UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Eventi Estremi

2223-1-F7501Q102-F7501Q111M

Obiettivi

Il modulo “Eventi Estremi” ha come obiettivo generale di fornire le basi culturali per la comprensione dei drivers climatici di eventi estremi e dei loro impatti sui sistemi naturali ed antropizzati (e possibili adattamenti) attraverso esercitazioni, lezioni frontali e laboratori dedicati.

Contenuti sintetici

Si svilupperanno in particolare i seguenti temi:
• Definizione e caratterizzazione degli eventi estremi (aspetti meteorologici e aspetti climatici)
• Metodi di analisi degli Eventi Estremi e dei loro cambiamenti
• Analisi degli eventi passati per la definizione di scenari di evoluzione degli Eventi Estremi (past-to-future)
• Analisi degli impatti degli Eventi Estremi in vari contesti territoriali e impatti sull’uomo
• Modalità di adattamento agli eventi estremi
• Manipolazione dei dati per modelli territoriali

Programma esteso

Nelle lezioni di esercitazione si lavorerà con i dati climatici e modelli digitali integrando i risultati in un ambiente GIS con l’obiettivo di:
• Comprendere, manipolare ed informatizzare i dati climatici (es. provenienti da stazioni meteo)
• Imparare i fondamenti della Terrain Analysis al fine di comprendere gli effetti di possibili eventi estremi sul territorio

Le lezioni frontali saranno organizzate in tre sezioni:

• una sezione introduttiva, volta a (1) fornire un quadro generale rispetto al sistema climatico e (2) alla variabilità climatica e meteorologica, (3) a contestualizzare il ruolo e i metodi della ricerca scientifica sul clima nell'ambito del dibattito e degli accordi internazionali sui cambiamenti climatici, e (4) a richiamare i principali concetti di statistica descrittiva
• una sezione di approfondimento su aspetti chiave di questo modulo, incluso (1) le basi scientifiche dei cambiamenti climatici, (2) i drivers climatici di eventi estremi e dei loro impatti e i concetti di vulnerabilità, rischio e adattamento, (3) gli scenari futuri, e (4) gli impatti climatici su scala regionale
• una sezione (fortemente improntata all'analisi dei rapporti dell'IPCC) dedicata all'analisi dei drivers climatici di eventi estremi e dei loro impatti (passati, emergenti, possibili/futuri), i rischi e le possibili strategie di adattamento, declinati per diverse tipologie di impatto, diversi settori e diversi contesti territoriali, anche prendendo in considerazione impatti multipli.

Le lezioni di laboratorio saranno organizzate in due sezioni, rispettivamente volte a:
• imparare a conoscere e a discriminare i principali modi di rappresentazione di variabili di interesse meteo-climatico (serie temporali, periodicità, distribuzione di probabilità) a diversi gradi di risoluzione temporale, e ad utilizzare i principali strumenti di statistica descrittiva applicati a queste tipologie di variabili (incluso misure di dispersione dei dati)
• risolvere semplici problemi che enfatizzino/esemplifichino la variabilità negli eventi estremi in relazione al cambiamento climatico

Prerequisiti

Basi di cartografia digitale e geografia fisica

Modalità didattica

Esercitazioni (2 CFU ; Dott. Bosino)
Lezioni frontali (3 CFU ; Prof. Albani)
Laboratorio (1 CFU ; Prof. Albani)

Materiale didattico

Slides dei docenti, links a pubblicazioni scientifiche e siti web rilevanti (es: https://www.ipcc.ch/)

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Esercitazioni (**PRIMO** semestre ; Dott. Bosino)
Lezioni frontali (**SECONDO** semestre ; Prof. Albani)
Laboratorio (**SECONDO** semestre ; Prof. Albani)

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Colloquio orale sulle tematiche trattate durante le lezioni frontali e i laboratori. La parte di esercitazione verrà valutata attraverso una prova pratica e comporterà un bonus/malus da -3/30 a +3/30 sul punteggio della prova finale.
Sono previste (e fortemente raccomandate) prove in itinere, sia per quanto riguarda la parte di esercitazioni (prova pratica), che per la parte di lezioni frontali + laboratorio (svolgimento di esercizi, domande a risposta multipla, domande aperte), da svolgere durante le ultima lezione delle rispettive parti.
Il colloquio orale **non** è necessario per coloro che abbiano ottenuto un punteggio sufficiente nella prova in itinere sulla parte di lezioni frontali + laboratorio.
Il voto finale sarà registrato mediante iscrizione all'esame di "Gestione Sostenibile del Territorio", e risulterà dalla media dei voti dei due moduli "Geologia Ambientale e Gestione del Territorio" ed "Eventi Estremi".

Orario di ricevimento

Su appuntamento

Sustainable Development Goals

LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO