

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>MASTANDREA Adelaide</b>	Matricola: <b>002588</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002132 - GEOBIOLOGIA DEI CARBONATI</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>10</b>	
Settore:	<b>GEO/01</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

### *Tipo testo*

### *Testo*

#### **Lingua insegnamento**

Italiano

#### **Contenuti**

Le rocce carbonatiche: composizione e tessitura  
Carbonati a tessitura particellare  
Carbonati accresciuti in situ: microbialiti  
Classificazione dei carbonati (Folk e Dunham)  
Processi deposizionali  
Processi diagenetici  
La sedimentazione carbonatica attuale  
Scogliere e piattaforme carbonatiche  
Principali caratteri microstrutturali, mineralogici e diagnostici degli organismi carbonatogenetici; loro riconoscimento in sezione sottile.  
I batteri e il loro metabolismo. Attività microbica e metanogenesi. Il ruolo delle comunità microbiche nella produzione, deposizione e diagenesi delle microbialiti. Principali evidenze dell'attività microbica nei sedimenti dall'Archeano all'Attuale.

#### **Testi di riferimento**

- 1) Bosellini A. (1991) - Introduzione alle studio delle rocce carbonatiche. Italo Bovolenta editore.
- 2) Scoffin T. (1987) - An Introduction to Carbonate Sediments and Rocks. Chapman & Hall.
- 3) Knoll A.H., Canfield D.E. & Konhauser K.O. (2012) Fundamentals of Geobiology. Wiley-Blackwell.

#### **Obiettivi formativi**

Classificazione delle rocce carbonatiche e loro significato paleoambientale. Capacità di riconoscere i principali organismi carbonatogenetici e loro evoluzione nel tempo geologico. Riconoscimento di tessiture riferibili a precipitazione microbica (microbialiti). Nozioni fondamentali della biomineralizzazione carbonatica.

#### **Prerequisiti**

Non ci sono prerequisiti obbligatori tuttavia è necessaria la conoscenza delle nozioni di base di chimica inorganica e organica.

## **Tipo testo**

## **Testo**

### **Metodi didattici**

Ore di tutoraggio, test di autovalutazione, discussione e presentazione di elaborati. Osservazioni sul terreno e campionamento, Analisi al microscopio ottico su sezioni lucide e sottili.

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Elaborato sperimentale e prova orale.  
L'elaborato sperimentale costituirà la sintesi di un percorso d'indagine su un biosedimento carbonatico: il campionamento, la preparazione di sezioni sottili, le osservazioni al microscopio, la classificazione e le considerazioni sull'ambiente deposizionale.



## **Testi in inglese**

## **Tipo testo**

## **Testo**

### **Lingua insegnamento**

Italian

### **Contenuti**

Carbonate rocks: composition and texture  
Carbonates with particle texture  
Carbonates increased in situ: microbialites  
Classification of carbonates (Folk and Dunham)  
Depositional processes  
Diagenetic processes  
The carbonate sedimentation  
Reefs and carbonate platforms  
Main microstructural, mineralogical and diagnostic characters of carbonatogenetic organisms; their recognition in thin section.  
The bacteria and their metabolism. Microbial activity and methanogenesis. The role of microbial communities in the production, deposition and diagenesis of microbialites. Main evidence of microbial activity in sediments from the Archean to the Recent.

### **Testi di riferimento**

1) Bosellini A. (1991) - Introduzione alle studio delle rocce carbonatiche. Italo Bovolenta editore.  
2) Scoffin T. (1987) - An Introduction to Carbonate Sediments and Rocks. Chapman & Hall.  
3) Knoll A.H., Canfield D.E. & Konhauser K.O. (2012) Fundamentals of Geobiology. Wiley-Blackwell.

### **Obiettivi formativi**

Classification of carbonate rocks and their paleoenvironmental significance. Ability to recognize the main carbonatogenetic organisms and their evolution over geological time. Recognition of textures related to microbial precipitation (microbialites). Fundamentals of carbonate biomineralization.

