



**“Insegnare statistica: idee e strumenti.”**

**CALENDARIO**

Il Corso si svolgerà nel periodo da ottobre a dicembre 2017, il martedì pomeriggio dalle 15 alle 19, per un totale di otto lezioni, più un incontro finale. Il calendario degli incontri è il seguente:

Data	Argomento	aula	Orario
10 ottobre	Introduzione alla Statistica	Aula 32	15:00 – 19:00
17 ottobre	Relazione tra variabili	Aula 32	
24 ottobre	Probabilità e Statistica	Aula 32	
31 ottobre	Introduzione all’inferenza statistica	Aula 32	
7 novembre	Istat per la Scuola	Laboratorio A	15:00 – 19:00
14 novembre	Le statistiche ufficiali nella pratica didattica	Laboratorio A	
21 novembre	Sistemi informativi statistici	Laboratorio A	
28 novembre	Statistica in laboratorio	Laboratorio A	
12 dicembre	Seminario conclusivo	Aula 32	15:00 – 19:00

**AULE**

Le lezioni si tengono presso il Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni ‘G. Parenti’ (DiSIA), viale Morgagni 59 Firenze

- Aula A Laboratorio di Statistica, sottosuolo
- Aula 32, secondo piano

**COME ARRIVARE**

Il DiSIA si trova a Firenze in viale Morgagni, 59 (<http://www.disia.unifi.it/>), nella zona Nord di Firenze, vicino dell'ospedale di Careggi.

Arrivando dall’autostrada A1 conviene uscire per immettersi sulla A11 in direzione Firenze e percorrerla fino alla fine (direzione Firenze centro/aeroporto) per poi seguire le indicazioni per Rifredi, ospedale di Careggi.

Dalla stazione ferroviaria Firenze S. M. Novella si può raggiungere il Dipartimento con l'autobus ATAF n. 14/B o 14/C direzione Tolentino o Careggi: da piazza di Santa Maria Novella percorrere circa 322 m. per raggiungere la fermata STAZIONE NAZIONALE e scendere alla fermata ALDEROTTI C.T.O da cui si raggiunge il DiSIA dopo circa 345 m. Nei pressi transitano anche gli autobus n. 2, 20 e 28.

La stazione ferroviaria più vicina è Firenze Rifredi da cui si può raggiungere il Dipartimento a piedi in circa 10 minuti percorrendo via dello Steccuto fino al semaforo, svoltando a destra in via Reginaldo Giuliani, poi verso sinistra percorrendo via S. Stefano in Pane fino all'incrocio con viale Morgagni e svoltando a sinistra.

I treni sulla tratta Firenze S. M. Novella - Firenze Rifredi (e ritorno) partono ogni 10-15 minuti.

Mappa Google: <http://local.disia.unifi.it/mappa-disia.php>



## “Insegnare statistica: idee e strumenti.”

### Programma degli incontri

#### 1 **Introduzione alla Statistica** (a cura di [Carla Rampichini](#), DiSIA)

- Il Ragionamento statistico
- Il Processo di analisi dei dati
- Variabili statistiche e loro modalità
- Rappresentazioni grafiche e tabelle
- Indici di posizione, misure di variabilità

#### 2 **Relazione tra variabili** (a cura di [Giovanni Marchetti](#), DiSIA)

- Indipendenza e associazione
- Il modello di regressione lineare

#### 3 **Probabilità e Statistica** (a cura di [Leonardo Grilli](#), DiSIA)

- Concetti di base
- Applicazioni della probabilità

#### 4 **Introduzione all'inferenza statistica** (a cura di [Fabrizio Cipollini](#), DiSIA)

- Campionamento
- Stima puntuale e intervalli di confidenza
- Test delle ipotesi

#### 5 **Istat per la Scuola**: materiali e strumenti di supporto alla didattica

(a cura di [Silvia Da Valle](#) | [Istat, sede per la Toscana](#))

- I materiali didattici dell'Istat e gli altri prodotti di supporto all'insegnamento
- Statistica in laboratorio: gli strumenti Istat per l'analisi statistica avanzata
- Proposte di attività con l'uso dei materiali Istat

#### 6 **Le statistiche ufficiali nella pratica didattica**: accesso ai dati Istat per i possibili utilizzi con la classe

(a cura di [Silvia Da Valle](#) | [Istat, sede per la Toscana](#))

