



## UNIVERSITÀ DI PISA

### DECISIONI IN SITUAZIONI DI COMPLESSITÀ E CONFLITTO

---

**LAURA GALLI**

Anno accademico

2020/21

CdS

SCIENZE PER LA PACE:  
COOPERAZIONE INTERNAZIONALE E  
TRASFORMAZIONE DEI CONFLITTI

Codice

488AA

CFU

6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
DECISIONI IN SITUAZIONI DI COMPLESSITÀ E CONFLITTO	MAT/09	LEZIONI	36	LAURA GALLI FAUSTO GOZZI

Obiettivi di apprendimento

*Conoscenze*

Fornire strumenti formali sia di tipo quantitativo che qualitativo per affrontare problemi decisionali e gestionali in sistemi complessi di tipo sociale, politico, ambientale o economico.

*Modalità di verifica delle conoscenze*

Il corso si svolgerà attraverso lezioni in aula, e discussioni sulle letture e progetti che saranno assegnati durante il corso. Al termine del corso ci sarà una prova orale.

*Capacità*

Ci si propone di sviluppare negli studenti e studentesse che seguiranno il corso la capacità di formulare e strutturare, utilizzando un approccio sistemico, un problema, di analizzare e valutare le possibili soluzioni alternative, e di gestire le attività necessarie alla messa in atto delle decisioni prese.

*Modalità di verifica delle capacità*

Esame orale, discussione di progetti e letture.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Elementi di matematica, statistica ed informatica.



## UNIVERSITÀ DI PISA

Programma (contenuti dell'insegnamento)

---

### 1. Problemi e loro strutturazione

Processi decisionali

Analisi dei sistemi e pensiero sistemico

Analisi dinamica dei sistemi

Cicli causali, variabili di flusso e di livello

### 2. La Dinamica dei Sistemi

Il linguaggio della dinamica dei sistemi

Livelli, flussi e ritardi

Esempi (sostenibilità ambientale, processi di azione-reazione, un modello di "guerra dei prezzi", ...)

### 3. Cooperazione, competizione e sfruttamento

Un modello di produzione ed allocazione di risorse

Cenni di teoria dei giochi, equilibrio di Nash

Il dilemma del prigioniero e le sue applicazioni

La tragedia dei Commons

### 4. "Social Choice" e votazioni

Ordinamenti

Metodi di Condorcet e di Borda e loro varianti

Il teorema di impossibilità di Arrow e sue conseguenze

Il metodo del consenso

### 5. Sistemi elettorali

0. Distribuzione dei seggi fra liste e distretti (metodi dei resti, metodi del divisore, ...)

1. Definizione dei distretti elettorali

2. Alcuni paradossi

3. Analisi di alcuni sistemi elettorali

### 6. Valutazione di progetti

Analisi costi benefici: varianti e limiti



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Analisi costi efficacia  
Analisi multicriteria  
Metodo ELECTRE

### 7. Indici e misure

Qualità , incertezza e soggettività nelle misure  
Indici di sviluppo  
Indici di disuguaglianza  
Indice dello sviluppo umano

#### Bibliografia e materiale didattico

- Giorgio Gallo, *Problemi, modelli, decisioni. Decifrare una realtà complessa e conflittuale*, Edizioni Plus, 2009
- Appunti ed altro materiale forniti dai docenti durante il corso; il materiale fornito sarà reperibile in rete.

#### Indicazioni per non frequentanti

Esame orale sul programma svolto

#### Modalità d'esame

Esame orale, progetti e letture.

#### Altri riferimenti web

#### Note

Commissione d'esame: Laura Galli e Fausto Gozzi.

Ultimo aggiornamento 10/09/2020 11:59