



Università degli Studi di Firenze

Laurea Magistrale in
Statistica e data science

a.a. 2022-23

Presidente Prof. Leonardo Grilli

www.sds.unifi.it



OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di Laurea Magistrale in ‘Statistica e Data Science’ fornisce una solida strumentazione teorico-metodologica per l'*analisi dei dati*, al fine di *estrarre informazioni a scopo conoscitivo e decisionale*.

Il laureato in ‘Statistica e Data Science’ è in grado **analizzare dati complessi con metodi statistici moderni** per svolgere attività di consulenza e ricerca in piccole e grandi organizzazioni in ambiti diversi, tra cui *la medicina e l'ambiente, la ricerca socio-demografica, il marketing, l'analisi dei rischi e la progettazione di sistemi informativi*.



PER QUALI STUDENTI?

Il corso di studi può essere affrontato con successo da ***studenti provenienti da diversi tipi di laurea*** (es. statistica, economia, matematica, informatica ...), accomunati da ***attitudine e interesse per l'analisi di fenomeni reali tramite metodi quantitativi.***

Orientamento: www.sds.unifi.it

Inoltre sulla piattaforma Federica (<https://lms.federica.eu>) è disponibile un video di orientamento - occorre registrarsi e cercare il MOOC "UniFI Orienta - Economia e impresa" (questa denominazione deriva dal fatto che la LM Statistica e data science fa parte della Scuola di Economia e Management)



CARATTERISTICHE DEL CDS

Il CdS **Statistica e data science** nasce nell'a.a. 2019/20 come trasformazione del CdS Statistica, scienze attuariali e finanziarie

Classe: LM-82 «Scienze Statistiche»

Durata: due anni (120 crediti)

Dipartimento di riferimento: **Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni** (DiSIA), uno dei più grandi dipartimenti di statistica in Italia.

- Il DiSIA ha ottenuto il finanziamento quinquennale come «dipartimento di eccellenza» per un progetto di sviluppo su temi di data science
- Il DiSIA fa parte del Florence Center for Data Science



MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

Lezioni in aula (plessso Morgagni) e in laboratorio (aule 003 e 005 del DiSIA)

Utilizzo della piattaforma e-learning Moodle
<http://e-l.unifi.it>

Lingua: corsi del primo anno in italiano, corsi del secondo anno in inglese (con qualche eccezione)

Durante l'emergenza sanitaria COVID le lezioni sono state svolte in parte in presenza e in parte a distanza, in ogni caso con streaming e registrazione. Le lezioni dell'a.a. 2022-23 inizieranno a metà settembre in presenza (al momento non sono state prese decisioni in merito a streaming e registrazione).



STUDENTI

Il CdS ha circa 40 immatricolati all'anno, provenienti da vari corsi di laurea

- Lauree prevalenti:
 - Statistica
 - Economia
- Altre lauree:
 - Matematica
 - Ingegneria
 - Psicologia



REQUISITI DI ACCESSO

Requisiti curriculari:

- laurea in Statistica (L-41) oppure *almeno 27 crediti di matematica, statistica o informatica* (dettagli nella prossima diapositiva)
- conoscenza lingua inglese a livello B2 (è sufficiente un test universitario)

Requisiti di preparazione personale:

- automaticamente soddisfatti se voto di laurea ≥ 100 (purché il titolo sia stato conseguito non prima di tre anni dalla presentazione della domanda di valutazione)
- altrimenti *colloquio* per verificare le conoscenze di matematica e statistica (il *syllabus* è pubblicato sul sito web del cds) – il colloquio si può fare a richiesta in ogni momento, anche prima di laurearsi



REQUISITI DI ACCESSO (DETTAGLIO)

I requisiti curriculari sono soddisfatti se il candidato ha acquisito *almeno 27 crediti nei seguenti ambiti:*

- A) *Matematica:* MAT-02, MAT-03, MAT-05, MAT-06, MAT-08, MAT-09, SECS-S06
- B) *Statistica:* SECS-S/01, SECS-S/02, SECS-S/03, SECS-S/04, SECS-S/05, SECS-P/05, MED/01, M-PSI/03
- C) *Informatica:* INF/01, ING-INF/05

Dei 27 crediti richiesti, almeno 9 devono appartenere al raggruppamento A e almeno 9 al raggruppamento B.