### **Prerequisiti**

There are no prerequisites required, however, it is necessary to understand the fundamentals of inorganic and organic chemistry.

### **Metodi didattici**

Tutoring, self-tests, presentation and discussion of term papers. Observations on the field with sampling. Optical microscope analyses on polished and thin sections.

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Term paper and oral exam.  
The term paper consists of the investigation path to characterize a carbonate biosediment: sampling, preparation of thin sections, microscopic observations, classification and depositional environment considerations.

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>APOLLARO Carmine</b>	Matricola: <b>010853</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002362 - GEOCHIMICA AMBIENTALE I</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>4</b>	
Settore:	<b>GEO/08</b>	
Tipo Attività:	<b>D - A scelta dello studente</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

### *Tipo testo*

### *Testo*

#### **Lingua insegnamento**

Italiano

#### **Contenuti**

L'Idrosfera

- Genesi delle risorse idriche
- Il ciclo dell'acqua
- Gli acquiferi
- Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee
- Il trasporto dei soluti nelle acque sotterranee
- Uso ed applicazione di programmi software per la modellizzazione di sistemi acquosi
- L'interazione delle acque meteoriche con suoli e rocce
- Dissoluzione dei silicati e ruolo degli acidi organici nella dissoluzione dei silicati
- Dissoluzione di carbonati
- Dissoluzione ossidativa della pirite

La Pedosfera

- I suoli

Approfondimenti

- Trattamento e analisi statistica dei dati analitici
- Le tecniche di prospezioni geochimiche
- La cartografia geochimica
- La modellistica geochimica applicata alle problematiche ambientali

Riferimenti normativi di rilevanza ambientale

#### **Testi di riferimento**

Geochimica e Ambiente di G. Dongarrà e D. Varrica - Ed. EDISES  
The geochemistry of natural waters di J.I. Drever - PRENTICE HALL  
Geochemistry, groundwater and pollution di C.A.J. Appelo and D. Postma  
- A.A. BALKEMA

#### **Obiettivi formativi**

Il corso si propone di fornire agli studenti le basi teoriche necessarie per la conoscenza dei fattori di controllo della mobilità degli elementi chimici in ambiente superficiale, approfondendone gli aspetti legati a situazioni non naturali e naturalmente alterate.

**Tipo testo****Testo****Metodi didattici**

Laboratorio ed escursioni

**Modalità di verifica dell'apprendimento**

Esame orale

**Testi in inglese****Tipo testo****Testo****Lingua insegnamento**

Italian

**Contenuti**

- • Genesis of water resources
- • The water cycle
- • Aquifers
- • Pollution of surface and groundwater
- • The transport of solutes in groundwater
- • Use and application of software for the modeling of aqueous systems
- • The interaction of meteoric water with soil and rocks
- • Dissolution of silicates and the role of organic acids in the dissolution of silicates
- • Dissolution of carbonates
- • Dissolution of pyrite
- • Soils
- • Treatment and statistical analysis of the analytical data
- • Techniques of geochemical prospection
- • The geochemical mapping
- • The geochemical modeling applied to environmental problems

Reference standards of environmental relevance

**Testi di riferimento**

Geochimica e Ambiente di G. Dongarrà e D. Varrica - Ed. EDISES  
 The geochemistry of natural waters di J.I. Drever - PRENTICE HALL  
 Geochemistry, groundwater and pollution di C.A.J. Appelo and D. Postma - A.A. BALKEMA

**Obiettivi formativi**

The aim of the course is to provide the theoretical basis for understanding the factors controlling the mobility of chemical elements in the surface environment, deepening the aspects related to natural and contaminated situations .

