

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE
- Area Geologica -

Titolo:

GEOLOGY ROCKS

Riconoscimento, classificazione e ambienti di formazione dei principali tipi di rocce

Codice SOFIA 62151

Descrizione:

Riconoscere e classificare le diverse rocce presenti in natura non è solamente una curiosità da collezionisti. Dalle caratteristiche delle litologie e dalla loro distribuzione dipendono infatti molti aspetti della nostra quotidianità: il comportamento del suolo sul quale vengono costruiti gli edifici, la disponibilità di molte materie prime, la vulnerabilità dell'ambiente al rischio idrogeologico e sismico. Rocce di tipo differente rispondono in modo diverso al modellamento da parte degli agenti esogeni, influenzando le forme e l'evoluzione di montagne, valli e pianure. Infine, le rocce costituiscono l'archivio fondamentale del passato remoto del pianeta: lo studio delle associazioni di minerali e granuli che le costituiscono permette di classificarle e di definire il loro ambiente di formazione; all'interno dei sedimenti sono custoditi i fossili, grazie ai quali è possibile ricostruire l'evoluzione del clima, degli ambienti e degli organismi che hanno popolato la Terra; la mappatura delle rocce permette di comprendere l'evoluzione delle grandi strutture tettoniche.

Questo corso si pone l'obiettivo di consolidare le capacità di riconoscimento e la conoscenza dei principali tipi di rocce, in quanto elemento basilare per comprendere fenomeni geologici complessi. Questo tema verrà affrontato attraverso tre steps successivi: 1) Introduzione alle rocce e definizione dei criteri distintivi fondamentali; 2) Principali classificazioni delle rocce magmatiche, metamorfiche e sedimentarie; 3) Condizioni ambientali e contesti geologici di formazione dei principali tipi di rocce. Tutti questi temi verranno affrontati avvalendosi in modo importante dell'osservazione diretta di campioni litologici dalle collezioni del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche.

Il corso si concluderà con un'escursione dedicata alla geologia urbana, con l'osservazione e l'identificazione delle litologie di monumenti e pavimentazioni del centro di Modena. Fra le finalità di questa attività quella di fornire spunti per attività didattiche multidisciplinari, in grado collegare fra di loro aspetti geologici con archeologia e storia.

Anno scolastico:

2021-22

Ambiti specifici:

- Conoscenza e rispetto della realtà naturale e ambientale.
- Didattica singole discipline previste dagli ordinamenti.

Ambiti trasversali:

- Didattica per competenze e competenze trasversali.

Obiettivi:

- Fornire la capacità di distinguere i principali tipi litologici presenti in natura.
- Imparare a collegare i diversi tipi di rocce ai rispettivi contesti geologici di formazione.

- Fornire le conoscenze di base per una più profonda comprensione di fenomeni geologici complessi, quali rischio idrogeologico/sismico, reperimento di materie prime, ricostruzione della storia remota del pianeta.
- Offrire spunti per una didattica interdisciplinare in grado di collegare geologia, archeologia e storia.

Programma:

Il corso prevede 14 ore di aggiornamento complessive, suddivise in 4 moduli indoor che si svolgono nel mese di Ottobre 2021 presso il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (via Campi 103, Modena), associati ad un'escursione dedicata alla geologia urbana presso il centro storico di Modena.

