



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

SISTEMI DECISIONALI IN MEDICINA

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	ING-INF/06 (BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	BIOINGEGNERIA
Curriculum	Sanita' digitale
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (28/09/2020 - 22/01/2021)
Crediti	6
Ore	56 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	QUAGLINI SILVANA (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Vengono richieste conoscenze di base sulla teoria delle probabilità. Per la parte pratica, viene richiesta una certa dimestichezza con l'uso del PC (Windows).
Obiettivi formativi	L'obiettivo del corso è quello di fornire le metodologie per modellizzare problemi medici complessi, in cui si richiede di prendere decisioni in presenza di incertezza e/o tenendo conto delle preferenze del paziente e/o di funzioni di utilità multi-attributo (ad esempio quando si devono bilanciare costi e benefici). Si possono trattare problemi diagnostici, terapeutici e di monitoraggio. Lo studente, alla fine del corso, deve essere in grado di formalizzare un problema decisionale, individuando le variabili del dominio e scegliendo i formalismi più adatti, sia ai fini dell'acquisizione della conoscenza (interazione con la controparte medica per la costruzione del modello e interazione con il paziente per l'elicitazione delle preferenze), sia ai fini della risoluzione del problema.

Fra le classi di problemi decisionali, particolare enfasi sarà data alle valutazioni economiche preliminari alla decisione sull'avviamento o meno di un programma sanitario. Verrà inoltre dato ampio spazio all'utilizzo pratico di strumenti informatici per la risoluzione di modelli decisionali.

Programma e contenuti

1. Introduzione: l'incertezza e le preferenze come problemi fondamentali delle decisioni
2. Breve ripasso dei concetti di base della teoria delle probabilità
 - a. alcune probabilità di fondamentale importanza in medicina
 - b. il teorema di Bayes e il suo utilizzo in diagnostica
 - c. le reti probabilistiche
 - d. uso di un software per reti probabilistiche
3. La teoria delle decisioni:
 - a. quantificazione del valore di un esito (stato di salute)
 - b. metodi per la quantificazione delle utilità (standard gamble, time-trade-off, rating scale)
 - c. utilità attesa di una decisione
 - d. dominanza probabilistica di una strategia rispetto alle altre possibili
4. Alberi decisionali
 - a. metodologie per la costruzione e la risoluzione
 - b. uso di un software per la gestione di alberi decisionali
 - c. analisi di sensitività e della soglia, univariata e multivariata
 - d. rappresentazione di processi di Markov all'interno di un albero decisionale
5. Diagrammi di influenza
 - a. metodologie per la costruzione e la risoluzione
 - b. uso di un software per diagrammi di influenza
6. Valutazioni economiche dei programmi sanitari
 - a. analisi costo-efficacia, costo-beneficio, costo-utilità
 - b. Soglie di riferimento per i rapporti costo/efficiacia
 - c. lettura critica di un articolo di letteratura sull'argomento

Metodi didattici

lezioni frontali e esercitazioni al computer con i software Genie per reti probabilistiche e TreeAge Pro Healthcare per gli alberi decisionali

Testi di riferimento

M.C. Weinstein, H.V. Fineberg L'analisi della decisione in medicina clinica, F. Angeli Editore, 2008
R. Tarricone, Valutazioni economiche e management in sanità. Applicazioni ai programmi e tecnologie sanitarie, Milano, McGraw-Hill, 2004.

Sono inoltre disponibili le dispense del corso

Modalità verifica apprendimento

- 1- prova pratica: svolgimento al computer di un esercizio sugli alberi decisionali
- 2- prova orale: domande su tutti gli argomenti del corso

Altre informazioni

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[Gli obiettivi](#)