

Short Master in
Statistica ricerca biomedica e salute (StaRBiS5) (Quinta edizione)

Direttore: Prof. Nunziata Ribecco

Soggetto proponente: Dipartimento di Economia e Finanza, Università di Bari, in collaborazione con ASL Bari

Comitato Tecnico Scientifico: Prof. Nunziata Ribecco, Prof. Alessio Pollice, Dott. Gianluca Capochiani, Dott. Edoardo Altomare.

Docenti: prof. Nunziata Ribecco, prof. Alessio Pollice, prof. Angela Maria D'Uggento e prof. Crescenza Calculli, Dipartimento di Economia e Finanza, Università di Bari; dott. Edoardo Altomare, ASL, Bari; dott. Giusi Graziano, CORESEARCH, Pescara.

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 multidimensionalità 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 longitudinali; 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 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:

- Per i partecipanti in possesso di laurea v. o., laurea n. o., laurea triennale, il Diploma di Master in "Statistica Ricerca Biomedica e Salute" con valore di 4 cfu
- Per coloro che non sono in possesso del diploma di laurea di cui sopra, un Attestato di Frequenza al Master in "Statistica Ricerca Biomedica e Salute".

- 50 Crediti formativi ECM,

Costi: 800 euro + 4,13 euro (contributo assicurativo)+16,00 euro (imposta di bollo).

Sede: Aula Master, Dipartimento di Economia e Finanza, Università di Bari "Aldo Moro".

Organizzazione didattica

Lo Short Master si articola in 100 ore complessive (4 CFU), distribuite in 6 moduli quindicinali per 12 settimane, così suddivise:

- **30 ore di didattica frontale,**
- **15 ore di laboratorio ed esercitazione,**
- **10 di seminari,**
- **45 ore di studio individuale.**

Le lezioni si terranno il venerdì pomeriggio ed il sabato mattina secondo il seguente orario:

- **Venerdì, 15:00 - 17:00** (didattica frontale e laboratorio)
- **Sabato, 9:00 - 11:00** (didattica frontale e laboratorio)
- **Sabato, 11:00-13:00** (seminari di argomento medico che si terranno nell'ambito del secondo incontro di ogni modulo)

Potranno essere previste modifiche a seguito di particolari esigenze che potrebbero intervenire da parte dei partecipanti al corso.

L'attività didattica può essere prevista anche in modalità a distanza mediante la piattaforma Microsoft Teams.

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 (comprensione di articoli scientifici analisi di casi di studio)

Le valutazioni intermedie contribuiranno a determinare la valutazione finale dello short master.

CALENDARIO SHORT MASTER STARBiS A. A. 2021/22

Modulo 1:

28 e 29 gennaio; 11 e 12 febbraio

Statistica descrittiva, disegni di studio e campionamento (Dott. Edoardo Altomare, 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)

Seminario: "Il data management negli studi clinici" (Dott. Rossella Restignoli).

Modulo 2:

25 e 26 febbraio; 11 e 12 marzo

Misure di rischio e misure di probabilità (Dott. E. Altomare, Prof. Angela M. D'Uggento, Dott. Giusi Graziano)

Rischio di malattia, tassi, rapporti e odds

- Definizione di probabilità, distribuzioni di probabilità, Metodo di Bayes, test diagnostici

Seminario: Validazione statistica dei test diagnostici, (prof. Laura Ventura, Università di Padova)

Modulo 3:

25 e 26 marzo; 8 e 9 aprile

Stima puntuale, intervalli di confidenza e test di ipotesi (Prof. Nunziata Ribecco, Prof. Angela Maria D'Uggento)

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

Seminario: "Stratificazione del rischio" (Dott. Vito Lepore, Mario Negri Milano)

Modulo 4:

22 e 23 aprile; 6 e 7 maggio

Analisi di dati categoriali e test non parametrici (Prof. Nunziata Ribecco, Prof. Angela Maria D'Uggento)

Test non parametrici: test di Wilcoxon a 1 e 2 campioni, test di Mann-Whitney

Test di ipotesi II: confronto fra gruppi per variabili categoriali

- test per proporzioni (tabelle di contingenza): test del Chi-quadrato di Pearson, test esatto di Fisher, potenza del test, dimensione campionaria

Test di ipotesi II: confronto fra gruppi per variabili categoriali

- odds ratios, rischi relativi, grado di accuratezza e affidabilità diagnostica (misura k di concordanza)

Seminario: "Metodi statistici in economia sanitaria" (Prof. Andrea Tancredi, Sapienza Università di Roma)

Modulo 5:

20 e 21 maggio; 3 e 4 giugno

Correlazione e regressione (Prof. Alessio Pollice, Prof. Crescenza Calculli)

Correlazione e regressione

Regressione lineare

- Bias, confondimento, interazioni, multicollinearità

Regressione logistica (binaria e ordinale)

Analisi di casi studio e project work (Prof. Alessio Pollice e dott. Enza Calculli).

Seminario: "Clinical studies in the "Omics era": from translational science to system biology. Are

we already there?" (Dott. Michele Vacca, Università di Bari)

Modulo 6: 17 e 18 giugno; 1 e 2 luglio

Analisi longitudinali (Prof. Alessio Pollice, Prof. Crescenza Calculli)

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

Seminario: Titolo da definire (dott. Edoardo Altomare, ASL bari)