**Metodi didattici**

Laboratory and field trip

**Modalità di verifica dell'apprendimento**

oral exam

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>PONTE MAURIZIO</b>	Matricola: <b>010449</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002298 - GEOLOGIA APPLICATA II</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>GEO/05</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

### *Tipo testo*

### *Testo*

#### Lingua insegnamento

Italiano

#### Contenuti

Generalità sulla Geologia Applicata: campi di applicazione; Proprietà tecniche delle rocce: distinzione tra rocce e terreni; Caratteristiche strutturali (peso specifico, porosità, modulo di elasticità, durezza, grado di fratturazione, ecc.); Comportamento meccanico (resistenza a compressione, a trazione, a flessione, a taglio, modulo di elasticità, coefficiente di Poisson); Richiami di geotecnica: identificazione ed analisi delle terre; coesione ed angolo d'attrito; il principio delle tensioni effettive; la legge di resistenza al taglio; Caratterizzazione degli ammassi rocciosi: Metodo di analisi di pendii rocciosi e valutazione dei parametri fondamentali; Riconoscimento delle famiglie di discontinuità, Definizione e calcolo dell'angolo di attrito di un giunto scabro; Reticolo di Schmidt, diagrammi di densità polare; Riconoscimento delle principali tipologie di rottura di pendii rocciosi mediante l'uso di stereogrammi; Indagini Geognostiche: sondaggi, prove penetrometriche; La normativa sismica: Evoluzione del quadro normativo in Italia; stati limite; tempo di ritorno; categorie di sottosuolo; amplificazione stratigrafica e topografica; Modellazione geologica e geotecnica; Le frane: Definizioni; Caratteri distintivi; Età relativa del fenomeno franoso; Stato di attività del fenomeno franoso; Cause dei movimenti franosi; Nomenclatura di una frana; Classifica delle frane; Esempi di frane; Fenomeni di erosione superficiale; Analisi di Stabilità dei Pendii: Verifica di Stabilità per Pendii definiti (Metodo dei Conci); Verifica di Stabilità per Pendii indefiniti; Calcolo del Coefficiente di Sicurezza in pendii in roccia; Analisi di stabilità in condizioni sismiche; Tecniche di stabilizzazione e bonifica dei versanti; Monitoraggio dei versanti in frana: controllo dei movimenti superficiali e profondi; controllo dei livelli di falda; La liquefazione dei terreni in condizioni sismiche; Geologia delle Dighe; Geologia delle Gallerie; Geologia delle Cave  
Le eventuali

#### Testi di riferimento

"Geingegneria" - De Vallejo (Pearson)  
"Geologia Applicata all'Ambiente" - V. Francani (CEA)  
"Fenomeni Franosi e Opere di Stabilizzazione" - M. Tanzini (Flaccovio)

**Tipo testo****Testo****Obiettivi formativi**

fornire gli elementi di base per la preparazione di un geologo capace di affrontare e relazionare sulle principali problematiche geologico-applicative nel campo della progettazione di opere civili e della stabilità dei versanti

**Metodi didattici**

Lezioni frontali

**Modalità di verifica dell'apprendimento**

Prova Orale

**Testi in inglese****Tipo testo****Testo****Lingua insegnamento**

Italian

**Metodi didattici**

Frontal Lessons

**Modalità di verifica dell'apprendimento**

Oral exam

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>PILUSO EUGENIO</b>	Matricola: <b>002761</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002131 - GEOLOGIA DEL CRISTALLINO</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>8</b>	
Settore:	<b>GEO/07</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	

