

## SCHEDA DEL CORSO

<b>TITOLO</b> La "Scienza del caso" per capire la realtà: aleatorietà e variabilità
<b>Presentazione</b> La statistica permea la nostra vita quotidiana: quando leggiamo i risultati di un sondaggio elettorale, quando eseguiamo un test acquistato in farmacia, quando in una pubblicità vediamo valutato il grado di efficacia di un prodotto cosmetico... I sondaggi, la diagnostica medica, le previsioni economiche, le assicurazioni, sono solo alcuni esempi in cui la "Scienza del caso" è diventata irrinunciabile. Stiamo vivendo nell' <i>età dei numeri</i> e la comprensione dell'aleatorietà e della variabilità sono centrali per decodificare correttamente molti aspetti della nostra vita di tutti i giorni.
<b>Docenti:</b> Marco Minozzo, <i>Parte del corso sarà svolta con l'apporto di un docente esperto del settore (Data Analyst), ancora non designato.</i>
<b>Oggetto di studio</b>  I contenuti veicolati dal corso riguarderanno: <ul style="list-style-type: none"><li>• cenni storici sulla teoria del caso e fondamenti sulla probabilità e sugli esperimenti casuali;</li><li>• introduzione alla probabilità condizionata e agli alberi degli eventi;</li><li>• il paradosso di Simpson nel valutare l'efficacia di un medicinale;</li><li>• i test diagnostici e il problema dei falsi positivi (sensitivity e specificity);</li><li>• la <i>prosecutor's fallacy</i> nel caso dei test del DNA;</li><li>• concetti di base sul campionamento e sul processo di stima;</li><li>• campionamento non probabilistico e tecniche di campionamento probabilistico;</li><li>• l'errore campionario, l'errore non campionario e le indagini statistiche campionarie;</li><li>• i sondaggi di opinione e altre indagini campionarie.</li></ul>
<b>Obiettivi di apprendimento attesi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Conoscenze</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ concetti alla base della teoria della probabilità e del campionamento statistico;</li><li>○ concetti alla base della probabilità condizionata;</li><li>○ concetti alla base del campionamento probabilistico.</li></ul></li><li>• <b>Abilità</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Capacità di riconoscere nella propria vita quotidiana situazioni potenzialmente problematiche, risolvibili con una giusta comprensione dei concetti di probabilità condizionata e di campionamento statistico.</li></ul></li><li>• <b>Competenze</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Sviluppare l'analisi critica di situazioni complesse che coinvolgano aleatorietà o variabilità.</li><li>○ Migliorare la comunicazione riguardo alle proprie analisi e il confronto su problemi di natura probabilistica o statistica.</li></ul></li></ul>
<b>Modalità didattiche</b> Il percorso verrà realizzato con modalità sincrone (lezioni in zoom). Verranno realizzate riportando numerosi esempi, casi rilevanti e paradigmatici atti a illustrare i concetti individuati.

L'utilizzo di casi studio ed esempi accompagnerà gli studenti delle diverse discipline in un percorso di avvicinamento ai principali concetti di analisi dell'aleatorietà e delle loro applicazioni.

### **Date e orari**

#### **Aprile:**

- ★ Martedì 6, ore 10 – 13 (lezione sincrona);
- ★ Martedì 13, ore 14 – 17 (lezione sincrona);
- ★ Mercoledì 21, ore 10 – 13 (lezione sincrona);
- ❖ Lunedì 26 (lezione asincrona).

#### **Maggio:**

- ❖ Lunedì 3 (lezione sincrona);
- ❖ Lunedì 10 (lezione sincrona).

### **Modalità di valutazione**

Domande a risposta multipla o a risposta numerica con lo strumento Quiz della piattaforma Moodle.

### **CFU / ore**

3 CFU / 18 ore