

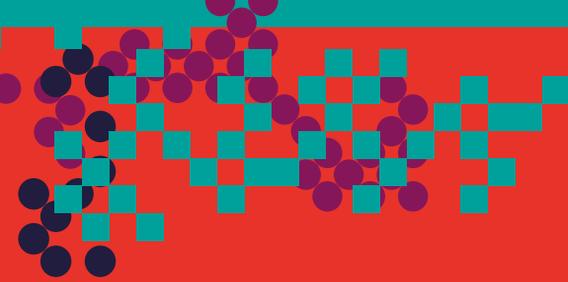


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Scuola di  
**Economia e  
Management**

laurea  
magistrale

**statistica  
e data science**



Il Corso di Laurea Magistrale in Statistica e Data Science (classe LM-82 “Scienze statistiche”) fornisce una solida strumentazione teorico-metodologica per l’analisi dei dati, al fine di estrarre informazioni a scopo conoscitivo e decisionale.

Il corso di studi può essere affrontato con successo da studenti provenienti da diversi tipi di laurea (es. statistica, economia, matematica, informatica), accomunati da attitudini e interesse per l’analisi di fenomeni reali tramite metodi quantitativi. Grazie alle molteplici opzioni di scelta degli esami, è possibile personalizzare la preparazione privilegiando gli aspetti metodologici della statistica o della data science oppure uno specifico campo applicativo (es. scienze sociali e demografia; biologia, medicina e ambiente; statistica ufficiale; statistica per le imprese; assicurazioni).

A partire dell’anno accademico 2019-20 il tradizionale corso di laurea magistrale dell’ateneo fiorentino è stato arricchito con contenuti di data science, una scelta motivata dalle eccellenti opportunità lavorative dei laureati con tali competenze e dall’attuale attività di ricerca del dipartimento di riferimento a cui appartengono quasi tutti i docenti del corso di studi, ovvero il Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni ‘G. Parenti’, che ha ottenuto per il quinquennio 2018-2022 un finanziamento come dipartimento di eccellenza con un progetto su temi di data science e che ha promosso la costituzione del Florence Center for Data Science.

## requisiti di accesso

Per iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Statistica e data science il candidato deve ottenere il nulla osta da parte del Comitato della Didattica, da richiedere presentando domanda di valutazione alla Segreteria Didattica.

Per l'accesso al CdS sono richiesti:

- possesso di una laurea triennale o equipollente, oppure di altra laurea magistrale o equipollente;
- conoscenze specifiche in ambito matematico e statistico;
- conoscenza della lingua inglese a livello B2 (superamento di un esame universitario o adeguata certificazione come specificato su [www.sds.unifi.it](http://www.sds.unifi.it)).

I requisiti curriculari per l'ammissione al Corso di Studi sono automaticamente soddisfatti se il candidato ha conseguito una laurea in classe L-41 (Statistica) oppure se ha conseguito complessivamente almeno **27 crediti** nei seguenti raggruppamenti disciplinari:

A. MAT-02, MAT-03, MAT-05, MAT-06, MAT-08, MAT-09, SECS-S06;

B. SECS-S/01, SECS-S/02, SECS-S/03, SECS-S/04, SECS-S/05, SECS-P/05, MED/01, M-PSI/03;

C. INF/01, ING-INF/05.

Dei 27 crediti richiesti, almeno 9 devono appartenere al raggruppamento A e almeno 9 al raggruppamento B. Il Comitato della didattica può valutare soddisfatti i requisiti curriculari qualora le conoscenze richieste in ambito matematico e statistico siano state acquisite tramite insegnamenti classificati in altri settori scientifico-disciplinari. In sintesi, è essenziale avere conoscenze di base di statistica e padroneggiare i fondamenti dell'analisi matematica, al livello di un primo corso di laurea triennale. È utile, ma non necessario, avere nozioni di base di programmazione.

La preparazione personale è dichiarata positiva se il candidato ha conseguito un voto di laurea di primo livello pari o superiore a 100/110, purché il titolo sia stato conseguito non prima di tre anni dalla presentazione della domanda di valutazione. Qualora i requisiti di preparazione personale non siano automaticamente soddisfatti, la verifica viene effettuata tramite colloquio o test ad opera del Comitato della didattica o suoi delegati. Il Comitato può negare l'iscrizione o subordinarla al superamento di singoli esami.

