UNIVERSITÀ DI PISA

GEOCHIMICA AMBIENTALE

RICCARDO PETRINI

Academic year	2023/24
Course	SCIENZE AMBIENTALI
Code	087DD
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
GEOCHIMICA AMBIENTALE	GEO/08	LEZIONI	62	RICCARDO PETRINI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente che completerà il corso con successo avrà acquisito la conoscenza dei principali strumenti di indagine di geochimica ambientale, inclusi metodi sperimentali. Avrà acquisito le conoscenze di base per la caratterizzazione geochimica di siti inquinati, per la definizione di modelli di sorgenti ed evoluzione della contaminazione da elementi potenzialmente tossici. Avrà acquisito padronanza con metodologie integrative di indagine quali metodi isotopici a supporto della indagine ambientale. Avrà acquisito le basi per una valutazione del rischio ambientale causato dai diversi contaminanti inorganici e le rispettive azioni di mitigazione.

Modalità di verifica delle conoscenze
Per l'accertamento delle conoscenze saranno affrontati degli esempi durante il corso con domande collettive, anche per mezzo di audiovisivi relativi ad aree di particolare interesse per pressioni ambientali

Capacità
Lo studente sarà in grado di interpretare dati geochimici per la definizione dei processi di impatto ambientale, di valutarne la pericolosità in relazione alla normativa, di valutare azioni di rimedio
Lo studente sarà in grado di impostare i presupposti teorici per l'interpretazione dei fenomeni osservabili

Modalità di verifica delle capacità
Saranno affrontati esempi reali e simulazioni, anche con uso di audiovisivi

Comportamenti
Lo studente potrà sviluppare sensibilità alle problematiche ambientali
Lo studente acquisirà le basi per una sensibilità analitica

Modalità di verifica dei comportamenti
Saranno verificate le modalità di gestione e organizzazione di data-base geochimici

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Informazioni di geochimica e chimica di base
Insegnamento offerto in lingua Inglese se presenti studenti stranieri

Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali anche con slides e audiovisivi; esercitazioni in aula; materiale didattico a disposizione e scaricabile; ricevimenti frequenti

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Relazioni fondamentali che regolano la distribuzione degli elementi in matrici ambientali; fase acquosa e ciclo di elementi potenzialmente tossici (EPT); sorgenti e destino di EPT nell'ecosistema; processi di adsorbimento/rilascio di EPT; processi di alterazione e processi di rilascio di contaminenti; contaminazione di EPT nei suoli; impostazione di piani di caratterizzazione ambientale; metodi di mitigazione e bonifica. Metodi analitici per la determinazione di parametri chimico fisici e contaminanti nelle diverse matrici ambientali. Esempi ed applicazioni a casi reali

UNIVERSITÀ DI PISA

Bibliografia e materiale didattico

De Vivo, Lima, Siegel. Geochimica Ambientale. Metalli potenzialmente tossici. Liguori
C.A.J. Appelo, D.Postma (2005) Geochemistry, groundwater and pollution. 649 pp. Balkema

Indicazioni per non frequentanti

Nessuna variazione. Il materiale didattico compresi esempi e video sulla attività di laboratorio è reso disponibile

Modalità d'esame

Prova orale per la verifica delle conoscenze acquisite anche con la risoluzione di problemi ed attraverso esempi. La prova si considera superata se lo studente si dimostra in grado di applicare metodi di geochimica a problemi ambientali

Note

Commissione:
Presidente: Riccardo Petrini (supplente: Viviana Re)
Membri: Viviana Re, Silvia Fornasaro (Supplenti: Paolo Fulignati, Lisa Ghezzi)

Ultimo aggiornamento 31/07/2023 22:29