero di crediti riconoscibili	60
Corsi della medesima classe	STATISTICA E GESTIONE DELLE INFORMAZIONI
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	MILANO (MI)
Sedi didattiche	MILANO (MI)
Indirizzo internet	<a href="http://didattica.unimib.it/E4101B">http://didattica.unimib.it/E4101B</a>
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Presentazione

Il Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche appartiene alla Classe delle Lauree in Statistica (L-41), ha una durata di tre anni e comporta l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU) per il conseguimento del titolo. Sono previsti 20 esami che prevedono l'acquisizione di 168 CFU. I restanti crediti saranno acquisiti attraverso altre attività formative quali laboratori informatici, lingua straniera e prova finale. Indicativamente, gli esami previsti sono 7 al primo anno, 7 al secondo anno e 6 al terzo anno.

Il corso di studio è ad accesso programmato a programmazione locale (150 posti). La graduatoria viene formulata in base all'esito del test TOLC-E (Test On Line Cisia - Economia) del quale, ai fini della valutazione per l'eventuale immatricolazione, vengono presi in considerazione i risultati conseguiti nei soli primi tre moduli (matematica, logica e comprensione).

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

Il titolo consente l'accesso a Master di primo livello e a corsi di Laurea Magistrale della classe LM-82 (Scienze Statistiche) e di altre classi attivati presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca o presso altri atenei secondo le modalità stabilite nei rispettivi regolamenti.

Il Corso di Laurea intende fornire una solida preparazione culturale e metodologica nelle discipline Statistiche ed Economiche che consentirà ai laureati di avere un'adeguata padronanza delle metodologie statistiche generali fortemente integrata con specifiche competenze nelle discipline statistico-economiche, economico-politiche ed economico-aziendali. Il laureato in Scienze statistiche ed economiche è quindi in grado di rilevare, analizzare e trattare dati (di natura economica ma non solo) al fine di descrivere e interpretare i sottostanti fenomeni reali.

Il corso di laurea si articola in una prima fase comune (corrispondente essenzialmente ai primi due anni) che assicura una solida preparazione di base, sia metodologica sia applicativa. Segue

una fase di approfondimento che prevede la scelta da parte dello studente di insegnamenti che fanno riferimento a tre principali aree tematiche: Mercati finanziari, Ricerche di mercato e Sistemi informativi aziendali.

Caratteristica peculiare del corso di laurea è la valorizzazione dello stage tramite l'attribuzione di 12 CFU. Il corso di studio prepara, in tal modo, alle professioni di statistico, data analyst, specialista in previsioni economiche, analista di mercato e sondaggista d'opinione, analista dei rischi finanziari e assicurativi aziendali, specialista del controllo di gestione, gestore dei sistemi informativi aziendali.

In passato (XXI indagine AlmaLaurea) i laureati del corso hanno riportato un tasso di occupazione a un anno dal conseguimento del titolo pari a 42,3% (a fronte di una media nazionale di 32,8%).

In passato il 32,9% degli immatricolati si è laureato in corso o non più di un anno fuori corso (fonte "dati dell'Ateneo") a fronte del 42,8% di laureati in corso o non più di un anno fuori corso nello stesso tipo di studi a livello nazionale (fonte "dati Anagrafe Nazionale Studenti").

#### Breve descrizione in inglese

The BSc in Statistical and Economic Sciences offers a methodological and applied training in Statistics and Economics. The program includes courses in mathematics, statistical methods, economic and business statistics, economics, econometrics, finance, informatics.

After completion of the first common teaching subjects, students can choose among 3 different paths: Financial Markets, Marketing Research, Business Information Systems.

Intensive training with statistical software, internships and time spent abroad are an essential feature of the program. The normal duration of the course is three years.

### **ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo**

Il corso di laurea in Scienze Statistiche ed Economiche fornisce le conoscenze teoriche, le competenze operative e le abilità pratiche indispensabili per rilevare, analizzare e trattare dati economici al fine di descrivere e interpretare i sottostanti fenomeni reali sia a livello microeconomico sia a livello macroeconomico. Pertanto, fornisce ai propri laureati un'adeguata padronanza delle metodologie statistiche generali fortemente integrata con specifiche competenze nelle discipline statistico-economiche, economico-politiche ed economico-aziendali.

Il corso di laurea si articola in una prima fase di preparazione comune (corrispondente essenzialmente ai primi due anni) che assicura una solida preparazione di base, sia metodologica sia applicativa, nelle seguenti aree di apprendimento: Matematica, Informatica, Statistica, Statistico-economica ed Economia. Segue una fase di approfondimento che prevede la scelta da parte dello studente di insegnamenti che fanno riferimento a tre principali aree tematiche che meglio caratterizzano le destinazioni professionali come descritto nell'art. 4:

- i) Mercati finanziari (con gli insegnamenti Economia dei mercati monetari e finanziari, Finanza aziendale, Matematica finanziaria)
- ii) Ricerche di mercato (con gli insegnamenti Analisi di mercato, Economia industriale, Statistica aziendale)
- iii) Sistemi informativi aziendali (con gli insegnamenti Data Mining, Statistica computazionale, Organizzazione dei sistemi informativi)

E', altresì, prevista la possibilità di inserire l'attività di stage (tirocinio formativo) che permette di

acquisire 12 cfu.

Il percorso formativo comprende le seguenti aree di apprendimento:

- i) Matematica
- ii) Informatica
- iii) Statistica
- iv) Statistica economica
- v) Economia

I risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio, sono di seguito indicati, in modo differenziato per area per quanto riguarda "Conoscenza e capacità di comprensione" e "Capacità di applicare conoscenza e comprensione" mentre, trasversalmente, per tutte le aree, per quanto riguarda i rimanenti descrittori.

#### i) Area matematica

- Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche possiede una buona conoscenza delle discipline matematiche di base, in particolare degli strumenti propedeutici allo studio delle nozioni fondamentali della probabilità, della metodologia statistica nonché della teoria economica.

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche è in grado di ricorrere ad adeguati supporti matematici per il rilevamento e il trattamento di dati economici. Ciò in quanto è in grado di applicare il calcolo differenziale e integrale in una e più variabili e il calcolo matriciale.