BACKGROUND

Per affrontare con successo il percorso di studi di Statistica e Data Science è essenziale

- padroneggiare i fondamenti dell'analisi matematica (al livello di un primo corso di laurea triennale)
- avere conoscenze di base di statistica

Non è necessario avere nozioni di programmazione – tuttavia è molto utile: chi non possiede le nozioni di base è caldamente invitato a sopperire con lo studio autonomo prima dell'inizio delle lezioni (si veda il sito web del cds alla pagina «Requisiti di accesso»)



PERCORSI DI STUDIO

Due percorsi (primo anno in comune):

- Generale
- Statistica ufficiale (European Master of Official Statistics: EMOS)

Con la scelta degli esami opzionali il percorso generale può essere orientato verso i seguenti ambiti:

- Statistica per la medicina e l'ambiente
- Statistica per le scienze sociali, demografia
- Scienze attuariali (accesso all'esame di stato di attuario)
- Data science



CORSI OBBLIGATORI

Crediti in parentesi

Anno I, Semestre I:

- Probabilità e matematica per la statistica (12)
- Inferenza statistica e metodi computazionali (12)
- Laboratorio di R (1)

Anno I, Semestre II:

- Algoritmi e programmazione per l'analisi dei dati (9)
- Statistica Bayesiana (6)
- Teoria e pratica dei modelli statistici (12)

Anno II, Semestre I:

- Longitudinal data analysis (9)

I corsi del primo anno includono l'introduzione al software R, Python e Stata.



CORSI A SCELTA DEL PERCORSO “GENERALE”

Insegnamenti caratterizzanti da 9 cfu (sceglierne due):

- Causal inference and program evaluation
- Design and analysis of sample surveys
- Multivariate analysis and statistical learning
- Statistics for spatial data
- Metodi statistici per l'analisi e la gestione dei rischi
- Statistica attuariale

Insegnamenti affini da 6 cfu (sceglierne due):

- Bayesian data analysis
- Biostatistics
- Economic demography
- Methods and tools for official statistics
- Statistical analysis of network data
- Statistical information systems: big data, open data and semantic web
- Statistical methods for forecasting and quantitative marketing

Come affini e libera scelta si possono inserire insegnamenti di altri corsi di laurea, ad esempio per approfondire la Data Science si possono inserire insegnamenti di Machine learning e Data mining

Insegnamento a libera scelta da 9 cfu (possibile tirocinio) + Tesi (20 cfu)



PERCORSO “STATISTICA UFFICIALE”

Insegnamenti obbligatori:

- Methods and tools for official statistics (6)
- Design and analysis of sample surveys (9)
- Statistics for spatial data (9)

Un insegnamento a scelta:

- Economic demography (6)
- Social network analysis (6)
- Statistical information systems: big data, open data and semantic web (6)

Tirocinio presso Istat (Roma o Firenze) o Ufficio di Statistica del Comune di Firenze (10, ovvero 250 ore)

Tesi di laurea su temi di statistica ufficiale (20 cfu)

Il percorso “Statistica ufficiale”, progettato in conformità ai requisiti stabiliti da EUROSTAT, ha ottenuto la certificazione **European Master of Official Statistics (EMOS)**:

<http://www.cros-portal.eu/content/emos>



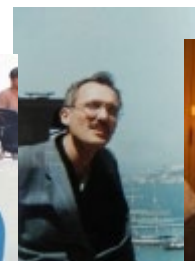
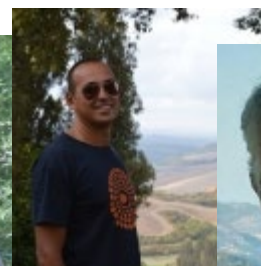
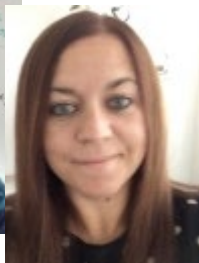
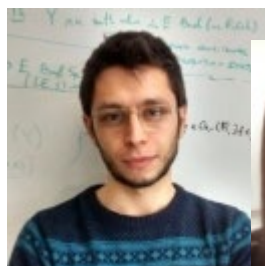
PUNTI DI FORZA DEL CORSO DI LAUREA

- ❖ accurata progettazione del percorso di studi, basata sul continuo confronto tra docenti, studenti e mondo del lavoro
- ❖ proficua interazione con l'attività di ricerca di uno dei principali dipartimenti di statistica e informatica in Italia (riconosciuto «dipartimento di eccellenza»)
- ❖ docenti di notevole livello scientifico e consolidata esperienza didattica



DOCENTI

I docenti sono esperti di livello internazionale nei propri settori
Profili su www.sds.unifi.it





BORSE PREMIO

Verranno messe a bando (entro fine maggio) alcune borse premio per **incentivare la mobilità**. I requisiti non sono ancora definiti, verosimilmente saranno simili a quelli dell'a.a. 2021-22.