## Testi in italiano

<b>Tipo testo</b>	<b>Testo</b>
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	Definizione e tipi di metamorfismo. Classificazione delle rocce metamorfiche. I processi metamorfici. Termodinamica delle rocce metamorfiche e utilizzo di geotermobarometri. Metamorfismo dei principali sistemi composizionali utilizzando tecniche chemografiche e griglie petrogenetiche. Meccanismi della deformazione. Foliazioni e lineazioni. Zone di taglio ed indicatori cinematici. Vene e microstrutture correlate. Meccanismi di formazione delle pieghe. Morfologia delle pieghe. Ricostruzione di strutture piegate attraverso l'utilizzo di proiezioni stereografiche. Rilevamento gologico su rocce di basamento cristallino. Geologia delle Ofioliti. Geologia delle Alpi e della Calabria.
<b>Testi di riferimento</b>	Bucher and Grapes (2011) Petrogenesis of Metamorphic Rocks, Springer Passchier and Trow (2005) Microtectonics, Springer Ramsay (2002) Modern Structural Geology, Academic Press
<b>Obiettivi formativi</b>	comprensione dei processi petrologici e tettonici che portano alla formazione delle catene montuose, conoscenza della geologia delle rocce di basamento cristallino delle catene montuose perimediteranee
<b>Prerequisiti</b>	conoscenze base di petrografia delle rocce ignee e metamorfiche e geologia generale
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	prova d'esami scritta, pratica e orale

## Testi in inglese

<b>Tipo testo</b>	<b>Testo</b>
<b>Lingua insegnamento</b>	Italian
<b>Contenuti</b>	<p>Definition, Conditions and Types of Metamorphism  The classification of the metamorphic rocks  Metamorphic processes  Thermodynamic of the metamorphic rocks, geothermobarometry calculations  Metamorphism of the main compositional rocks systems using chemography and petrogenetic grid  Deformation mechanism, Foliations and linations, shear zones and kynematic indicators, veins and related microstructures.  Fold mechanisms, Fold morphology, Fold orientations using stereographic projection techniques.  Field mapping of the crystalline basement terraneas  Geology of the ophiolitic rocks  Geology of the Alps and Calabria</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<p>Bucher and Grapes (2011) Petrogenesis of Metamorphic Rocks, Springer  Passchier and Trow (2005) Microtectonics, Springer  Ramsay (2002) Modern Structural Geology, Academic Press</p>
<b>Obiettivi formativi</b>	Understand the petrology and tectonics of the perimediterranean mountain belt
<b>Prerequisiti</b>	Petrography of the metamorphic and igneous rocks, general geology
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	exames: written, pratical and oral



# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>SCARCIGLIA Fabio</b>	Matricola: <b>007123</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002138 - GEOPEDOLOGIA</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>10</b>	
Settore:	<b>GEO/04</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

### **Tipo testo**

### **Testo**

#### **Lingua insegnamento**

Italiano

#### **Contenuti**

Principi di base: Definizione del suolo e suoi caratteri. Fattori pedogenetici. Alterazione e pedogenesi: forme di alterazione e minerali di neoformazione. Fillosilicati. Processi e regimi pedogenetici ed interazione con i processi geomorfologici. Proprietà macro- e micro-morfologiche, fisiche, chimiche e mineralogiche.

Metodi d'indagine: Riconoscimento e descrizione morfologica di campagna di profili, orizzonti e figure pedologiche. Tecniche di campionamento. Principali metodologie di indagine dei caratteri e proprietà pedologiche. Cenni di rilevamento e cartografia dei suoli. Cenni sui principali sistemi di classificazione internazionali.

Applicazioni (teoria e casi studio), con eventuali lezioni seminariali con ospiti qualificati: Il suolo e i rischi ambientali (Geologia Ambientale). Erosione, degrado del suolo e desertificazione. Metodi di studio diretti ed indiretti, qualitativi e quantitativi (Geomorfologia e Geologia Ambientale). Caratteri pedologici e movimenti in massa. Suoli argillosi e frane. Andosuoli e frane (Geomorfologia e Geologia Applicata). Comportamento degli elementi in tracce nei suoli, inclusi terre rare, metalli pesanti e radionuclidi. Inquinamento del suolo (Geologia Ambientale e Geochimica). Suoli e paleosuoli come indicatori paleoambientali e paleoclimatici, marker pedostratigrafici e strumenti di correlazione morfotettonica. Cronosequenze e tassi di sviluppo pedogenetico (Geologia del Quaternario, Geologia Stratigrafica e Morfotettonica). Suoli vulcanici, proprietà andiche, tefrostratigrafia (Mineralogia, Geochimica, Geologia del Quaternario e Vulcanologia). I suoli nel contesto geoarcheologico: interazioni tra attività antropiche e ambiente naturale (Geomorfologia, Geologia del Quaternario, Geoarcheologia, Pedoantracologia).

Approccio metodologico per lo studio di un articolo scientifico e per la realizzazione di una tesi di laurea.

Esercitazioni di micromorfologia su sezioni sottili di suolo al microscopia ottico polarizzatore (laboratorio di microscopia ottica). Eventuali visite ai laboratori in cui vengono svolte le analisi pedologiche. Rilevamento e descrizione di profili pedologici in campagna (escursioni didattiche).

## Tipo testo

## Testo

### Testi di riferimento

Giordano A. (1999). Pedologia. Casa Editrice UTET, Torino.  
Cremaschi M. (2000). Manuale di geoarcheologia. Editori Laterza, Roma-Bari (Capp. 1-2).  
Casati P.L., Pace F. (1991). Scienze della Terra, Vol. 2. Città Studi, Milano.  
Rodolfi G., Cremaschi M. (1991). Il suolo. Pedologia nelle scienze della terra e nella valutazione del territorio. NIS- La Nuova Italia Scientifica, Roma (fuori commercio).  
Strahler N.H. (1984). Geografia Fisica. Piccin, Padova (Capp. 18-19).  
FitzPatrick E.A. (1986). An introduction to Soil Science. Longman Scientific and Technical, Harlow, 256 pp.

Appunti dalle lezioni. Articoli scientifici su riviste specializzate (per gli approfondimenti seminariali, le tematiche applicative ed i casi studio).

### Obiettivi formativi

Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze di base sul suolo, sui suoi caratteri macro- e micro-morfologici, sulle sue proprietà chimiche, fisiche, mineralogiche e biologiche e sui principali fattori e processi genetici. Consentirà inoltre di affrontare le principali relazioni della pedologia con altre discipline delle Scienze della Terra o di ambiti affini ed il suo utilizzo nello studio di problematiche applicative ed ambientali, anche attraverso l'esame di casi studio reali.

### Prerequisiti

Conoscenza dei principi di base di Geomorfologia, Geologia, Mineralogia, Petrografia e Geochimica.

### Metodi didattici

Lezioni teoriche frontali, descrizione e discussione di molte immagini e visione in aula di campioni di suolo con particolari proprietà (ad es. aggregati, colori, pellicole di argilla, noduli di ferro-manganese, concrezioni di carbonato di calcio, ecc.), esercitazioni di micromorfologia in laboratorio, escursioni sul territorio per il riconoscimento, la descrizione ed il rilevamento dei suoli e la discussione di tematiche applicative.

### Modalità di verifica dell'apprendimento

Prova orale, discussione di un articolo scientifico ed eventuale prova pratica (riconoscimento campioni o caratteri macro- e micro-morfologici al microscopio polarizzatore).



## Testi in inglese

### Tipo testo

### Testo

### Lingua insegnamento

Italian

### Contenuti

Micromorphological practice: observations in thin sections under the optical polarizing microscope (optical microscopy laboratory). Possible visits to other laboratories for soil analyses. Soil survey and field description of soil profiles (field trips).

Methodological approaches to study a scientific paper and carry out a Master Degree thesis.

Applications (theoretical concepts and case studies), possibly including seminars with qualified academic guests. Soils and environmental hazards (Environmental Geology). Soil erosion, degradation and desertification. Direct and indirect, qualitative and quantitative methods (Geomorphology and Environmental Geology). Soil properties and mass movements. Clayey soils and landslides. Andosols and landslides (Geomorphology and Applied Geology). Behavior of trace elements, including rare earths (REEs), heavy metals and radionuclides, in soils. Soil pollution (Environmental Geology and Geochemistry). Soils and paleosols as paleoenvironmental and paleoclimatic proxies, pedostratigraphic markers and tools for morphostratigraphic correlations. Soil chronosequences and rates of soil formation (Quaternary Geology,

## Tipo testo

## Testo

Stratigraphy and Morphotectonics). Volcanic soils, andic properties, tephrostratigraphy (Mineralogy, Geochemistry, Quaternary Geology and Volcanology). Soils in geoarchaeology: interaction between anthropogenic activities and natural environments (Geomorphology, Quaternary Geology, Geoarchaeology, Pedoanthracology).

Methods of investigation: Identification and description of soil profiles, horizons and pedogenetic features in the field. Sampling techniques. Major analytical procedures of soil features. Basic concepts on soil survey, mapping and international taxonomic systems.

Basic principles: Definitions of soil and its main features. Pedogenic factors. Weathering and pedogenesis: weathering features and neoformed minerals. Phyllosilicates. Pedogenic processes and regimes and their interplay with geomorphic processes. Macro- and micro-morphological, physical, chemical and mineralogical features.

### Testi di riferimento

Giordano A. (1999). Pedologia. Casa Editrice UTET, Torino.

Crema M. (2000). Manuale di geoarcheologia. Editori Laterza, Roma-Bari (Capp. 1-2).

Casati P.L., Pace F. (1991). Scienze della Terra, Vol. 2. Città Studi, Milano.

Rodolfi G., Crema M. (1991). Il suolo. Pedologia nelle scienze della terra e nella valutazione del territorio. NIS- La Nuova Italia Scientifica, Roma (fuori commercio).

Strahler N.H. (1984). Geografia Fisica. Piccin, Padova (Capp. 18-19).

FitzPatrick E.A. (1986). An introduction to Soil Science. Longman Scientific and Technical, Harlow, 256 pp.

Notes during lectures. Scientific papers published in specialized journals (mainly for seminars, applied pedological issues and case studies).

### Obiettivi formativi

Basic knowledge on the soil system, its macro- and micro-morphological features, chemical, physical, mineralogical and biological properties, the main factors and genetic processes. Major relationships between pedology and other Earth Sciences and Earth-related disciplines. Use of soil science approach to study and solve applicative and environmental issues, also using discussion of real case studies.

### Prerequisiti

Basic knowledge of Geomorphology, Geology, Mineralogy, Petrography and Geochemistry principles.

### Metodi didattici

Indoor lectures, description and discussion of several thematic slides and soil samples showing peculiar features (e.g., aggregates, colors, clay coatings, iron-manganese nodules, calcium carbonate concretions, etc.), micromorphology practice, fieldwork for identification, description and survey of soils and discussion of applied pedological issues.

### Modalità di verifica dell'apprendimento

Oral examination, discussion of a scientific paper and possible practical test (identification of soil samples, macro- and micro-morphological features under the polarizing microscope).

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>RONGO Rocco</b>	Matricola: <b>007015</b>
Docente	<b>LUPIANO Valeria</b>	Matricola: <b>007897</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002125 - GIS E STATISTICA APPLICATA ALLA GEOLOGIA</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>INF/01</b>	
Tipo Attività:	<b>C - Affine/Integrativa</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