- Insegnamenti che realizzano i risultati di apprendimento dell'area: Analisi matematica I, Analisi matematica II, Algebra lineare, Matematica finanziaria.

#### ii) Area informatica

- Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche possiede una buona conoscenza dei principali metodi e strumenti informatici utilizzati dalle aziende e dalle istituzioni pubbliche e nozioni avanzate sui software di tipo statistico e sul loro utilizzo in presenza di grandi quantità di dati

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche è in grado di provvedere all'interrogazione di grandi basi di dati, alla gestione di dati, all'elaborazione mediante la programmazione e l'utilizzo di pacchetti/linguaggi statistici.

- Insegnamenti che realizzano i risultati di apprendimento dell'area: Informatica, Laboratorio di informatica, Basi di dati, Organizzazione dei sistemi informativi.

#### iii) Area statistica

- Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche possiede i concetti fondamentali della statistica descrittiva e inferenziale, univariata e multivariata, dei metodi di campionamento, dei principali modelli probabilistici e statistici.

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche è in grado di progettare e gestire indagini statistiche con particolare riferimento a contesti di tipo economico; di procedere alla misura, al rilevamento ed al trattamento di dati economici anche di grandi dimensioni; di individuare e implementare opportuni modelli statistico-probabilistici e trarre le appropriate conclusioni inferenziali.

Insegnamenti che realizzano i risultati di apprendimento dell'area: Statistica I, Calcolo delle probabilità, Statistica II, Analisi statistica multivariata, Statistica III, Data mining, Statistica computazionale.

#### iv) Area statistica economica

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche possiede i metodi matematici e statistici propri per l'analisi di dati economici a livello micro o macro, di previsione economica e di stima econometrica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche è in grado di descrivere, interpretare e spiegare eventi e processi economici propri della realtà locale, nazionale e internazionale, tramite l'utilizzo di metodi e modelli statistico-economici; di formulare previsioni sull'evoluzione delle variabili economiche rilevanti; di contribuire alla soluzione dei problemi decisionali propri delle diverse realtà aziendali e professionali.

Insegnamenti che realizzano i risultati di apprendimento dell'area: Statistica economica I, Statistica economica II, Serie storiche economiche, Analisi di mercato, Statistica Aziendale.

#### v) Area economia

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche possiede una buona competenza nell'area delle discipline economico-politiche ed economico-aziendali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche è in grado di descrivere, interpretare e spiegare eventi e processi economici propri della realtà locale, nazionale e internazionale, tramite l'utilizzo di metodi e modelli economici.

Insegnamenti che realizzano i risultati di apprendimento dell'area: Microeconomia, Macroeconomia, Econometria, Economia dei mercati monetari e finanziari, Finanza aziendale, Economia industriale.

Con riferimento alla "Conoscenza e capacità di comprensione" delle cinque aree di apprendimento, la rispettiva acquisizione avviene tramite

insegnamenti erogati sotto forma di lezioni frontali, esercitazioni, laboratori e seminari.

La verifica avviene attraverso prove di accertamento che possono svolgersi in forma scritta e orale o orale. Inoltre, con particolare riferimento alle conoscenze di base (matematiche, informatiche e statistiche), sono previste intense attività di tutoraggio che consentono un rapporto più diretto con gli studenti e un costante monitoraggio del livello di apprendimento.

Con riferimento alla "Capacità di applicare conoscenza e comprensione" delle cinque aree di apprendimento, la rispettiva acquisizione avviene tramite insegnamenti nei quali sono presenti numerosi laboratori, esercitazioni e casi studio tratti dalla realtà economica e sono previste varie forme di verifica (oltre alle prove scritte e/o orali, l'elaborazione di approfondimenti e report) che consentono allo studente di sviluppare abilità pratico-applicative.

Una descrizione completa dei programmi di ciascun insegnamento e delle relative modalità di accertamento dell'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento è disponibile all'indirizzo <http://www.sse.dems.unimib.it/>

#### Autonomia di giudizio (making judgements)

Il corso di laurea in Scienze Statistiche ed Economiche intende fornire le capacità di:

- valutare criticamente la qualità dei dati e la bontà delle tecniche statistico-economiche apportando gli eventuali adattamenti necessari
- lavorare in gruppo con un ragionevole grado di autonomia e responsabilità pur coordinandosi con altre figure professionali
- comprendere i problemi che la società pone a un laureato in Scienze Statistiche ed Economiche e proporre soluzioni.

L'autonomia di giudizio viene acquisita tramite insegnamenti nelle aree statistico-economica, matematico-applicata ed economica, anche attraverso l'elaborazione autonoma e di gruppo di elaborati e tesine, ivi compresa quella richiesta al termine di un'esperienza di stage o in vista della prova finale.

La verifica del conseguimento dell'autonomia di giudizio avviene tramite prove in forma scritta e/o orale, attraverso la valutazione degli elaborati redatti dagli studenti e, inoltre, tramite la valutazione dell'attività di stage effettuata da parte dei relativi tutor.

#### Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche è in grado di:

- sintetizzare e trasmettere le informazioni rilevanti nei diversi contesti economici orientandole ai processi decisionali
- presentare i risultati delle proprie elaborazioni e ricerche sia a un pubblico di specialisti sia a una controparte di non esperti, anche con l'ausilio delle opportune tecniche informatiche
- comunicare in un'ulteriore lingua dell'Unione Europea, oltre all'Italiano, sia con esperti (proprietà di linguaggio tecnico) sia in contesti generali.

Tali abilità vengono acquisite tramite insegnamenti che prevedono la redazione e l'esposizione di approfondimenti e report realizzati con la supervisione dei docenti. Inoltre, vengono conseguite tramite l'interazione con il mondo del lavoro nell'ambito dell'attività di stage, attraverso lo studio di almeno una lingua straniera. Le verifiche del possesso di tali abilità avvengono tramite la valutazione degli elaborati, la presentazione dei medesimi e il colloquio finale col tutor accademico dell'attività di stage.

#### Capacità di apprendimento (learning skills)

Il corso di laurea in Scienze Statistiche ed Economiche consente al laureato di:

- sviluppare le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi di natura statistica ed economica con un buon grado di autonomia
- essere in grado di inserirsi proficuamente nel mondo lavorativo, affrontando problemi e contesti ignoti, anche tramite l'apprendimento autonomo di metodi e modelli nuovi, seppur di complessità analoga a quelli già noti.

Tali capacità vengono acquisite tramite l'assegnazione di approfondimenti, sia di natura teorica sia applicativa, che avviene soprattutto negli insegnamenti più avanzati del secondo e del terzo anno di corso, durante l'attività di stage e in fase di elaborazione di tesine o di relazioni

necessarie per sostenere la prova finale.

La verifica avviene tramite prove di accertamento relative agli insegnamenti e tramite la valutazione dell'attività di stage e della prova finale.

## ART. 4 Sbocchi Professionali

**Il Corso di laurea in Scienze Statistiche ed Economiche intende fornire le conoscenze teoriche, le competenze operative e le abilità pratiche indispensabili per rilevare, analizzare e trattare dati economici al fine di descrivere ed interpretare i sottostanti fenomeni reali sia a livello microeconomico sia a livello macroeconomico. Pertanto consente ai propri laureati di possedere un'adeguata padronanza delle metodologie statistiche generali fortemente integrata con specifiche competenze nelle discipline statistico-economiche, economico-politiche ed economico-aziendali.**

### 4.1 Funzioni

Il Corso di laurea si articola in una prima fase di preparazione comune (corrispondente essenzialmente ai primi due anni) che assicura una solida preparazione di base, sia metodologica sia applicativa, nelle aree di apprendimento: Matematica, Informatica, Statistica, Statistica economica ed Economia.

Segue una fase di approfondimento che prevede la scelta da parte dello studente di insegnamenti che fanno riferimento a tre principali filoni che meglio caratterizzano le funzioni professionali:

- (i) Mercati finanziari (con gli insegnamenti Economia dei mercati monetari e finanziari, Finanza aziendale, Matematica finanziaria);
- (ii) Ricerche di mercato (con gli insegnamenti Analisi di mercato, Economia industriale, Statistica aziendale);
- (iii) Sistemi informativi aziendali (con gli insegnamenti Data Mining, Organizzazione dei sistemi informativi, Statistica computazionale).

E' altresì prevista la possibilità di inserire l'attività di stage (tirocinio formativo).

In sintesi, il percorso formativo comprende le seguenti aree di apprendimento:

- (i) Matematica
- (ii) Informatica
- (iii) Statistica
- (iv) Statistica economica
- (v) Economia

### 4.2 Competenze

Il laureato in Scienze Statistiche ed Economiche è in grado di esercitare funzioni ed attività coerentemente con gli obiettivi formativi ed i risultati di apprendimento attesi corrispondenti ai seguenti sbocchi occupazionali e professionali:

- \* previsioni economiche
- \* ricerche di mercato
- \* pubblicità e marketing
- \* controllo di gestione
- \* analisi dei rischi finanziari e assicurativi aziendali
- \* gestione dei sistemi informativi aziendali
- \* consulenza statistica

La laurea in Scienze Statistiche ed Economiche consente l'inserimento nei seguenti

**ART. 4 Sbocchi Professionali**

settori economici: Terziario avanzato, New economy, Istituti di ricerca, Banche e finanza, Assicurazioni, Industria, Commercio, Pubblica Amministrazione.

**4.3 Sbocco**

Il Corso prepara alla professione di statistico (classificazione ISTAT: 2.1.1.3.2).

Si riportano con riferimento al potenziale sbocco dei laureati i principali codici di riferimento secondo la classificazione ISTAT (Ateco 2007):

63.11.11 (Elaborazione elettronica di dati contabili)

63.11.19 (Altre elaborazioni elettroniche dei dati)

63.11.20 (Gestione database)

70.22.09 (Altre attività di consulenza imprenditoriale e altra consulenza amministrativo-gestionale e pianificazione aziendale)

73.20.00 (Ricerche di mercato e sondaggi di opinione)

84.11.20 (Attività di pianificazione generale e servizi statistici generali)

**Il corso prepara alle professioni di**

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.1.1	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.1.1.3	Matematici, statistici e professioni assimilate	2.1.1.3.2	Statistici

**ART. 5 Norme relative all' accesso**

Ai fini dell'accesso si richiede la conoscenza delle seguenti nozioni elementari di matematica:

Simboli e linguaggio matematico

Insiemi numerici

Disequazioni razionali e irrazionali

Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche

Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni e sistemi algebrici

Il piano cartesiano: rette, circonferenze, parabole, iperboli e grafici di funzioni elementari

Geometria euclidea del piano e dello spazio

**ART. 6 Modalità di ammissione**

Il Corso di laurea in Scienze statistiche ed economiche è a numero programmato a partire dall'a.a. 2018-2019.

Per l'a.a. 2020/2021 sono previsti 150 posti di cui n. 1 posti per gli studenti cinesi del progetto 'MarcoPolo' e n. 2 posti per studenti extra Ue non residenti in Italia.

La procedura di accesso per l'ammissione al corso di laurea in Scienze statistiche ed economiche prevede due fasi, entrambe obbligatorie:

a) sostenere il TOLC-E (Test On Line Cisia - Economia) in una delle sedi accreditate (fra le quali



anche l'Università degli Studi di Milano-Bicocca). Le informazioni per l'accesso al test e l'elenco delle date sono disponibili sul sito del Cisia.

Il TOLC-E è articolato in quattro moduli con l'obiettivo di verificare le competenze in matematica, logica, comprensione del testo e inglese, secondo le modalità descritte sul sito del Cisia.

Ai fini della valutazione per l'eventuale immatricolazione è necessario il conseguimento di un punteggio totale almeno pari a 13 (ottenuto come somma dei punteggi delle sezioni di matematica, logica e comprensione del testo) e di un punteggio relativo alla sezione di matematica almeno pari a 4;

b) iscriversi a uno dei due concorsi previsti dall'Ateneo per l'ammissione al corso di laurea in Scienze Statistiche ed economiche. I bandi di concorso sono pubblicati nei mesi di marzo e luglio 2020 sul sito dell'Ateneo e sul sito della Scuola di Economia e Statistica. Gli idonei collocatisi in posizione utile in graduatoria potranno immatricolarsi al corso di laurea prescelto fino alla copertura dei posti disponibili nei tempi e nei modi previsti dal bando.

