



## “Insegnare statistica: idee e strumenti.”

### Corso di aggiornamento rivolto ai docenti delle Scuole Secondarie di secondo grado

Il corso è organizzato dal Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni “G. Parenti” (DiSIA) dell’Università degli Studi di Firenze in collaborazione con ISTAT (sede territoriale per la Toscana) e fa parte delle iniziative promosse dal DiSIA nell’ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS). L’obiettivo del corso è valorizzare e promuovere l’insegnamento della Statistica nelle Scuole Secondarie di secondo grado, al fine di trasmettere agli studenti le competenze statistiche comprese nell’asse matematico. L’organizzazione di parte degli incontri in aule di informatica permette ai partecipanti di sperimentare direttamente il possibile utilizzo dei dati e di alcuni software di analisi statistica, attraverso la simulazione di esercitazioni pratiche con la classe. Il corso è strutturato in 9 incontri settimanali, dal 8 gennaio al 26 febbraio 2018. Ai partecipanti sarà richiesto di preparare un elaborato finale da discutere collegialmente in un incontro conclusivo in data da definire. A coloro che avranno seguito almeno 6 dei 9 incontri e consegnato l’elaborato finale sarà rilasciato un attestato. La partecipazione al corso è gratuita, ma i posti sono limitati. Gli insegnanti interessati dovranno inviare domanda di iscrizione alla responsabile del corso, Prof.ssa Carla Rampichini (carla.rampichini@unifi.it).

### CALENDARIO

Il Corso si svolgerà nei mesi di gennaio e febbraio 2019, 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
8 gennaio	Introduzione alla Statistica	Aula 32	15:00 – 19:00
15 gennaio	Relazione tra variabili	Aula 32	
22 gennaio	Probabilità e Statistica	Aula 32	
29 gennaio	Introduzione all’inferenza statistica	Aula 32	
5 febbraio	Istat per la Scuola	Aula32, Lab B (16-19)	15:00 – 19:00
12 febbraio	Le statistiche ufficiali nella pratica didattica	Laboratorio B	
19 febbraio	Sistemi informativi statistici	Laboratorio B	
26 febbraio	Statistica in laboratorio	Laboratorio B	
Da definire	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.

### SEDE DEL CORSO

Il DiSIA è ubicato in viale Morgagni 59 a Firenze, in zona Careggi (<https://www.disia.unifi.it/vp-121-dove-siamo.html>).



## “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 **A cura di Istat: Istat per la Scuola:** materiali e strumenti di supporto alla didattica

(Alessandro Valentini - Silvia Da Valle, Istat sede per la Toscana)

- Il contesto di riferimento: il profilo della disciplina e le azioni dell'Istat per lo sviluppo della cultura statistica
- I materiali didattici dell'Istat
- Avvicinare l'informazione statistica attraverso le modalità del gioco

#### 6 **A cura di Istat: Statistiche ufficiali nella pratica didattica:** accesso, lettura, trattamento dei dati Istat per i possibili utilizzi nelle classi

(Silvia Da Valle, Istat sede per la Toscana)

- Ricercare e organizzare i dati della statistica ufficiale
- “Laboratorio di statistiche”
- Utilizzo dei dati per conoscere e decidere

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

(a cura di Cristina Martelli, DiSIA)

- Modellazione concettuale di un problema
- Traduzione in una struttura di dati
- Reperimento e del 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**

(a cura di DiSIA)

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



## “Insegnare statistica: idee e strumenti.”

### Programma analitico

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

- Il contesto di riferimento
  - Il ruolo dell'Istat e l'impegno per lo sviluppo della cultura statistica e le azioni di promozione
  - I possibili scenari di utilizzo delle statistiche ufficiali alla luce delle linee guida ministeriali e delle prove INVALSI
- I materiali dell'Istat: pacchetti didattici e altri prodotti di possibile utilizzo nella didattica
- Avvicinare l'informazione statistica attraverso le modalità del gioco: esperienze di misurazione della cultura statistica e di valutazione delle percezioni attraverso le statistiche ufficiali con gli strumenti della *gamification*

#### 6 **A cura di Istat - Statistiche ufficiali nella pratica didattica: accesso, lettura, trattamento dei dati Istat per i possibili utilizzi nelle classi**

- Ricercare e organizzare i dati della statistica ufficiale
  - I canali di accesso all'informazione statistica (banche dati, microdati)
  - Orientarsi tra le statistiche: la produzione editoriale dell'Istat per la lettura della dimensione quantitativa della realtà (Pubblicazioni, Sistemi informativi)
- “Laboratorio di statistiche”: gli strumenti Istat per l'analisi statistica avanzata (Atlante statistico territoriale dei Comuni; strumenti per l'analisi spaziale)
- Utilizzo dei dati per conoscere e decidere

#### 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.