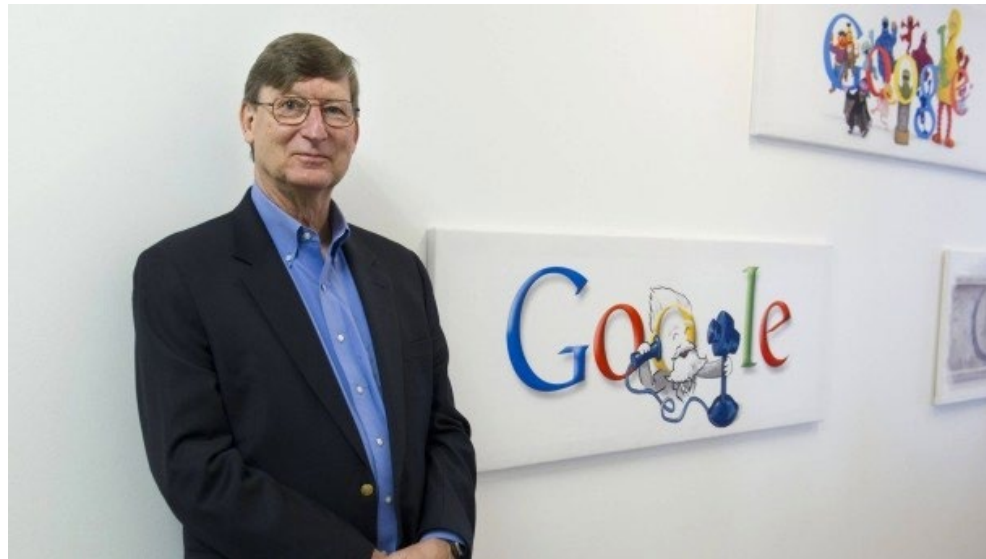
Questi sono i requisiti delle 10 borse da 3000 euro (rinnovabili al secondo anno) relative all'a.a. 2021-22:

- a) essere iscritti, entro il 5 novembre 2021, al primo anno della Laurea Magistrale Statistica e data science;
- b) essere residenti fuori dalla Regione Toscana *oppure* avere conseguito il titolo presso un Ateneo diverso dall'Università di Firenze;
- c) aver conseguito la laurea di primo livello (o titolo equipollente) in data non anteriore al 01/01/2020;
- d) aver conseguito la laurea di primo livello (o titolo equipollente) con un voto di almeno 100/110.

I keep saying the sexy job in the next ten years will be statisticians. The ability to take data—to be able to understand it, to process it, to extract value from it, to visualize it, to communicate it—that's going to be a hugely important skill in the next decades, not only at the professional level but even at the educational level for elementary school kids, for high school kids, for college kids. Because now we really do have essentially free and ubiquitous data. So *the complimentary scarce factor is the ability to understand that data and extract value from it.*

Hal Varian

Professor of information sciences, business, and economics at the University of California at Berkeley and Google's chief economist
McKinseyQuarterly, January 2009



La previsione di Hal Varian si è avverata...

Questo sito di ricerca del lavoro negli USA stila la classifica dei migliori lavori. Negli ultimi anni **Data scientist** e **Statistician** sono sempre ai primi posti.

Ranking of best jobs of 2021

1. Data scientist
2. Genetic Counselor
3. Statistician
4. Medical Services Manager
5. Mathematician

Anche in Italia i laureati in statistica hanno ottime opportunità. Dall'indagine AlmaLaurea sui laureati del 2019 risulta che ad un anno dal conseguimento del titolo i **laureati magistrali in Statistica di Unifi** hanno un **tasso di occupazione dell'88.2%**, in linea con il 90.2% nazionale – molto al di sopra del tasso di occupazione nazionale di tutti i laureati magistrali, pari al 70.7%

WORD CLOUD OCCUPAZIONE LAUREATI



Altri laureati stanno facendo il dottorato di ricerca (Firenze, Milano, Padova, Roma)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Laurea Magistrale in
Statistica e data science

www.sds.unifi.it

