



# UNIVERSITÀ DI PISA

## SCIENZE STATISTICHE APPLICATE ALLA RICERCA E ALLA GESTIONE SANITARIA

### MARCO FORNILI

Academic year	2022/23
Course	SCIENZE RIABILITATIVE DELLE PROFESSIONI SANITARIE
Code	002PA
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
ANALISI DEI DATI PER LE STRATEGIE AZIENDALI	INF/01	LEZIONI	24	VALERIO BATINI
STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA	SECS-S/02	LEZIONI	24	MARCO FORNILI

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

##### Modulo ANALISI DEI DATI PER LE STRATEGIE AZIENDALI:

Al termine del corso:

- lo studente avrà acquisito conoscenze in merito agli strumenti e alle metodologie per l'analisi di basi di dati
- saranno introdotte conoscenze di strumenti per l'analisi dei dati

##### Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

Per ciascuno argomento, lo studente acquisirà i concetti teorici.

#### Modalità di verifica delle conoscenze

##### Modulo ANALISI DEI DATI PER LE STRATEGIE AZIENDALI:

- Per l'accertamento delle conoscenze saranno svolte delle prove in itinere utilizzando test e/o incontri tra il docente e il gruppo di studenti che sviluppa il progetto

##### Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

Per ciascun argomento, allo studente saranno proposti degli esercizi per la verifica delle nozioni teoriche apprese.

#### Capacità

##### Modulo ANALISI DEI DATI PER LE STRATEGIE AZIENDALI:

Al termine del corso:

- lo studente avrà approfondito o acquisiti conoscenze di software excel per analizzare basi di dati
- lo studente sarà in grado di svolgere una ricerca e analisi delle basi di dati
- lo studente sarà in grado di presentare (con word) in una relazione scritta i risultati analizzati

##### Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

Lo studente saprà applicare i concetti appresi a contesti specifici.

#### Modalità di verifica delle capacità

##### Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

Saranno proposti una serie di esercizi di cui verranno fornite le soluzioni. Alcuni degli esercizi saranno svolti in classe e gli altri potranno essere risolti autonomamente dagli studenti.

#### Comportamenti

##### Modulo ANALISI DEI DATI PER LE STRATEGIE AZIENDALI:



# UNIVERSITÀ DI PISA

- Saranno acquisite opportune accuratezza e precisione nello svolgere attività di raccolta e analisi di dati sperimentali e non

## Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

Allo studente sarà richiesto di seguire attivamente le lezioni frontali e svolgere autonomamente gli esercizi assegnati.

### Modalità di verifica dei comportamenti

#### ANALISI DEI DATI PER LE STRATEGIE AZIENDALI:

Durante il corso verranno proposte prove di autovalutazione.

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

#### Modulo ANALISI DEI DATI PER LE STRATEGIE AZIENDALI:

- Non sono richiesti particolari prerequisiti ma nel caso in cui tutti gli studenti abbiano già delle buone conoscenze di base degli argomenti trattati verranno approfonditi

## Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

Nessuno

### Indicazioni metodologiche

#### Modulo ANALISI DEI DATI PER LE STRATEGIE AZIENDALI:

- lezioni frontali, con ausilio di lucidi/slides

## Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

La teoria sarà esposta durante le lezioni frontali. Saranno proposti esercizi di cui verranno fornite le soluzioni.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### Modulo ANALISI DEI DATI PER LE STRATEGIE AZIENDALI:

