

<b>Periodo delle lezioni: primo e secondo semestre del primo anno.</b>	
<b>Coordinatore del Corso integrato: dott.ssa Emanuela Morenghi</b>	
<b>STATISTICA MEDICA ED EPIDEMIOLOGIA (6 CFU)</b>	
<b>Dott.ssa Emanuela Morenghi</b>	Laurea in Matematica presso l'Università degli studi di Milano. Dottorato di ricerca in statistica medica presso l'Università degli studi di Milano Adjunct professor presso Humanitas University dal 2016 Biostatistica presso Istituto Clinico Humanitas. E-mail: <a href="mailto:emanuela.morenghi@humanitas.it">emanuela.morenghi@humanitas.it</a> <a href="mailto:emanuela.morenghi@hunimed.eu">emanuela.morenghi@hunimed.eu</a>
<b>Obiettivi</b>	Il modulo di statistica medica ed epidemiologia ha l'obiettivo di mettere in grado lo studente di leggere criticamente un articolo scientifico, e di fornire gli strumenti per le analisi di dati di ricerca.
<b>Metodologie didattiche</b>	lezioni frontali con discussione in aula. Il materiale didattico sarà reperibile sul sito LMS di Hunimed. A seguito di ogni argomento teorico vi saranno esercitazioni pratiche, anche attraverso l'uso di excel
<b>Materiale didattico</b>	Diapositive delle lezioni M. Bland "Statistica Medica" Apogeo Editore. <a href="http://www.quadernodiepidemiologia.it/epi/HomePage.html">http://www.quadernodiepidemiologia.it/epi/HomePage.html</a>
<b>Contenuti</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Definizione di campione e concetto di variabilità biologica.</b></li> <li><b>2. Le sperimentazioni cliniche</b>  Introduzione alle problematiche etiche delle sperimentazioni cliniche, delle fasi delle stesse, e del concetto di randomizzazione  I fattori di confondimento: cosa sono e come gestirli  La numerosità campionaria: a cosa serve</li> <li><b>3. Studi epidemiologici</b>  Essere in grado di differenziare le caratteristiche dei principali studi epidemiologici osservazionali, e saperne valutare vantaggi e svantaggi.  Concetto di validità interna e riproducibilità di uno studio  Differenza fra Odds e rischio, e differenza fra prevalenza e incidenza.</li> <li><b>4. Metanalisi,</b>  dopo un breve introduzione nel primo semestre, nel secondo semestre verranno approfondite, con il concetto di eterogeneità e di come controllarla</li> <li><b>5. Il test diagnostico</b>  definizioni di probabilità e probabilità condizionata.  Definizione di sensibilità e specificità, VPN e VPP, e di likelihood ratio</li> <li><b>6. Statistica descrittiva</b></li> </ol>	

Definizione di variabile e di distribuzione di frequenza discreta  
 Principali rappresentazioni grafiche dei dati  
 Indici di sintesi e di variabilità, con primo approccio a excel per il calcolo degli stessi

**7. La distribuzione gaussiana**

**8. Test statistici**

struttura di un test statistico  
 definizione di errore del primo e del secondo tipo, e numerosità del campione  
 definizione di p-value

**9. CLT e CI**

teorema del limite centrale. E differenza fra deviazione standard ed errore standard  
 intervalli di confidenza: cosa sono, come si usano

**10. Alcuni test statistici**

test t student  
 test chi quadro.  
 ANOVA: a una via e per misure ripetute  
 Regressione lineare, semplice e multipla per la gestione dei fattori di confondimento  
 Test non parametrici: Mann Whitney, Wilcoxon, Kruskal Wallis, Friedman

