



Terza Edizione dello

# Short Master in

## Statistica, Ricerca Biomedica e Salute (StaRBiS3)

---

Aula MASTER

Dipartimento di Economia e Finanza

Universita' degli Studi di Bari Aldo Moro



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO



# Short Master in Statistica, Ricerca Biomedica e Salute - Terza edizione (Starbis3)

## Direttore:

Prof. Nunziata Ribecco

## Soggetto proponente:

Dipartimento di Economia e Finanza, Università degli Studi di Bari Aldo Moro in collaborazione con Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari (ASL Bari)

## Comitato Tecnico Scientifico:

Prof. Nunziata Ribecco, Prof. Alessio Pollice, Dott. Edoardo Altomare

## Docenti:

Prof. Nunziata Ribecco, Prof. Alessio Pollice, Prof. Angela Maria D'Uggento e dott. Crescenza Calculli, Dipartimento di Economia e Finanza, Università di Bari; dott. Edoardo Altomare e dott. Enrico Caputo, ASL, Bari; dott. Giusi Graziano, CORESEARCH, Pescara; dott. Cristina Muschitiello, Data Analyst, Infocamere, Bari.

## OBIETTIVI

Lo *short master* si propone come obiettivo principale quello di formare statistici nell'ambito del settore bio-medico fornendo gli strumenti statistico metodologici finalizzati alle analisi di dati medici e bio-sanitari con particolare riguardo alla modellistica statistico-matematica applicata alla medicina. Pertanto si rivolge a chiunque sia interessato allo studio delle problematiche legate ai fenomeni bio-medici e sanitari (per es. rischio di contrarre una malattia, studio di coorti, relazioni fra variabili sanitarie e demografiche, variabilità e multimensionalità in ambito bio-medico e sanitario), ai professionisti che necessitano della statistica applicata alle ricerche cliniche ed agli statistici che desiderano approfondire l'ambito della statistica bio-medica.

Gli obiettivi specifici vertono sulla formazione in

- A statistica descrittiva, disegni di studio e campionamento;
- B misure di rischio e misure di probabilità;
- C stima, intervalli di confidenza e test di ipotesi;
- D analisi dei dati categoriali;
- E correlazione e regressione;
- F analisi longitudinale;
- G principali software di elaborazione dati;
- H analisi e scrittura di un testo scientifico.

Attraverso il percorso di apprendimento si intende fornire una preparazione teorica e pratica sulle metodologie con particolare attenzione alla loro applicazione in ambito medico-sanitario. A tal fine, infatti, ad ogni modulo teorico si affiancherà l'attività di laboratorio finalizzata all'analisi di dati reali e, inoltre, l'analisi di casi studio con l'obiettivo di fornire la capacità di leggere in maniera critica i risultati di un'analisi statistica ed acquisire autonomia nella loro interpretazione.

## SBOCCHI OCCUPAZIONALI

- Biostatistico in enti di ricerca, in enti ospedalieri (pubblici e privati) ed in tutti gli altri enti dove si svolgono ricerche a carattere bio-medico;
- Addetto alle analisi statistiche di dati clinici in grado di effettuare le necessarie elaborazioni, interpretare i risultati ottenuti e fornire elementi utili alla pratica clinica.

## CERTIFICAZIONI

Ai partecipanti che avranno frequentato almeno l'80% delle lezioni, sarà rilasciato:

- il Diploma di Master in "Statistica Ricerca Biomedica e Salute" con valore di 4 cfu.

I partecipanti che avranno frequentato almeno il 90% delle lezioni acquisiranno, anche:

- **50 crediti formativi ECM**

# Short Master in Statistica, Ricerca Biomedica e Salute - Terza edizione (StaRBiS3)

## ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Lo Short Master si articola in **100 ore** complessive (4 CFU), distribuite in **6 moduli** mensili per 6 settimane, così suddivise:

- 30 ore** di didattica frontale,
- 15 ore** di laboratorio ed esercitazione,
- 10 ore** di presentazione di casi studio e work project
- 45 ore** di studio individuale.

Per ciascun modulo verrà fornito il seguente materiale didattico:

- Slides
- Riferimenti a libri, articoli e siti web
- Script di R
- Schede per prove di valutazione intermedie (test di autovalutazione, comprensione di articoli scientifici e analisi di casi di studio)

## CALENDARIO DEL CORSO

**MODULO 1**                    **24 e 25 gennaio**

**07 e 08 febbraio**

---

**MODULO 2**                    **21 e 22 febbraio**

**06 e 07 marzo**

---

**MODULO 3**                    **20 e 21 marzo**

**03 e 04 aprile**

---

**MODULO 4**                    **17 e 18 aprile**

**08 e 09 maggio**

---

**MODULO 5**                    **22 e 23 maggio**

**05 e 06 giugno**

---

**MODULO 6**                    **19 e 20 giugno**

**03 e 04 luglio**

## CONTENUTI DIDATTICI E DOCENTI DEI MODULI

### > **MODULO 1** **STATISTICA DESCRITTIVA, DISEGNI DI STUDIO E CAMPIONAMENTO**

(Dott. Edoardo Altomare, Prof. Angela Maria D'Uggento, Dott. Giusi Graziano)

#### STATISTICA DESCRITTIVA

- Tipologia di dati
- Indici sintetici
- Grafici

#### PIANI SPERIMENTALI E DI CAMPIONAMENTO

• Studi clinici controllati/studi osservazionali, studi retrospettivi/prospettici, studi di coorte, studi caso-controllo, studi crossover, disegni fattoriali

- Randomizzazione e studi in cieco
- Calcolo della dimensione campionaria (in generale)

Analisi di casi studio e project work (Dott. Edoardo Altomare, Prof. Angela Maria D'Uggento, Dott. Giusi Graziano).

### > **MODULO 2** **MISURE DI RISCHIO E MISURE DI PROBABILITÀ**

(Dott. Enrico Caputo, Prof. Angela Maria D'Uggento, Dott. Giusi Graziano)

#### RISCHIO DI MALATTIA, TASSI, RAPPORTI E ODDS

PROBABILITÀ, DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ, METODO DI BAYES, TEST DIAGNOSTICI

Analisi di casi studio e project work (Dott. Enrico Caputo, Prof. Angela Maria D'Uggento, Dott. Giusi Graziano).

### > **MODULO 3** **STIMA PUNTUALE, INTERVALLI DI CONFIDENZA E TEST DI IPOTESI**

(Prof. Nunziata Ribecco, Dott. Cristina Muschitiello)

STIMA PUNTUALE E INTERVALLI DI CONFIDENZA  
TEST DI IPOTESI I: CONFRONTO FRA GRUPPI PER VARIABILI CONTINUE

- T-test a 1 campione, t-test a 2 campioni, t-test per dati appaiati
- Potenza del test, dimensione campionaria, inconvenienti legati all'utilizzo del p-value
- ANOVA, confronti multipli
- Test non parametrici: test di Wilcoxon a 1 e 2 campioni, test di Mann-Whitney

Analisi di casi studio e project work (Prof. Nunziata Ribecco e dott. Cristina Muschitiello).

## > MODULO 4

### ANALISI DI DATI CATEGORIALI

(Prof. Nunziata Ribecco, Dott. Cristina Muschitiello)

#### TEST DI IPOTESI II: CONFRONTO FRA GRUPPI PER VARIABILI CATEGORICHE

- Test per proporzioni (tabelle di contingenza): test del Chi-quadrato di Pearson, test esatto di Fisher, potenza del test, dimensione campionaria
- Odds ratios, rischi relativi, grado di accuratezza e affidabilità diagnostica (misura  $k$  di concordanza)

Analisi di casi studio e project work (Prof. Nunziata Ribecco e dott. Cristina Muschitiello).

## > MODULO 5

### CORRELAZIONE E REGRESSIONE

(Prof. Alessio Pollice, Dott. Crescenza Calulli)

#### REGRESSIONE LINEARE

- Bias, confondimento, interazioni, multicollinearità

#### REGRESSIONE LOGISTICA

Analisi di casi studio e project work (Prof. Alessio Pollice e dott. Crescenza Calulli).

## > MODULO 6

### ANALISI LONGITUDINALI

(Prof. Alessio Pollice, Dott. Crescenza Calulli)

#### ANALISI DI DATI LONGITUDINALI

- Misure ripetute
- Modelli ad effetti misti

#### ANALISI DELLA SOPRAVVIVENZA

- Censorizzazione
- Curve di Kaplan-Meyer
- Modelli parametrici
- Modello di Cox a rischi proporzionali

Analisi di casi studio e project work (Prof. Alessio Pollice e dott. Crescenza Calulli).



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

Titolo dello Short Master

**STATISTICA, RICERCA BIOMEDICA E SALUTE**

Crediti Formativi Universitari (CFU): 4

Crediti Formativi ECM: 50

#### Organizzazione didattica:

Le lezioni di didattica frontale, le esercitazioni e i laboratori si svolgeranno in incontri quindicinali, il venerdì durante le ore pomeridiane e il sabato mattina.

Gli orari potranno subire variazione in base alle esigenze dei corsisti.

#### DIRETTORE DELLO SHORT MASTER

*Prof.ssa NUNZIATA RIBECCO*

*Dipartimento Economia e Finanza*



#### COSTI:

€ 800

+ € 4,13 (contributo assicurativo)

+ € 54,00 (contributo partecipazione ammissione)

+ € 16,00 (imposta di bollo)



#### SEDE:

Dipartimento di Economia e Finanza  
Università degli Studi di Bari Aldo Moro  
Largo Abbazia Santa Scolastica  
(già via C. Rosalba, 53)  
5° piano, Aula Master



#### SEGRETERIA DEL CORSO

Dipartimento di Economia e Finanza  
Largo Abbazia Santa Scolastica  
70124 Bari T. 080/5049240  
Email: lucia.cataldi@uniba.it



#### ORARI DI RICEVIMENTO:

Lunedì-venerdì  
dalle ore 10:00 alle 12:00  
Martedì e giovedì  
dalle ore 14:30 alle 16:30