Per ulteriori dettagli si rimanda al sito del Corso di Laurea.

## **ART. 7 Organizzazione del corso**

Le attività formative previste dal corso di laurea sono classificate, secondo quanto previsto dall'ordinamento del corso, nelle seguenti tipologie:

7.1 ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE (A): 69 CFU

7.2 ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI (B): 57 CFU

7.3 ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE (C): 18 CFU

Gli studenti acquisiscono tali crediti scegliendo 3 insegnamenti dal seguente elenco:

Economia dei mercati monetari e finanziari, cfu: 6, SSD: SECS-P/02

Finanza aziendale, cfu: 6, SSD: SECS-P/09

Matematica finanziaria, cfu: 6, SSD: SECS-S/06

Analisi di mercato, cfu: 6, SSD: SECS-S/03

Economia industriale, cfu: 6, SSD: SECS-P/02

Statistica aziendale, cfu: 6, SSD: SECS-S/03

Data mining, cfu: 6, SSD: SECS-S/01

Statistica computazionale, cfu: 6, SSD: SECS-S/01

Organizzazione dei sistemi informativi, cfu: 6, SSD: ING-INF/05

La scelta di tali insegnamenti deve avvenire tenendo conto delle tre aree tematiche descritte nell'art. 3 (Mercati finanziari, Ricerche di mercato, Sistemi informativi aziendali).

7.4 ATTIVITÀ FORMATIVE A SCELTA DELLO STUDENTE (D): 24 CFU

Gli studenti possono acquisire i 24 cfu previsti per tali attività con una delle due seguenti modalità:

i) con il superamento della verifica di profitto relativa a insegnamenti scelti fra quelli impartiti presso la Scuola di Economia e Statistica, impartiti nell'Università degli Studi di Milano-Bicocca, impartiti in altre università con le quali esista una convenzione

ii) con le modalità previste al punto i) per 12 cfu e con lo svolgimento dello stage (tirocinio formativo) per i 12 cfu rimanenti (vedi punto 7.7).

Tra le attività formative gli studenti potranno scegliere di frequentare una Summer School,

organizzata dall'ateneo, compatibilmente ai posti disponibili e alla sua annuale attivazione, e previa valutazione del programma annuale da parte del Coordinatore del corso di studio.

#### 7.5 LINGUA STRANIERA (E)/SBARRAMENTO: 3 CFU

La verifica della conoscenza della lingua straniera (3 cfu) è effettuata con le modalità previste dalla Commissione linguistica di Ateneo ed è approvata dalla Commissione linguistica della Scuola. Per tali modalità si rimanda al sito web di Ateneo, [www.unimib.it](http://www.unimib.it).

In conformità con la delibera del Senato Accademico del 3 luglio 2006, i cfu previsti per la lingua straniera devono essere acquisiti prima di sostenere gli esami del secondo e del terzo anno.

#### 7.6 ABILITÀ INFORMATICHE (F): 3 CFU

Tali cfu sono acquisiti attraverso il superamento della prova di idoneità relativa all'insegnamento "Laboratorio di Informatica".

#### 7.7 TIROCINI FORMATIVI/STAGE

Lo stage può essere svolto presso un'azienda o un ente convenzionato (stage esterno) oppure presso il Dipartimento (DEMS) o altre strutture interne all'ateneo (stage interno). Possono accedere allo stage esterno gli studenti iscritti al secondo o al terzo anno del corso di laurea; l'assegnazione del medesimo è tuttavia subordinata al superamento dell'esame dell'insegnamento 'Analisi statistica multivariata' previsto per il secondo anno di corso. Possono accedere allo stage interno gli studenti iscritti al secondo o terzo anno del corso di laurea che abbiano superato almeno l'80% degli esami previsti nel piano di studio e che abbiano riportato una media non inferiore a 27/30.

Per dare luogo all'attribuzione dei cfu previsti per tale attività, gli stage devono avere la durata temporale minima di tre mesi. L'attribuzione dei cfu è subordinata a un colloquio finale con il proprio tutor accademico e alle norme previste dalla procedura informatizzata dell'ufficio stage di ateneo: [stage@unimib.it](mailto:stage@unimib.it), al quale è necessario rivolgersi anche per tutti gli aspetti organizzativi.

Per quanto riguarda le opportunità di formazione all'estero, il corso di studio ha un docente coordinatore per la mobilità internazionale che informa gli studenti delle opportunità di formazione all'estero. A partire dalla coorte che si è iscritta al primo anno del corso di laurea in Scienze statistiche ed economiche nell'a.a. 2019-2020, uno stage di 2 mesi all'estero (Paesi UE o Extra UE) sarà equivalente ad uno stage curricolare di 3 mesi in Italia e attribuirà 12 cfu. L'attribuzione dei cfu sarà a cura del coordinatore per la mobilità internazionale (in luogo del tutor accademico), tramite la piattaforma on line dell'ufficio mobilità internazionale (in luogo dell'ufficio stage di ateneo), secondo le modalità definite dall'Ateneo.

#### 7.8 FORME DIDATTICHE

Le attività didattiche consistono in lezioni frontali, esercitazioni e laboratori tenuti in lingua italiana. Il numero di ore per un cfu varia a seconda della tipologia di attività formativa. In particolare 1 cfu è pari a 7 ore di lezione frontale, da 8 a 12 ore di esercitazione, da 8 a 12 ore di laboratorio. Considerando che 1 cfu vale complessivamente 25 ore, per ciascuna tipologia di attività formativa le ore restanti sono dedicate allo studio in autonomia.

