



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ELABORAZIONE DATI PER LA GESTIONE DELL'ENERGIA E LA SOSTENIBILITÀ

**MARCO RAUGI**

Anno accademico 2023/24  
CdS INGEGNERIA GESTIONALE  
Codice 1018I  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ELABORAZIONE DATI PERING-IND/31 LA GESTIONE DELL'ENERGIA E LA SOSTENIBILITÀ		LEZIONI	60	EMANUELE CRISOSTOMI MARCO RAUGI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Durante il corso, lo studente acquisirà conoscenze di base relative al tema generale della sostenibilità anche in relazione all'Agenda 2030, e alla sua declinazione per le specifiche applicazioni legate ai temi energetici. Verranno impartite linee guida per redarre il Bilancio di Sostenibilità. Inoltre, imparerà come la capacità di analizzare ed elaborare i dati sia fondamentale per migliorare una varietà di processi fondamentali nell'ambito energia, tra cui l'implementazione di tecniche di previsione più accurate, e metodologie di monitoraggio e diagnostica preventiva.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Le conoscenze verranno verificate tramite prova orale svolta con i docenti del corso e, su richiesta, anche con lo svolgimento di un progetto pratico.

#### *Capacità*

Lo studente acquisirà la capacità critica di:

- capire l'importanza e le diverse sfaccettature legate ad un tema generale quale quello della sostenibilità;
- sapere come va impostato il Bilancio di Sostenibilità.
- capire l'importanza dell'analisi dei dati nello sviluppo di algoritmi di previsione;

Inoltre, lo studente imparerà nuovi algoritmi di previsione, secondo l'attuale stato dell'arte dell'argomento.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Esercizi e progetti idonei verranno proposte per verificare il corretto apprendimento delle tematiche del corso.

#### *Comportamenti*

Lo studente acquisirà la sensibilità di valutare quali attività possono essere proficuamente implementate

- per affrontare il tema della sostenibilità, soprattutto da un punto di vista energetico;
- per redarre il Bilancio di Sostenibilità.
- per sviluppare accurati e realistici algoritmi di previsione.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Esercizi e progetti idonei verranno proposte per verificare i corretti comportamenti.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Conoscenze di base di Analisi Matematica e Fisica facilitano la comprensione di alcuni argomenti del corso. Anche elementi di base di Statistica possono essere utili a riguardo.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

- Sostenibilità e sostenibilità energetica;
- Bilancio di Sostenibilità



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Analisi di serie temporali;
- Identificazione di sistemi incerti;
- Algoritmi di previsione.

### Bibliografia e materiale didattico

Non ci sono testi didattici obbligatori, ma solo letture consigliate. Altro materiale (slide, appunti, video etc) verranno condivise durante il corso.  
W. Tester, E.M. Drake, M.J. Driscoll, W. Golay, W.A.Peters: Sustainable Energy, MIT Press.  
D.J.C. MacKay, Information Theory, Inference and Learning Algorithms;

### Modalità d'esame

Prova orale, ed eventualmente progettinio (da realizzare a casa) su richiesta dello studente.

*Ultimo aggiornamento 31/07/2023 13:39*