- L'informazione statistica ufficiale come strumento di lavoro in classe: i canali di accesso ai dati
- Estrarre informazioni dai dati: leggere e interpretare le statistiche ufficiali
- L'elaborazione dei dati: possibili applicazioni sulle statistiche di fonte ufficiale

#### 7 **Sistemi informativi statistici**

(a cura di [Cristina Martelli](#), DiSIA)

- Modellazione concettuale di un problema
- Traduzione in una struttura di dati
- Reperimento e riuso (in chiave statistica) dei giacimenti di dati amministrativi
- Potenzialità del web semantico, degli open data e dei linked data
- Interdisciplinarietà delle fonti: azioni didattiche condivise

#### 8 **Statistica in laboratorio**

- Analisi dei dati con l'ausilio di software statistico
- Esercitazione



## Programma analitico

### 5 – Istat per la Scuola: materiali e strumenti di supporto alla didattica

- Il contesto di riferimento
  - Il ruolo dell'Istat e l'impegno per la promozione della cultura statistica
  - Il profilo della disciplina statistica nelle nuove linee guida ministeriali per il curriculum della scuola secondaria di secondo grado
- I materiali didattici dell'Istat
  - Pacchetti didattici su temi curricolari
  - Kit “Facciamo Statistica”
  - Scuoladistatistica-Lab: la piattaforma di formazione per la scuola
  - Altri materiali per uso didattico
- Altri prodotti Istat di supporto alla didattica: grafici dinamici; calcolatori; infografiche
- Statistica in laboratorio: gli strumenti Istat per l'analisi statistica avanzata
  - L'atlante statistico territoriale dei Comuni
  - Strumenti per l'analisi spaziale: i sistemi informativi geografici dell'Istat
  - Statistics eXplorer: uno strumento per visualizzazioni dinamiche
- Altri materiali on line: uno sguardo oltre l'Istat
  - Materiali DISIA, SIS e materiali in lingua inglese [OECD, EUROSTAT, project set]
- Proposte di attività con le classi a partire dai materiali descritti e discussione

### 6 – Le statistiche ufficiali nella pratica didattica: accesso ai dati Istat per i possibili utilizzi con la classe

- L'informazione statistica ufficiale come strumento di lavoro: panoramica sui canali di accesso all'informazione statistica ufficiale
  - Pubblicazioni
  - Banche dati (I.Stat; banche dati tematiche)
  - Microdati
- Spunti per i possibili impieghi delle statistiche ufficiali nella didattica
  - Analisi e interpretazione dei dati con le pubblicazioni Istat (Esempi da “Italia in cifre” e “Noi Italia”)
  - Ricercare e organizzare i dati della statistica ufficiale (Esempi da I.Stat e dalla banca dati delle statistiche demografiche)
  - Elaborare i dati Istat. Applicazioni con:
    - *Database delle statistiche demografiche (equazione della popolazione, la piramide delle età)*
    - *Noi Italia (confronti territoriali, grafici)*
    - *I.Stat correlazione, regressione*
    - *Banca dati politiche di sviluppo e BES per il calcolo di indici, tassi rapporti*
- Lettura e trattamento dei dati nel contesto delle prove INVALSI
  - Le competenze di analisi e interpretazione dei dati: le rappresentazioni grafiche e le tabelle
  - Le competenze nel trattamento dei dati: indicatori di sintesi e misure di variabilità
- Uno sguardo oltre l'Istat: statistiche oltre i confini nazionali
  - UNECE quick statistics; EUROSTAT; OECD

### 7 – Sistemi informativi statistici

- Rappresentazione del dominio e del tema studiato dall'analisi statistica, attraverso un adeguato sistema di fonti. Si tratta di un argomento di particolare attualità perché i recenti avanzamenti tecnologici mettono a disposizione degli statistici fonti e dati di grande diffusione, potenza e pervasività.
- Riflessione su tali nuove fonti con un taglio critico ed interdisciplinare, affinché l'insegnante di statistica possa farsi promotore di azioni didattiche condivise con i colleghi delle materie più legate al tema che si intende misurare e analizzare (economia, diritto, scienze, scienze umane e sociali) e di informatica (per la messa a punto tecnica delle basi di dati).
- Modellazione concettuale di un problema e della sua traduzione in una struttura di dati, si parlerà del reperimento e del riuso (in chiave statistica) dei giacimenti di dati amministrativi e si accennerà infine alle potenzialità che nascono dall'uso del web semantico, degli open data e dei linked data.