#### 7.9 MODALITÀ DI VERIFICA DEL PROFITTO

Gli insegnamenti relativi alle attività formative di cui ai punti 7.1, 7.2, 7.3 e 7.4 si concludono mediante esame orale oppure scritto e orale, mentre le attività formative relative ai punti 7.5 e 7.6 si concludono con una prova di idoneità. Alcuni corsi possono prevedere una prova in laboratorio. Dettagli sulla modalità di verifica e valutazione di ogni singolo insegnamento previsto nel piano didattico sono reperibili sul sito e-learning del Corso di Studio alla voce INSEGNAMENTI (<http://didattica.unimib.it/E4101B>)

### 7.10 FREQUENZA

Non sono previsti obblighi di frequenza.

### 7.11 PIANO DI STUDIO

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come opzionali e delle attività formative scelte autonomamente dallo studente in coerenza con il Regolamento didattico del corso 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 studio, coadiuvato da un'apposita commissione. 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 si rinvia al Regolamento d'Ateneo per gli studenti. Segue la distribuzione degli insegnamenti per anno.

#### PRIMO ANNO, PER UN TOTALE DI 57 cfu E 7 ESAMI

Algebra lineare, cfu: 6, SSD: MAT/02

Analisi Matematica I, cfu: 9, SSD: MAT/05

Calcolo delle probabilità, cfu: 9, SSD: SECS-S/01

Informatica, cfu: 6, SSD: ING-INF/05

Microeconomia, cfu: 9, SSD: SECS-P/01

Statistica I, cfu: 6, SSD: SECS-S/01

Statistica economica I, cfu: 6, SSD: SECS-S/03

Laboratorio di informatica (art.10, comma 5, lett.d), cfu: 3

Lingua straniera, cfu: 3

#### SECONDO ANNO, PER UN TOTALE DI 60 cfu E 7 ESAMI

Analisi Matematica II, cfu: 6, SSD: MAT/05

Analisi statistica multivariata, cfu: 15, SSD: SECS-S/01

Basi di dati, cfu: 6, SSD: INF/01

Econometria, cfu: 6, SSD: SECS-P/05

Macroeconomia, cfu: 6, SSD: SECS-P/01

Statistica II, cfu: 12, SSD: SECS-S/01

Statistica economica II, cfu: 9, SSD: SECS-S/03

#### TERZO ANNO, PER UN TOTALE DI 63 cfu E 6 ESAMI

Serie storiche economiche, cfu: 9, SSD: SECS-S/03

Statistica III, cfu: 6, SSD: SECS-S/01

18 cfu a scelta tra gli insegnamenti affini o integrativi (C) elencati nell'art. 7.3

Attività formative a scelta dello studente (D), cfu: 24

Prova finale, cfu: 6

## 7.12 PROPEDEUTICITÀ

Le propedeuticità previste sono le seguenti:

- Analisi Matematica I e Algebra Lineare sono propedeutici ad Analisi Matematica II
- Analisi Matematica I e Algebra Lineare sono propedeutici a Matematica Finanziaria
- Statistica I, Analisi Matematica I e Calcolo delle probabilità sono propedeutici a Statistica II
- Statistica I, Analisi Matematica I, Algebra lineare e Calcolo delle probabilità sono propedeutici ad Analisi statistica multivariata

## 7.13 ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO E TUTORATO

Qualora lo studente, durante il corso di studio, necessiti di chiarimenti o indicazioni (in merito, ad esempio, alla scelta dell'area tematica finalizzata alla destinazione professionale, alla compilazione del piano di studio, all'eventuale scelta di un corso di laurea magistrale, etc.) può rivolgersi al Coordinatore oppure ai docenti tutor del corso di studio (si veda l'ART.13). Per gli insegnamenti di base delle aree matematica e statistica sono previste attività di tutorato che consentono un rapporto più diretto con gli studenti e un costante monitoraggio del livello di apprendimento.

A partire dall'anno accademico 2018-19 il corso di studio ha aderito al progetto di Ateneo di tutorato alle matricole con due tutor per gli studenti iscritti al 1° e 2° anno del corso di studio. Obiettivo del progetto è stabilire un canale diretto tra matricole e coordinatore e docenti in modo da monitorare le eventuali criticità e consentire di adottare soluzioni tempestive. I tutor, studenti del Corso di laurea magistrale in Scienze statistiche ed economiche, laureati nel corso di studio triennale, utilizzano diversi canali di interazione con gli studenti del corso di studio: 1) attraverso ricevimenti settimanali 2) mediante una pagina apposita sull'e-learning all'interno delle pagine del corso di studio 3) attraverso la posta elettronica e infine 4) mediante incontri collettivi organizzati su argomenti specifici, come per es. la presentazione dei piani di studio. I tutor sono stati presentati agli studenti del 1° e 2° anno durante le prime lezioni degli insegnamenti obbligatori del 1° e 2° anno.

## 7.14 SCANSIONE DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE E APPELLI D'ESAME

Il calendario dell'attività didattica è organizzato in due semestri, ciascuno dei quali è diviso in due cicli di sei settimane ciascuno. Gli appelli d'esame per ciascun insegnamento sono almeno cinque e potranno essere collocati nei mesi di gennaio/febbraio, giugno/luglio, settembre e, infine, novembre oppure aprile, a seconda del ciclo in cui viene svolto l'insegnamento. Per ulteriori indicazioni si rimanda alla Segreteria didattica del corso di laurea.

## ART. 8 Prova finale

Per la prova finale sono previste due alternative, ciascuna delle quali comporta l'acquisizione di 6 cfu. La scelta tra le due dipende dalla presenza o meno dello stage nel piano di studio. Più precisamente, per gli studenti che abbiano effettuato uno stage è prevista la redazione di una relazione scritta (relazione di stage) concernente l'esperienza di stage, predisposta con l'assistenza di un docente della Scuola di Economia e Statistica. Per gli altri studenti è prevista la redazione di un elaborato (tesina) concernente un argomento relativo agli studi compiuti dallo studente, concordato con docenti della Scuola di Economia e Statistica.

La valutazione della relazione di stage o della tesina avviene a cura di una Commissione ristretta composta ad hoc. La Commissione ristretta propone un punteggio finale in centodecimi e l'eventuale lode tenendo conto sia dell'elaborato finale, sia dell'intera carriera universitaria dello studente. La Commissione di laurea assegna la votazione finale e procede alla proclamazione.

