
GEOMATERIALI

Dati sull'attività formativa

Denominazione insegnamento in inglese: [Geomaterials](#)

Corso di studio: Scienze dell'Architettura

Settore scientifico-disciplinare: GEO/09

Codice insegnamento: 80/024

Crediti: 5 *Lezioni frontali (n° ore):* 42,5 *Laboratorio (n° ore):* 10 *Esercitazioni (n° ore):* 10

Seminari (n° ore):

Anno di corso: 1

Semestre: 2

Dati sul docente

Docente titolare: [SILVANA GRILLO](#)

Dipartimento: DICAAR

Settore scientifico-disciplinare: GEO/09

Fascia: Professore Associato a tempo pieno

Giorno e orario di ricevimento studenti: lunedì 9,00 - 11,00

Dati sulla progettazione

Obiettivi formativi (conoscenze e abilità da conseguire) (max 4000 caratteri):

Il Corso intende fornire gli elementi per il riconoscimento e la classificazione delle rocce intese come geomateriali (lapidei, litoidi, ornamentali e derivati) che, per le loro proprietà fisiche, chimiche e tecniche, hanno interessato e interessano l'attività antropica di ambito architettonico.

Prerequisiti (max 4000 caratteri):

Non sono richiesti requisiti specifici

Contenuti del corso (max 4000 caratteri):

Introduzione

Lineamenti mineralogico-geologico-petrografici dei geomateriali.

Classificazione, proprietà e usi.

I principali costituenti mineralogici dei vari tipi di roccia. Generalità sui criteri classificativi delle rocce. Rocce ignee, rocce sedimentarie, rocce metamorfiche. Classificazione petrografica e commerciale delle rocce. Cenni di geologia e litologia regionale. Principali litotipi utilizzati nei monumenti lapidei e nell'architettura storica regionale. Proprietà petro-fisiche-meccaniche. Caratteristiche, criteri e impiego delle pietre da costruzione. Pietre ornamentali. Aspetti normativi. Cenni sugli aspetti archeometrici relativi allo studio della provenienza di materiali lapidei di monumenti nell'ambito dei beni culturali ed artistici.

Tecniche di laboratorio.

Determinazione della composizione mineralogica e chimica di materie prime e manufatti: il prelevamento di campioni, diffrazione a raggi X, spettrometria a fluorescenza di raggi X, microscopia e microanalisi elettronica

Il deterioramento della pietra.

Aspetti generali del degrado, delle cause e meccanismi di trasformazione della roccia, delle forme di alterazione/degradazione e correlazione con le caratteristiche minero-petrografiche. Degrado fisico, chimico e biologico

Testi di riferimento (max 4000 caratteri):

- Copia del materiale multimediale utilizzato durante le lezioni ed esercitazioni.
- D'Argenio B., Innocenti F. & Sassi F.P., 1994. Introduzione allo studio delle rocce. UTET, Torino, 162p.
- Lucio MORBIDELLI (2003): Le Rocce e i loro costituenti. Bardi Editore, Roma,
- Alfonso Acocella, Stone Architecture (Milano, Skira, 2006)
- Vincenzo Pavan (a cura di), Collana Premio Architetture di Pietra (Marmomacc - Verona Fiere, 1987- 2009)
- Winkler E.M. , 1994. Stones: properties, durability in Man's environment. Springer-Verlag, Berlino, 313pp.
- Siegfried Siegesmund Rolf Sneathlage Editors, 2011. Stone in Architecture. Properties, Durability 4th Edition. Springer 542 pp.

Metodi didattici¹ (max 4000 caratteri):

Lezioni frontali.

Esercitazione in laboratorio: riconoscimento e classificazione di rocce e materiali lapidei ornamentali.

Esercitazione in campo : riconoscimento macroscopico di pietre ornamentali storiche e contemporanee nell'architettura regionale

Modalità di verifica e di valutazione e criteri di attribuzione del voto finale (max 4000 caratteri):

Esame orale e riconoscimento di rocce e materiali lapidei naturali

Altre informazioni (max 4000 caratteri):

Modalità di erogazione: tradizionale

Lingua di insegnamento: italiano

Modalità iscrizione esame: online ([dai servizi online agli studenti](#))

Orario lezioni: <http://architettura.unica.it/orariolezioni>

Calendario prove d'esame: <http://architettura.unica.it/calendarioesami>

GEOMATERIALS

Learning outcomes (max 4000 caratteri):

The aim of the course is to provide students with the basics for characterization of the main geomaterials and their petrophysical properties. The knowledge will be focused on the identification and the characterization of geomaterials used in architectural buildings.

Prerequisites (max 4000 caratteri):

None

Course contents (max 4000 caratteri):

Introduction

Description and constitution of Geomaterials

Classification, properties and uses.

Knowledge of common minerals in the different types of rocks. General aspects about the classification criteria of the rocks. Igneous rocks, sedimentary rocks, metamorphic rocks. Petrographic and commercial classification of rocks. Regional districts natural stone. Elements of regional geology and the corresponding lithologies. Principal lithotypes used in the construction of stone monuments and historical regional architecture. Characteristic criteria petro-physical-mechanical properties and the use of building stones and ornamental stones. UNI NOR.Ma.L recommendation. Archaeometric aspects related to the study of the origin of stone materials of monuments in cultural and artistic context.

Analytical methodologies

Determination of the chemical and mineralogical composition of geomaterials and manufactured articles: the sampling methods, X-ray diffraction, fluorescence spectrometry of X-rays, electron microscopy and microanalysis
Stones decay

General aspects of degradation, causes and mechanisms of transformation of the rock and stone. The most important deterioration processes and their effects on the mineral-petrographic characteristics of different types of stones and rocks. Deterioration by physical, chemical and biological processes.

Readings/Bibliography (max 4000 caratteri):

- Copia del materiale multimediale utilizzato durante le lezioni ed esercitazioni.
- D'Argenio B., Innocenti F. & Sassi F.P., 1994. Introduzione allo studio delle rocce. UTET, Torino, 162p.
- Lucio MORBIDELLI (2003): Le Rocce e i loro costituenti. Bardi Editore, Roma,
- Alfonso Acocella, Stone Architecture (Milano, Skira, 2006)
- Vincenzo Pavan (a cura di), Collana Premio Architetture di Pietra (Marmomacc - Verona Fiere, 1987- 2009)
- Winkler E.M. , 1994. Stones: properties, durability in Man's environment. Springer-Verlag, Berlino, 313pp.
- Siegfried Siegesmund Rolf Sneathlage Editors, 2011. Stone in Architecture. Properties, Durability 4th Edition. Springer 542 pp.

Teaching methods (max 4000 caratteri):

The course will consist of lectures and practical sessions. Students will study the methods of investigation of geomaterials and the recognition and classification of rocks in lab sessions and during field trips.

Assessment methods (max 4000 caratteri):

Oral examination; recognition of various types of stones and rocks used in construction and architecture.

Further information (*max 4000 caratteri*):