# obiettivi e opportunità

Il Corso di Laurea Magistrale in Statistica e Data Science si propone di formare un laureato che, dotato di una adeguata preparazione di base negli ambiti della Matematica, della Statistica e della Gestione informatica dei dati, sia capace di operare in vari settori di applicazione con autonomia e responsabilità e di inserirsi sul mercato del lavoro come esperto qualificato di analisi quantitative, in grado di produrre e gestire flussi informativi nonché utilizzare sistemi informatici e reti telematiche per raccogliere informazioni, elaborarle, ricavarne indicazioni strategiche, distribuirle ai giusti livelli di dettaglio e con le modalità tecnologiche più opportune. Il profilo professionale dipende dall'orientamento scelto dallo studente nell'ambito del percorso formativo offerto e dagli insegnamenti previsti nel proprio piano di studio.

Il laureato ha una preparazione idonea a garantire un'ampia flessibilità di impiego in uffici studi e programmazione della pubblica amministrazione e degli enti locali, nelle unità di data analytics di medie-grandi imprese, nelle compagnie di assicurazione, in uffici marketing di imprese di produzione e di distribuzione, in società di gestione di sistemi informativi, in istituti di ricerca che operano nel campo delle scienze della vita, nelle organizzazioni nazionali e internazionali deputate alla produzione di statistiche ufficiali, in attività di consulenza professionale, con funzioni di elevata responsabilità. Utilizzando adeguatamente la flessibilità prevista nella definizione del percorso formativo, per i laureati si possono prefigurare funzioni di progettazione, sperimentazione e analisi dei dati in aziende operanti nei settori biomedico, epidemiologico, ecologico-ambientale e in aziende di medie-grandi dimensioni operanti in qualsiasi settore produttivo.

La laurea in classe LM-82 consente di sostenere l'Esame di Stato di Attuario per l'iscrizione nella sezione A dell'Albo dell'Ordine Nazionale degli Attuari.

## servizi della scuola

Attraverso il **Programma Erasmus**, gli studenti possono svolgere periodi di studio o di tirocinio all'estero presso università o aziende straniere, ottenendo da parte dell'Università di provenienza il riconoscimento delle attività didattiche effettuate e preventivamente concordate.

Attualmente sono attivi circa 250 accordi con università europee che danno la possibilità a circa 300 studenti di svolgere un'esperienza di studio all'estero, mentre in ambito extra europeo gli accordi sono più di 20 in paesi quali Australia, Cina, Giappone, Stati Uniti d'America, Canada e gran parte dei paesi dell'America Latina per un totale di circa 30 posti disponibili l'anno.

La Scuola ha al suo attivo anche sei **Double Degrees** che prevedono il rilascio di un doppio titolo, istituiti presso i CdLM in Finance and Risk Management, Development and Economics e Accounting, Auditing e Controllo.

Ciascuna delle due istituzioni partner fornirà un diploma nazionale separato.

A fronte delle restrizioni imposte dall'emergenza sanitaria, è sempre stata garantita l'erogazione della didattica in modalità mista (in presenza, quando possibile e sempre anche online).

La Scuola, in sinergia con gli uffici centrali di Ateneo, offre servizi di informazione ed orientamento: **l'orientamento in ingresso**, rivolto agli studenti degli istituti superiori di secondo grado, ha l'obiettivo di favorire una scelta consapevole e soddisfacente del corso di studi da intraprendere; **l'orientamento in itinere** è rivolto agli studenti iscritti ai cds della Scuola, al fine di indirizzarli e sostenerli durante il loro percorso di studio con l'obiettivo di ridurre la durata media e la dispersione; **l'orientamento in uscita**, destinato ai laureandi o laureati, accompagna gli studenti ad avvicinarsi al mondo del lavoro con l'obiettivo di ridurre i tempi di inoccupazione.

La Scuola fornisce **supporto all'inserimento** degli studenti con disabilità o con DSA nell'ambito dell'impegno dell'Università degli Studi di Firenze alla rimozione costante e progressiva degli ostacoli che limitano una fruizione positiva e completa delle opportunità offerte dall'università a tutti gli studenti. A tal fine è istituito il Centro di Studio e Ricerche per le Problematiche della Disabilità e DSA (CeSPD), che fornisce un servizio di assistenza e sostegno agli studenti che ne fanno richiesta.

Il Corso di Laurea ha un curriculum **Generale** e un curriculum **Statistica Ufficiale** (European Master of Official Statistics).