## **ART. 9 Modalità di svolgimento della prova finale**

Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale che comporta l'acquisizione di 6 cfu, diretta alla verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di studio.

La prova finale consiste nella redazione scritta di un elaborato scientifico svolto sotto la guida di uno o più docenti afferenti alla Scuola di Economia e statistica e su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso di studio.

Per la prova finale sono previste due alternative. La scelta tra le due dipende dalla presenza o meno dello stage nel piano di studio. Più precisamente, per gli studenti che abbiano effettuato uno stage (tirocinio formativo) è prevista la redazione di una relazione scritta (relazione di stage) concernente l'esperienza di stage, predisposta con l'assistenza di un docente della Scuola di Economia e Statistica. Per gli altri studenti è prevista la redazione di un elaborato (tesina) concernente un argomento relativo agli studi compiuti dallo studente, concordato con un docente della Scuola di Economia e Statistica. Su richiesta dello studente l'elaborato può anche essere redatto in lingua inglese.

La valutazione della relazione di stage o della tesina avviene a cura di una Commissione ristretta composta ad hoc comprendente il relatore.

Calcolo del punteggio: la Commissione ristretta propone un punteggio finale in centodecimi e l'eventuale lode tenendo conto sia dell'elaborato finale, sia dell'intera carriera universitaria dello studente. La Commissione di laurea assegna la votazione finale e procede alla proclamazione.

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.

## **ART. 10 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento**

Ai fini del trasferimento da un altro corso di laurea o dell'iscrizione a una seconda laurea è possibile richiedere al Coordinatore la ricostruzione della carriera pregressa, che comporta la determinazione del numero di CFU delle attività formative da riconoscere, delle relative tipologie e dell'anno di corso al quale è possibile effettuare l'iscrizione.

In particolare, per il trasferimento al primo anno l'iscrizione è subordinata al superamento del test TOLC-E descritto all'ART.6. Qualora lo studente rientri in graduatoria in posizione utile per l'immatricolazione, può richiedere la ricostruzione della carriera pregressa.

Il trasferimento al secondo anno è possibile solo nei limiti del numero di posti eventualmente rimasti vacanti tra quelli messi a bando nell'anno precedente. Per l'ammissione è necessario il riconoscimento di almeno 30 CFU, dei quali almeno 12 nelle tipologie Matematica e Statistica. Se il numero di richieste fosse maggiore dei posti disponibili, il Coordinatore stilerà una graduatoria in base al numero di crediti riconosciuti e la media degli esami superati.

Per l'iscrizione al terzo anno si richiede il riconoscimento di almeno 75 CFU, dei quali almeno

15 nelle tipologie Matematica e Statistica e che siano ancora disponibili posti tra quelli messi a concorso due anni prima.

Le rimanenti attività formative necessarie al conseguimento della laurea sono specificate nel piano di studio concordato con lo studente.

In base al D.M. 270/2004 e alla L. 240/2010, le università possono riconoscere come CFU 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 post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso per un massimo di 12 CFU, complessivamente tra corsi di laurea e laurea magistrale.

### **ART. 11 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio**

L'attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio verte sui seguenti argomenti:

Area statistica: Statistica matematica 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.

Area matematica: Analisi di Fourier, Metodi probabilistici in teoria dei numeri, Analisi convessa, Ottimizzazione, Analisi variazionale.

Area informatica: Semantic Web, Sistemi Informativi, E-Government, Social Media, Qualità dei dati, Machine learning, Text classification, Knowledge discovery in databases, Artificial Intelligence Planning

Area statistico-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.

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.

**ART. 12 Docenti del corso di studio**

I docenti che insegnano nel corso di studio, con rispettivi qualifica e Settore Scientifico - Disciplinare (SSD), sono i seguenti:

Borghesi Simone	Professore Associato (Mat/03)
Borgoni Riccardo	Professore Associato (Secs-S/01)
Borrotti Matteo	Ricercatore Tempo Determinato (Secs-S/01)
Boselli Roberto	Ricercatore (Ing-Inf/05)
Camerlenghi Federico	Ricercatore Tempo Determinato (Secs-S/01)
Cesarini Mirko	Ricercatore (Ing-Inf/05)
Cerasi Vittoria	Professore Ordinario (Secs-P/11)
Dalla Pellegrina Lucia	Professore Associato (Secs-P/01)
Della Vedova Gianluca	Professore Associato (INF/01)
Dia Enzo	Professore Associato (Secs-P/02)
Garavaglia Christian	Ricercatore (Secs-P/01)
Manera Matteo	Professore Ordinario (Secs-P/05)
Mantovani Marco	Ricercatore Tempo determinato (Secs-P/01)
Mariani Paolo	Professore Ordinario (Secs-S/03)
Marletta Andrea	Assegnista di ricerca (Secs-S/03)
Massiani Didier Paul Martial	Professore associato (Secs-S/03)
Mezzanzanica Mario	Professore Associato (Ing-Inf/05)
Mussini Mauro	Ricercatore Tempo determinato (Secs-S/03)
Migliorati Sonia	Professore Ordinario (Secs-S/01)
Nipoti Bernardo	Professore Associato (Secs-S/01)
Pireddu Marina	Ricercatore (Secs-S/06)
Quatto Piero	Professore Associato (Secs-S/01)
Raimondo Roberto	Professore Associato (Secs-S/06)
Solari Aldo	Professore Associato (Secs-S/01)
Uderzo Amos	Professore Associato (Secs-S/06)

**ART. 13 Altre informazioni**

Sede del corso: Università degli studi di Milano Bicocca, via Bicocca degli Arcimboldi 8 – Edificio U7 – IV piano, 20126 Milano.