**11. Cenni di analisi di sopravvivenza:** come costruire la curva di Kaplan Meyer

**METODOLOGIA DELL'AGGIORNAMENTO SCIENTIFICO (1 CFU)**

<b>FT Valeria Vella</b>	Fisioterapista presso il servizio di Fisioterapia dell'Ospedale Humanitas, esperta di fisioterapia in ambito neuroriabilitativo. E-mail: <a href="mailto:valeria.vella@humanitas.it">valeria.vella@humanitas.it</a>
<b>Dott.ssa Silvia Marra</b>	Bibliotecaria presso il Centro di Documentazione Scientifica dell'Ospedale Humanitas E-mail: <a href="mailto:silvia.marra@humanitas.it">silvia.marra@humanitas.it</a>
<b>Obiettivi</b>	Conoscere caratteristiche e contenuti delle risorse digitali utili alle attività di studio e ricerca. Impostare e svolgere una ricerca documentale attraverso strategie mirate sulle banche dati di ricerca bibliografica e recuperare informazioni e documenti, in una prospettiva evidence-based oriented. Conoscere e imparare a utilizzare gli strumenti per organizzare una bibliografia.
<b>Metodologie didattiche</b>	Lezioni frontali supportate da slides ed esercitazioni pratiche al computer
<b>Materiale didattico</b>	Diapositive presentate a lezione, disponibili per gli studenti del CLF su LMS Diodoro D, Descoich C, Iovine R, Tosetti C, Rispondere a un quesito clinico, Il Pensiero Scientifico Editore Bassi C, Pubmed Istruzioni per l'uso, Il Pensiero Scientifico Editore

**Contenuti**

**1) Presentazione del corso: scopo e metodo. Risorse digitali per la ricerca.**

Il corso: scopo e metodo. La medicina sul web. Le risorse digitali: cosa sono e a cosa servono. La Evidence-Based Medicine. La classificazione della letteratura e la piramide delle evidenze. La

ricerca documentale. Gli strumenti della ricerca: banche dati e motori di ricerca. I principali indicatori citazionali. Perché ci interessano le citazioni?

## **2) Progettazione della Ricerca. Pubmed: struttura e caratteristiche principali.**

Progettazione della Ricerca: domande di background & foreground, Pico, keywords, operatori booleani e caratteri speciali.

PubMed: struttura e caratteristiche principali, come interrogarla, strategie di ricerca: ricerca libera o per descrittori. I Thesaurus. PubMed: MeSH

## **3) Interrogare Pubmed. Il recupero delle fonti.**

PubMed: funzioni di ricerca semplice e avanzata, gestire i risultati, My NCBI. Come si legge e come si scrive una citazione bibliografica.

Il recupero delle fonti: cercare e scaricare un full text da PubMed, cercare e scaricare un full text dall'OPAC di Humanitas

## **4) Le risorse per la pratica clinica e i gestori di bibliografia**

PEDro: struttura e caratteristiche principali, come interrogarla.

Cochrane Library e UpToDate: struttura e caratteristiche principali.

Come gestire le informazioni: i gestori di bibliografia

## **5) Applicazione pratica su casi clinici**

Progettazione e sviluppo di una ricerca bibliografica su PubMed sulla base di quesiti clinici proposti dal docente.

Analisi ed esposizione orale di un articolo scelto in seguito alla ricerca.

## **Modalità di esame del Corso integrato di Statistica.**

L'esame è composto da una parte scritta obbligatoria per entrambi i moduli e di una parte orale obbligatoria per il modulo di Statistica Medica ed Epidemiologia e su richiesta della commissione per il modulo di Metodologia dell'Aggiornamento Scientifico.

La parte scritta del modulo di Statistica Medica ed Epidemiologia prevede domande aperte e a risposta multipla, mentre la parte scritta del modulo di Metodologia dell'Aggiornamento Scientifico comprende domande aperte e a risposta multipla sulla parte teorica e la ricerca di un articolo a partire da un quesito clinico.

Viene ammesso all'esame orale del modulo di Statistica Medica ed Epidemiologia chi ottiene allo scritto un punteggio superiore o uguale a 18. Durante l'esame orale del modulo di Statistica Medica ed Epidemiologia verrà discusso con lo studente l'articolo reperito durante la parte scritta del modulo di Metodologia dell'Aggiornamento Scientifico e verranno fatte domande sull'intero programma di teoria del modulo di Statistica Medica ed Epidemiologia.

(Presidente della Commissione di esame: dott.ssa Emanuela Morengi)