#### **Corsi del primo anno**

Il primo anno, identico per i due curricula, è composto da cinque insegnamenti riguardanti i fondamenti di probabilità, statistica e informatica (più un Laboratorio per il curriculum Generale). I corsi del primo anno offrono una introduzione al software, in particolare R in Inferenza statistica e metodi computazionali, Python in Algoritmi e programmazione per l'analisi dei dati e Stata in Teoria e pratica dei modelli statistici.

#### **Corsi del secondo anno (curriculum Generale)**

Nel curriculum Generale, tramite la scelta degli insegnamenti caratterizzanti e affini, nonché la libera scelta, è possibile personalizzare la preparazione privilegiando un ambito specifico, ad esempio: data science; biostatistica; popolazione e società; analisi dei rischi e scienze attuariali. Come insegnamenti affini e a libera scelta possono essere inseriti insegnamenti di altri corsi di laurea se coerenti con il progetto formativo, ad esempio insegnamenti del curriculum 'data science'

della laurea magistrale in Informatica.

#### **Corsi del secondo anno (curriculum Statistica Ufficiale - European Master of Official Statistics)**

Il curriculum Statistica ufficiale fornisce una preparazione finalizzata a coloro che intendono operare presso enti preposti alla statistica ufficiale in ambito nazionale e internazionale (es. Istat, Eurostat, OECD). Il curriculum Statistica ufficiale, progettato in conformità ai requisiti stabiliti da Eurostat, ha ottenuto la certificazione European Master of Official Statistics (EMOS). Molti degli insegnamenti proposti presentano un taglio con una forte dimensione applicativa che viene pienamente completata e valorizzata dalla collaborazione con gli esperti Istat attraverso lezioni, seminari ed eventuali visite specifiche. Il curriculum prevede un tirocinio curriculare di 10 crediti (Internship in official statistics) da svolgersi presso l'Istat (sedi di Roma o di Firenze) oppure presso l'ufficio di statistica del Comune di Firenze. Per ottenere la certificazione EMOS la libera scelta e la prova finale devono riguardare metodologie o temi rilevanti per la statistica ufficiale.

### Primo anno

Probabilità e matematica per la statistica	12
Inferenza statistica e metodi computazionali	12
Teoria e pratica dei modelli statistici	12
Statistica Bayesiana	6
Algoritmi e programmazione per l'analisi dei dati	9
Laboratorio	1

### Curriculum in **Statistica Ufficiale**

#### Secondo anno

Longitudinal data analysis	9
Design and analysis of sample surveys	9
Methods and tools for official statistics	6
<i>un insegnamento a scelta tra</i>	6
- Economic demography	
- Statistical analysis of network data	
- Statistical information systems: big data, open data and semantic web	
Attività a libera scelta dello studente	9
Internship in official statistics	10
Prova finale	20

### Curriculum in **Generale**

#### Secondo anno

Longitudinal data analysis	9
<i>due insegnamenti a scelta tra</i>	18
- Causal inference and program evaluation	
- Design and analysis of sample surveys	
- Multivariate analysis and statistical learning	
- Statistics for spatial data	
- Metodi per l'analisi e la gestione dei rischi	
- Statistica attuariale	
<i>due insegnamenti a scelta tra</i>	12
- Biostatistics	
- Statistical methods for forecasting and quantitative marketing	
- Methods and tools for official statistics	
- Bayesian data analysis	
- Economic demography	
- Statistical analysis of network data	
- Statistical information systems: big data, open data and semantic web	
- Elements of policy evaluation methods	
Attività a libera scelta dello studente	9
Prova finale	20



## **sedi e contatti**

### **Centro Didattico Morgagni**

viale Morgagni, 40 | Firenze

*presidente*

Leonardo Grilli

leonardo.grilli@unifi.it

### **Segreteria didattica**

via delle Pandette, 32 | Edificio D1 | Firenze

Anna Maria Gaggioli

lmstat@economia.unifi.it

### **Ufficio Orientamento**

via delle Pandette, 32 | Edificio D1 | Firenze

scuola@economia.unifi.it

### **Segreteria studenti**

via Giovanni Miele, 3 | Firenze

segreteriastudenti.novoli@unifi.it

*sito*

**[www.economia.unifi.it](http://www.economia.unifi.it)**

**[www.sds.unifi.it](http://www.sds.unifi.it)**

