UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Big Data in Public Health

2526-2-FDS01Q043-FDS01Q04301

Obiettivi

Il corso si propone di fornire i concetti di base dell'epidemiologia che sono alla base di un adeguato approccio metodologico a un progetto di ricerca nel campo della salute pubblica. Lo studente sarà in grado di gestire dati sanitari, concentrandosi in particolare su diversi aspetti tra cui il disegno di studio, la gestione e l'analisi dei dati. Lo studente sarà in grado di implementare strategie di disegno adeguate ai registri e ai dati sanitari amministrativi. Lo studente sarà in grado di calcolare gli indicatori di qualità / prestazioni.

Obiettivi di apprendimento secondo i Descrittori di Dublino (DdD)

1. Conoscenza e comprensione
   Comprendere i concetti di base dell'epidemiologia e del disegno di studio.
   Conoscere i vantaggi e le possibili insidie dell'uso di dati sanitari amministrativi per la ricerca sugli esiti.
   Comprendere le problematiche dei dati censurati e conoscere i possibili metodi di analisi.

2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate
   Utilizzare il software statistico R per trattare i dati in sanità pubblica
   Calcolare misure di incidenza e associazione anche in presenza di dati censurati.
   Implementare strategie di progettazione su registri e dati sanitari amministrativi.
   Calcolare indicatori di qualità/performance.
   Interpretare i risultati dei modelli.

3. Autonomia di giudizio
   Sviluppare la capacità di scegliere metodi statistici appropriati.
   Valutare criticamente i limiti e gli assunti dei modelli e riconoscere le potenziali fonti di distorsione.
   Valutare criticamente i metodi statistici utilizzati nella letteratura medica/epidemiologica.

4. Abilità comunicative

   Presentare e discutere le analisi effettuate sui dati sanitari elettronici.

5. Capacità di apprendimento
   Esplorare la letteratura attuale e valutare criticamente le metodologie emergenti o le applicazioni reali.

Contenuti sintetici

Epidemiologia di popolazione. Disegni di studio. Analisi della sopravvivenza. Metodi statistici con applicazione ai registri e dati sanitari amministrativi.

Programma esteso

Nozioni di base sull'epidemiologia di popolazione. Disegni di studio: progetti avanzati per combinare dati provenienti da fonti diverse (dati di registro, biomarcatori, biobanche, sondaggi). Analisi della sopravvivenza: stima della funzione di sopravvivenza e modello di Cox. Approcci di Record linkage e metodi statistici con applicazione ai registri e dati sanitari amministrativi. Esempi di indicatori di qualità / prestazioni, ricerca con dati amministrativi, sistema di indicatori per valutare l'adeguatezza dei percorsi clinici nelle malattie croniche.

Prerequisiti

Statistica descrittiva e inferenziale. Uso di R (https://cran.r-project.org/).

Modalità didattica

Lezioni frontali con l'utilizzo di metodologie attive affiancate da laboratori informatici con attività supervisionate in piccoli gruppi. Lettura critica di articoli metodologici riguardanti la salute pubblica.

- 2 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa in presenza;
- 3 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa in remoto (asincrona);
- 5 lezioni da 3 ore svolte in modalità erogativa nella parte iniziale che è volta a coinvolgere gli studenti in modo interattivo nella parte successiva.

Materiale didattico

Kenneth J. Rothman Epidemiology: An Introduction Oxford University Press; 2 edition (May 25, 2012)

Eric Vittinghoff, David V. Glidden, Stephen C. Shiboski, Charles E. McCulloch. Regression Methods in Biostatistics Linear, Logistic, Survival, and Repeated Measures Models. Statistics for Biology and Health book series. Springer; 2 edition (March 6, 2012)

Marie Reilly "Beyond classic epidemiological designs" https://www.routledge.com/Controlled-Epidemiological-

Studies/Reilly/p/book/9780367186784 Chapman & Hall/CRC Biostatistics Series 2023

Periodo di erogazione dell'insegnamento

secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Questionario di valutazione finale con risposte a scelta multipla (20-30 domande) per valutare la preparazione sul programma complessivo (80% del voto finale del modulo).

Progetto riguardante l’analisi di dati per testare la capacità dello studente nell'applicazione della metodologia di ricerca nella sanità pubblica da svoglere autonomamente a casa. In questa prova si valuterà l'appropriatezza delle analisi effettuate e la modalità di presentazione delle stesse (20% del voto finale del modulo).

Per i soli non frequentanti: esame pratico sull’applicazione delle funzioni R viste a lezione per risolvere un esercizio (idoneo/non idoneo).

Prove in itinere assenti.

Orario di ricevimento

Martedì 10-12 con appuntamento.

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE