



UNIVERSITÀ DI PISA

## DECISIONI IN SITUAZIONI DI COMPLESSITÀ E CONFLITTO

LAURA GALLI

Academic year

2022/23

Course

SCIENZE PER LA PACE:  
COOPERAZIONE INTERNAZIONALE E  
TRASFORMAZIONE DEI CONFLITTI

Code

488AA

Credits

6

Modules

DECISIONI IN SITUAZIONI  
DI COMPLESSITÀ E  
CONFLITTO

Area

MAT/09

Type

LEZIONI

Hours

36

Teacher(s)

LAURA GALLI

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.

*Comportamenti*

Lo studente potrà acquisire e sviluppare sensibilità ad affrontare problemi "complessi".

*Modalità di verifica dei comportamenti*



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Durante le lezioni saranno discusse le attività svolte dagli studenti ed eventuali lavori di gruppo
- In seguito alle attività di gruppo e alle attività seminariali saranno richieste agli studenti delle brevi relazioni concernenti gli argomenti trattati

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

## Elementi di matematica e statistica.

### Indicazioni metodologiche

Lezioni in presenza.

Attività:

- partecipare alle discussioni durante le lezioni
- progetti/relazioni
- studio individuale
- lavoro di gruppo
- seminari

### 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



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### 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

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

L'esame è **orale**, con domande su tutto il programma svolto a lezione.

La struttura indicativa dell'orale è la seguente: domande sulle varie parti del programma, di cui almeno metà su parti quantitative (formule ed esercizi). Il programma da portare comprende i compiti assegnati durante il corso e i seminari, sui quali potranno essere fatte delle domande.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Modalità d'esame

**Esame orale.**

Pagina web del corso

<https://elearning22.humnet.unipi.it/course/view.php?id=294>

Altri riferimenti web

Note

*Ultimo aggiornamento 07/02/2023 13:11*