Coordinatore del Corso di studio:

Prof.ssa Biancamaria Zavanella

e-mail: biancamaria.zavanella@unimib.it, tel. 02.64485833

Ai sensi del D.M. 987/2016 i docenti di riferimento del corso sono:

Riccardo BORGONI, ssd SECS-S/01

Federico CAMERLENGHI, ssd SECS\_S/01

Mirko CESARINI, ssd ING-INF/05

Lucia DALLA PELLEGRINA, ssd SECS-P/01

Enzo DIA, ssd SECS-P/02

Matteo MANERA, ssd SECS-P/05

Marco MANTOVANI, ssd SECS-P/01

Paolo MARIANI, ssd SECS-S/03

Didier Paul Martial MASSIANI, ssd SECS-S/03  
 Mauro MUSSINI, ssd SECS-S/03  
 Bernardo NIPOTI, ssd SECS-S/01  
 Roberto RAIMONDO, ssd SECS-S/06  
 Aldo SOLARI, ssd SECS-S/01

I tutor sono:

Paolo MARIANI  
 Lucia DALLA PELLEGRINA  
 Nicola LUNARDON  
 Mauro MUSSINI  
 Piero QUATTO

Per tutte le informazioni relative ai singoli insegnamenti gli studenti possono consultare i relativi syllabi disponibili sulla piattaforma [www.elearning.unimib.it](http://www.elearning.unimib.it) e contattare il docente titolare del singolo insegnamento. Per altre informazioni di natura didattica gli studenti possono contattare la Segreteria didattica del Corso di studio: [segr.didattica.scienze-statistiche@unimib.it](mailto:segr.didattica.scienze-statistiche@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.

Segue la tabella delle attività formative distribuite in base a tipologia di attività, ambito e settore scientifico-disciplinare.

## ART. 14 Struttura del corso di studio

### PERCORSO GGG - Percorso PERCORSO COMUNE

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Informatico	6	6 - 12		INF/01 6 CFU (settore obbligatorio)	E4101B040M - BASI DI DATI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BASI DI DATI) Anno Corso: 2	6
Matematico	21	18 - 24		MAT/02 6 CFU (settore obbligatorio)	E4101B002M - ALGEBRA LINEARE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ALGEBRA LINEARE) Anno Corso: 1	6
				MAT/05 15 CFU (settore obbligatorio)	E4101B004M - ANALISI MATEMATICA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI MATEMATICA I) Anno Corso: 1	9



## SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE

					E4101B005M - ANALISI MATEMATICA II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI MATEMATICA II) Anno Corso: 2	6
Statistico-probabilistico	42	39 - 45		SECS-S/01 42 CFU (settore obbligatorio)	E4101B037M - ANALISI STATISTICA MULTIVARIATA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI STATISTICA MULTIVARIATA) Anno Corso: 2	15
					E4101B008M - CALCOLO DELLE PROBABILITÀ Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CALCOLO DELLE PROBABILITÀ) Anno Corso: 1	9
					E4101B027M - STATISTICA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STATISTICA I) Anno Corso: 1	6
					E4101B038M - STATISTICA II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STATISTICA II) Anno Corso: 2	12
<b>Totale Base</b>	<b>69</b>					<b>69</b>

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Statistico, statistico applicato, demografico	30	27 - 36		SECS-S/01 6 CFU (settore obbligatorio)	E4101B036M - STATISTICA III Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STATISTICA III) Anno Corso: 3	6
				SECS-S/03 24 CFU (settore obbligatorio)	E4101B023M - SERIE STORICHE ECONOMICHE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SERIE STORICHE ECONOMICHE) Anno Corso: 3	9
					E4101B025M - STATISTICA ECONOMICA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STATISTICA ECONOMICA I) Anno Corso: 1	6
					E4101B026M - STATISTICA ECONOMICA II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STATISTICA ECONOMICA II) Anno Corso: 2	9
Economico-aziendale	21	15 - 24		SECS-P/01 15 CFU (settore obbligatorio)	E4101B017M - MACROECONOMIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MACROECONOMIA) Anno Corso: 2	6
					E4101B019M - MICROECONOMIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MICROECONOMIA) Anno Corso: 1	9
				SECS-P/05 6 CFU (settore obbligatorio)	E4101B011M - ECONOMETRIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECONOMETRIA) Anno Corso: 2	6

Informatico-matematico applicato	6	3 - 9		ING-INF/05 6 (settore obbligatorio)	E4101B015M - INFORMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INFORMATICA) Anno Corso: 1	6
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>57</b>					<b>57</b>

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	18	18 - 24		ING-INF/05	E4101B022M - ORGANIZZAZIONE DEI SISTEMI INFORMATIVI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ORGANIZZAZIONE DEI SISTEMI INFORMATIVI) Anno Corso: 3	6
				SECS-P/02	E4101B012M - ECONOMIA DEI MERCATI MONETARI E FINANZIARI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECONOMIA DEI MERCATI MONETARI E FINANZIARI) Anno Corso: 3	6
					E4101B013M - ECONOMIA INDUSTRIALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECONOMIA INDUSTRIALE) Anno Corso: 3	6
				SECS-P/09	E4101B014M - FINANZA AZIENDALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FINANZA AZIENDALE) Anno Corso: 3	6
				SECS-S/01	E4101B009M - DATA MINING Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata DATA MINING) Anno Corso: 3	6
					E4101B041M - STATISTICA COMPUTAZIONALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STATISTICA COMPUTAZIONALE) Anno Corso: 3	6
				SECS-S/03	E4101B003M - ANALISI DI MERCATO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI DI MERCATO) Anno Corso: 3	6
					E4101B024M - STATISTICA AZIENDALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STATISTICA AZIENDALE) Anno Corso: 3	6
				SECS-S/06	E4101B018M - MATEMATICA FINANZIARIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MATEMATICA FINANZIARIA) Anno Corso: 3	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>18</b>					<b>54</b>
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF

A scelta dello studente	24	12 - 24			E4101B028 - STAGE Anno Corso: 3 SSD: NN	12
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>24</b>					<b>12</b>

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	6				E4101B033 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: PROFIN_S	6
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 6			LFRA - LINGUA FRANCESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
					LING - LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
					LSPA - LINGUA SPAGNOLA Anno Corso: 1 SSD: NN	3
					LTED - LINGUA TEDESCA Anno Corso: 1 SSD: NN	3
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>9</b>					<b>18</b>