1. **introduzione / Introduction**
2. **algoritmi e diagramma a blocchi / algorithms and block diagram**
  1. definizione / definition
  2. i blocchi elementari / the elementary blocks
  3. strutture di controllo nei diagrammi a blocchi / control structures in block diagrams
3. **elementi di statistica / elements of statistics**
  1. cosa intendiamo per statistica / what we mean by statistic
  2. perché la statistica è necessaria per gli operatori sanitari? / why is statistics necessary for healthcare professionals?
  3. gli studi sanitari / health care studies
  4. terminologia / terminology
  5. media aritmetica, media troncata, mediana, moda / arithmetic mean, truncated mean, median, mode
4. **tecniche di valutazione economica in sanità / economic evaluation techniques in health care**
  1. definizione di valutazione economica / definition of economic evaluation
  2. oggetto dell'analisi / object of analysis
  3. identificazione dei costi / cost identification
  4. la prospettiva dell'analisi / the perspective of the analysis
  5. tipologie di costo / cost types
  6. valutazione dei costi / cost evaluation
  7. teoria del capitale umano / human capital theory
  8. valutazione dei costi: gross costing, micro costing / cost evaluation: gross costing, micro costing
  9. valutazione dei costi: orizzonte temporale / cost evaluation: time horizon
  10. vari significato di costo / various meaning of cost
  11. centri di costo / cost centers
  12. fattori produttivi / production factors
5. **strumenti per l'analisi dei dati / tools for data analysis**
  1. software di produttività personale / personal productivity software
  2. il foglio elettronico / the spreadsheet
  3. riferimento relativo e riferimento assoluto / relative reference and absolute reference
  4. usare l'apice per casi particolari / use the apex for special cases
  5. cerca verticale, cerca orizzontale / search vertical, search horizontal
  6. ricerca per corrispondenza più simile / most similar correspondence search
  7. definire e utilizzare nomi nelle formule / define and use names in formulas
  8. assegnare un nome a una cella, assegnare un nome a un intervallo selezionato / name a cell, name a selected range
  9. usare un nome creato / use a created name
  10. le funzioni Excel / the Excel functions



# UNIVERSITÀ DI PISA

11. inserimento e scelta di una funzione / *entering and choosing a function*
12. alcune funzioni predefinite / *some predefined functions*
13. elenchi incorporati / *embedded lists*
14. personalizzare gli elenchi di Excel / *customize Excel lists*
6. **annidamento di funzioni in Excel / nesting functions in Excel**
  1. analisi di una formula / *formula analysis*
  2. le funzioni testo / *the text functions*
  3. funzioni min() e max() / *min () and max () functions*
  4. calcolo interessi composti / *compound interest calculation*
7. **gli indicatori del laboratorio management e sanità (MeS) / the indicators of the management and health laboratory (MeS)**
  1. le dimensioni / *the dimensions*
  2. livelli di salute della popolazione / *health levels of the population*
  3. la valutazione della capacità di perseguire gli orientamenti del sistema regionale / *evaluation of the ability to pursue the guidelines of the regional system*
  4. la valutazione socio sanitaria / *the socio-health assessment*
  5. la valutazione esterna ed interna / *external and internal evaluation*
  6. valutazione dell'efficienza operativa e della performance economico finanziaria / *evaluation of the operational efficiency and economic and financial performance*
  7. valutazione dell'indicatore C4.12 / *evaluation of the C4.12 indicator*
8. **word / word**
  1. selezione di parole, righe, paragrafi / *selection of words, lines, paragraphs*
  2. tasti scelta rapida word / *shortcut keys word*
  3. intestazione di pagina / *page header*
  4. i "campi" di word / *the "fields" of word*
  5. creazione del sommario / *creation of the summary*
9. **il budget / the budget**
  1. introduzione / *introduction*
  2. i vantaggi / *the advantages*
  3. il processo di redazione / *the drafting process*
  4. approccio nella definizione / *approach in the definition*
  5. il processo di budget / *the budget process*
  6. elaborazioni ed analisi / *processing and analysis*
  7. azioni correttive ed obiettivi / *corrective actions and goals*

## Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

Introduzione alla statistica medica

Statistica descrittiva

Probabilità

Distribuzioni discrete e continue

Distribuzione binomiali e normali

Distribuzioni campionarie

Intervalli di confidenza e test di ipotesi

Test chi quadrato

Accuratezza diagnostica

## Bibliografia e materiale didattico

### Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

Il materiale del corso verrà pubblicato sul portale elearning.

Testi consigliati:

- Martin Bland. Statistica medica. Maggioli Editore
- Marcello Pagano, Kimberlee Gauvreau. Biostatistica. Idelson-Gnocchi

## Modalità d'esame

### Modulo ANALISI DEI DATI PER LE STRATEGIE AZIENDALI:

Test a domande con risposte multiple personalizzati per ognuno degli studenti.

Le risposte ad una stessa domanda possono essere diverse e comunque presentate in ordine diversificato

### Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

Prova scritta

## Note

### Modulo STATISTICA APPLICATA ALLA RICERCA:

Ricevimenti su appuntamento. Si prega di inviare una email di richiesta al docente ( [marco.fornili@unipi.it](mailto:marco.fornili@unipi.it) ).