

Georisorse minerarie

CCS: Scienze Geologiche

Ordinamento: DM 270/04

Titolare del corso: [Nimis Paolo](#)

Anno: 3°

Semestre: 1°

Tipo di insegnamento

Crediti: 6

Tipologia: caratterizzante

SSD: GEO/09

Frequenza: Obbligatoria

Erogazione: Convenzionale

Ore

Aula: 40

Esercitazioni: 8

Uscite: 6

Studio individuale: 96

Bollettino

Sede:

Dipartimento di Geoscienze

Risultati d'apprendimento previsti:

Il corso fornisce una presentazione sintetica della geologia dei giacimenti di minerali metalliferi e di minerali e rocce industriali (con esclusione dei combustibili fossili). Attraverso una rassegna dei principali ?tipi? di giacimento, pesata in funzione della loro importanza estrattiva e scientifica attuale, se ne mettono in luce gli aspetti genetici, il significato economico, e le principali metodologie di caratterizzazione, valutazione e coltivazione. Il corso prevede, tra l'altro, l'esame macroscopico e microscopico di campioni di materiale minerario e una visita ad una miniera/cava e ai relativi impianti di valorizzazione.

Eventuali propedeuticità:

Geologia Stratigrafica e Regionale, Geologia Strutturale, Petrografia e Laboratorio di Analisi Petrografiche.

Prerequisiti:

Buone conoscenze di base in Geologia, Petrografia e Mineralogia

Metodi didattici:

Lezioni frontali, esercitazioni con campioni macroscopici e sezioni lucide di minerali e rocce, visita ad una miniera/cava e ai relativi impianti di valorizzazione.

Ausili didattici:

Dispense e fotocopie di lucidi presentati a lezione.

Programma:

1. Risorse, riserve, giacimenti (codice JORC). Tenore minimo sfruttabile. Classificazione

delle risorse minerali. Produzione mineraria in Italia. 2. Morfologia e tessiture dei corpi minerali. 3. Giacimenti metalliferi associati a complessi plutono-vulcanici e a sistemi idrotermali. 3.1. Giacimenti di segregazione diretta da magmi basici e ultrabasici. 3.2. Giacimenti nei complessi magmatici meso-persilicici (pegmatiti, graniti, greisen, giacimenti pirometasomatici (skarns), porphyry metals). 3.3. Fluidi idrotermali: origine, trasporto e deposizione dei metalli. Esempi di giacimenti idrotermali: a Pb, Zn, F, Ba tipo Reno-ercinico, con esempi della Sardegna e arco alpino; giacimenti epitermali a Au e metalli associati (LS, HS, Carlin); giacimenti auriferi mesotermali (Archeano, Fanerozoico), cenni sulla provincia aurifera delle Alpi Occidentali. 3.4. Giacimenti a solfuri massivi vulcanogenici (VMS). Giacimenti stratiformi esalativo-sedimentari a Pb-Zn (o sedex). Giacimenti stratiformi a Cu(Co) in rocce sedimentarie. Altri giacimenti di origine esalativa idrotermale (Hg, W, Sn, Au, barite). 3.5. Giacimenti a Pb-Zn-F-Ba in rocce carbonatiche (MVT s.s., Iglesiente, Alpi Orientali). 4. Giacimenti metalliferi legati a processi di alterazione e deposito sedimentario. 4.1. Depositi detritici (placers). 4.2. Cappellacci ossidati e arricchimenti in zona di cementazione. 4.3. Giacimenti "residuali" (Al, Fe, Mn, Ni, U). 4.4. Formazioni ferrifere a bande (BIF tipo Lago Superiore e tipo Algoma). Giacimenti di ferro oolitico. 4.5. Depositi sedimentari (sedex p.p.) di Mn. 4.6. Giacimenti di U in arenarie. 5. Giacimenti di minerali/rocce industriali. 5.1. Minerali per l'agricoltura e l'industria chimica: salgemma, carbonato sodico (soda ash), solfato sodico, borati, fluorite, sali potassici, nitrati, iodati, fosfati, solfo, zeoliti. 5.2. Argille industriali: caolino (China clay), argille caoliniche (ball clay). Bentonite. 5.3. Minerali industriali impiegati nelle industrie del vetro, plastiche, vernici, carta, refrattari, elettronica e ottica. 5.4. Abrasivi naturali. 5.5. Materiali litici da costruzione e pietre ornamentali. 6. Metodi di coltivazione in sotterraneo e a cielo aperto. 7. Campionature per esplorazione e valutazione. Stima dei tenori e dei tonnellaggi (con cenni di geostatistica). Metodi di valutazione e trattamento. 8. Riconoscimento macroscopico e microscopico dei principali minerali metallici e minerali/rocce industriali e delle loro tessiture.