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Abilità informatiche e telematiche	3				E4101B004 - LABORATORIO DI INFORMATICA Anno Corso: 1 SSD: NN	3
<b>Totale Altro</b>	<b>3</b>					<b>3</b>

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>180</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>213</b>

## ART. 15 Piano degli studi

### PERCORSO GGG - PERCORSO COMUNE

#### 1° Anno (66)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E4101B002 - ALGEBRA LINEARE	6				LEZ:42		Obbligatorio	Orale

SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche E4101B002M - ALGEBRA LINEARE	6	MAT/02	Base / Matematico		LEZ:42		Obbligatorio	
E4101B001 - ANALISI MATEMATICA I	9				LEZ:63		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B004M - ANALISI MATEMATICA I	9	MAT/05	Base / Matematico		LEZ:63		Obbligatorio	
E4101B005 - STATISTICA I	6				ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B027M - STATISTICA I	6	SECS-S/01	Base / Statistico- probabilistico		ESE:12, LEZ:35		Obbligatorio	
E4101B006 - CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	9				LEZ:63	Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B008M - CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	9	SECS-S/01	Base / Statistico- probabilistico		LEZ:63	Annualità Singola	Obbligatorio	
E4101B003 - INFORMATICA	6				ESE:12, LEEL:22, LEZ:13		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B015M - INFORMATICA	6	ING-INF/05	Caratterizzan te / Informatico- matematico applicato		ESE:12, LEEL:22, LEZ:13		Obbligatorio	
E4101B007 - MICROECONOMIA	9				LEZ:63		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B019M - MICROECONOMIA	9	SECS-P/01	Caratterizzan te / Economico- aziendale		LEZ:63		Obbligatorio	
E4101B008 - STATISTICA ECONOMICA I	6				LEZ:42		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B025M - STATISTICA ECONOMICA I	6	SECS-S/03	Caratterizzan te / Statistico, statistico applicato, demografico		LEZ:42		Obbligatorio	
LFRA - LINGUA FRANCESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:60	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LING - LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:60	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LSPA - LINGUA SPAGNOLA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:60	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
LTED - LINGUA TEDESCA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
E4101B004 - LABORATORIO DI INFORMATICA	3	NN	Altro / Abilità informatiche e telematiche				Obbligatorio	Orale

**2° Anno (60)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E4101B009 - ANALISI MATEMATICA II	6				LEZ:42		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B005M - ANALISI MATEMATICA II	6	MAT/05	Base / Matematico		LEZ:42		Obbligatorio	
E4101B037 - ANALISI STATISTICA MULTIVARIATA	15				LEZ:105		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B037M - ANALISI STATISTICA MULTIVARIATA	15	SECS-S/01	Base / Statistico-probabilistico		LEZ:105		Obbligatorio	
E4101B038 - STATISTICA II	12				ESE:20, LEZ:70		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B038M - STATISTICA II	12	SECS-S/01	Base / Statistico-probabilistico		ESE:20, LEZ:70		Obbligatorio	
E4101B040 - BASI DI DATI	6				LEZ:42	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B040M - BASI DI DATI	6	INF/01	Base / Informatico		LEZ:42	Primo Semestre	Obbligatorio	
E4101B017 - ECONOMETRIA	6				LEZ:42		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B011M - ECONOMETRIA	6	SECS-P/05	Caratterizzante / Economico-aziendale		LEZ:42		Obbligatorio	
E4101B013 - MACROECONOMIA	6				LEZ:42		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B017M - MACROECONOMIA	6	SECS-P/01	Caratterizzante / Economico-aziendale		LEZ:42		Obbligatorio	
E4101B014 - STATISTICA ECONOMICA II	9				LEZ:63	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E4101B026M - STATISTICA ECONOMICA II	9	SECS-S/03	Caratterizzante / Statistico, statistico applicato, demografico		LEZ:63	Secondo Semestre	Obbligatorio	

**3° Anno (87)**

## SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E4101B016 - SERIE STORICHE ECONOMICHE	9				LEZ:63		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E4101B023M - SERIE STORICHE ECONOMICHE	9	SECS-S/03		Caratterizzante / Statistico, statistico applicato, demografico	LEZ:63		Obbligatorio	
E4101B035 - STATISTICA III	6				LEZ:42		Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E4101B036M - STATISTICA III	6	SECS-S/01		Caratterizzante / Statistico, statistico applicato, demografico	LEZ:42		Obbligatorio	
E4101B021 - ANALISI DI MERCATO	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E4101B003M - ANALISI DI MERCATO	6	SECS-S/03		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
E4101B026 - DATA MINING	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E4101B009M - DATA MINING	6	SECS-S/01		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
E4101B018 - ECONOMIA DEI MERCATI MONETARI E FINANZIARI	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E4101B012M - ECONOMIA DEI MERCATI MONETARI E FINANZIARI	6	SECS-P/02		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
E4101B023 - ECONOMIA INDUSTRIALE	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E4101B013M - ECONOMIA INDUSTRIALE	6	SECS-P/02		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
E4101B020 - FINANZA AZIENDALE	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E4101B014M - FINANZA AZIENDALE	6	SECS-P/09		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
E4101B019 - MATEMATICA FINANZIARIA	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale

SCIENZE STATISTICHE ED ECONOMICHE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche E4101B018M - MATEMATICA FINANZIARIA	6	SECS-S/06	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
E4101B025 - ORGANIZZAZIONE DEI SISTEMI INFORMATIVI	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche E4101B022M - ORGANIZZAZIONE DEI SISTEMI INFORMATIVI	6	ING-INF/05	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
E4101B022 - STATISTICA AZIENDALE	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche E4101B024M - STATISTICA AZIENDALE	6	SECS-S/03	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
E4101B041 - STATISTICA COMPUTAZIONALE	6				LEZ:42		Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche E4101B041M - STATISTICA COMPUTAZIONALE	6	SECS-S/01	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:42		Obbligatorio a scelta	
E4101B028 - STAGE	12	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente		LEZ:100		Opzionale	Orale
E4101B033 - PROVA FINALE	6	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale		PRF:0		Obbligatorio	Orale