1	INTRODUZIONE ALLE ROCCE: CRITERI DISTINTIVI FONDAMENTALI
Ven 8 Ottobre – 16/18,30 – Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, UNIMORE	
Responsabili: Chiara Fioroni, Tommaso Giovanardi, Alessandro Vescogni	
Attività: questo primo modulo verrà diviso in due parti. Nella prima verranno introdotti i criteri distintivi dei diversi tipi di rocce: i minerali fondamentali e il loro abito cristallino, le loro caratteristiche fisiche, chimiche e cromatiche. La seconda parte, di carattere pratico, verrà dedicata al riconoscimento di queste caratteristiche attraverso l'osservazione diretta di campioni dalle collezioni del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche.	
2	CLASSIFICAZIONI ROCCE MAGMATICHE, METAMORFICHE E SEDIMENTARIE
Ven 15 Ottobre – 16/18,30 – Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, UNIMORE	
Responsabili: Daniela Fontana, Tommaso Giovanardi	
Attività: la prima parte di questo modulo sarà dedicata alle classificazioni utilizzate per suddividere al loro interno le rocce magmatiche, metamorfiche e sedimentarie. Nella seconda parte ai partecipanti verrà chiesto di applicare questi criteri per classificare una selezione di campioni provenienti dalle collezioni del Dipartimento. Durante questa attività sarà possibile portare campioni da collezioni scolastiche o private e che diventeranno oggetto di discussione.	
3	AMBIENTI DI FORMAZIONE DELLE ROCCE MAGMATICHE E METAMORFICHE
Ven 22 Ottobre – 16/18,30 – Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, UNIMORE	
Responsabili: Maurizio Mazzucchelli, Tommaso Giovanardi	
Attività: sulla superficie e all'interno del pianeta i diversi tipi di rocce magmatiche e metamorfiche non sono distribuiti a caso, ma sono strettamente legati ai diversi contesti geodinamici che caratterizzano il pianeta: es. margini continentali attivi, zone di subduzione, dorsali oceaniche. Questo modulo verterà sul riconoscimento e discriminazione di questi ambienti, inserendoli nei modelli della tettonica delle placche. Per ogni contesto geodinamico verranno mostrati i litotipi caratteristici e discusse le condizioni e i processi che portano alla loro formazione.	
4	AMBIENTI DI FORMAZIONE DELLE ROCCE SEDIMENTARIE
Ven 29 Ottobre – 16/18,30 – Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, UNIMORE	
Responsabili: Luigi Bruno, Alessandro Vescogni	

Attività: le rocce sedimentarie sono il risultato di due processi fondamentali: la deposizione dei sedimenti e la loro litificazione. I sedimenti si depositano in una grande varietà di ambienti, in cui agiscono processi peculiari opera di agenti di vario tipo (es. fiumi, ghiacciai, vento, moto ondoso, correnti litorali, maree, forza di gravità, organismi viventi). Attraverso l'uso di foto e immagini satellitari seguiremo un tour virtuale attraverso i principali ambienti sedimentari presenti oggi sul nostro pianeta, con la possibilità di osservare direttamente campioni provenienti da questi contesti. Particolare attenzione verrà dedicata alle rocce carbonatiche, i sedimenti che principalmente contengono i resti fossili.

5 | ESCURSIONE: GEOLOGIA URBANA

Sab 6 Novembre – 9/13 – centro storico di Modena

Responsabili: Stefano Lugli

Attività: Visita guidate al sito UNESCO di Piazza Grande alla scoperta delle pietre ornamentali del Duomo e della Torre Ghirlandina, per ammirare le rocce e i fossili, scoprirne la provenienza e l'uso a partire dalla Mutina romana.

Mappatura delle competenze:

Al termine del corso i partecipanti:

- 1) avranno acquisito la capacità di distinguere i principali tipi litologici e di collegare la loro presenza in natura a specifici contesti geodinamici e paleoambientali;
- 2) saranno in grado di utilizzare le informazioni acquisite per approfondire unità didattiche legate a temi geologici di attualità (rischio idrogeologico, materie prime, evoluzione degli ambienti) e per l'elaborazione di esperienze didattiche multidisciplinari.

Destinatari:

- Docenti scuola secondaria II grado

Tipologie verifiche finali:

- Non prevista

Direttore responsabile:

Luigi Bruno
Alessandro Vescogni

Durata (ore):

14

Frequenza necessaria (ore):

7

Carta Docente:

no

Costo:

gratuito

Contatti:

geonews@unimore.it

luigi.bruno@unimore.it
alessandro.vescogni@unimore.it

Note:

- E' previsto un numero massimo di partecipanti pari a 30.
- Il materiale didattico utilizzato dai relatori durante le lezioni verrà reso disponibile in formato PDF.
- Nel caso l'emergenza Covid non permetta l'erogazione delle attività in presenza, il corso verrà rinviato a data da destinarsi.