<b>Tipo testo</b>	<b>Testo</b>
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Contenuti</b>	Tecniche avanzate GIS: Vettorializzazione, Rasterizzazione, Geoprocessing di dati vettoriali, operazioni di analisi sui Raster. DataBase: Creazione, Gestione ed interrogazione di database tramite SQL. PostgreSQL, PostGIS: Interrogazione di database geografici mediante l'estensione PostGIS.
<b>Testi di riferimento</b>	Appunti ed esercizi della lezioni; P. Dalgaard - Introductory Statistics With R; Matthew - Beginning Databases with PostgreSQL : From Novice to Pro; Manuale di PostgreSQL e PostGIS
<b>Obiettivi formativi</b>	Lo studente dovrà dimostrare la capacità di affrontare le varie problematiche geologiche proposte oltre ad una dimestichezza con i vari software applicativi atti alla semplificazione delle analisi
<b>Metodi didattici</b>	Dopo una prima parte di introduzione al corso le lezioni si trasferiscono in laboratorio dove singolarmente che in gruppo gli studenti risolveranno le principali problematiche di costruzione di un progetto GIS, popolamento di database spaziali e relative interrogazioni.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	Elaborato svolto in gruppi di studenti al fine di valutare le capacità di interazione nello sviluppo di un progetto GIS e discussione dello stesso per la valutazione del grado di apprendimento di interrogazioni di DataBase geografici.



## Testi in inglese

<b>Tipo testo</b>	<b>Testo</b>
-------------------	--------------

<b>Tipo testo</b>	<b>Testo</b>
<b>Lingua insegnamento</b>	Italian
<b>Contenuti</b>	Advanced Techniques GIS: vectorization, Rasterization, Geo-processing of vector data analysis operations on Raster. DataBase: Creating, Managing and querying databases using SQL. PostgreSQL, PostGIS: Querying geographical databases using the PostGIS extension.
<b>Testi di riferimento</b>	Appunti ed esercizi della lezioni; P. Dalgaard - Introductory Statistics With R; Matthew - Beginning Databases with PostgreSQL : From Novice to Pro; Manuale di PostgreSQL e PostGIS
<b>Obiettivi formativi</b>	The student will demonstrate the ability to deal with the various geological problems as well as a familiarity with various software applications suitable for simplification of statistical analysis
<b>Metodi didattici</b>	After the introduction to the course the lessons are transferred to the laboratory where individually or in groups, the students will solve the main problems of building a GIS project, populating spatial databases and related querying..
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	group work by students in order to assess their ability to interact in the development of a GIS project and its discussion to evaluate the degree of learning of DataBase geographic queries

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>BARRESE Eugenio</b>	Matricola: <b>001604</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002139 - MINERALOGIA DELLE ARGILLE</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>4</b>	
Settore:	<b>GEO/06</b>	
Tipo Attività:	<b>D - A scelta dello studente</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

### *Tipo testo*

### *Testo*

#### Lingua insegnamento

Italiano

#### Contenuti

I fillosilicati, classificazione e strutture. Caratteristiche morfologiche e chimiche dei minerali argillosi. I minerali clastici più comuni presenti nelle argille. I raggi X. Il diffrattometro delle polveri. L a fluorescenza X. Preparazione del materiale argilloso da sottoporre ad analisi. Legge di Stoke. Come prelevare le frazioni comprese fra 1 e 2  $\mu\text{m}$  e 2 e 16  $\mu\text{m}$ . Analisi quantitativa su campione talquale. Determinazione quantitativa dei singoli minerali argillosi (metodo di Schultz e metodo di Laviano ). Influenza sulle procedure sui preparati da sottoporre a diffrattometria X. Eliminazione delle sostanze disturbanti ( eliminazione di ossidi-idrossidi di Fe e Al; eliminazione delle sostanze organiche). Pre-trattamenti diagnostici (saturazione con cationi; saturazione e solvatazione con liquidi organici e/o acqua; riscaldamento a temperature prefissate). Analisi termica. Realizzazione di preparati per diffrattometria X (preparazione di vetrini disordinati "random"; preparati orientati. Determinazione dell'indice di cristallinità dell'illite ( campionatura, frantumazione; attendibilità dei valori della cristallinità dell'illite. Analisi quantitativa di rocce polittiche mediante la combinazione di dati diffrattometrici e dati chimici (metodo Leoni, Saitta e Sartori). Determinazione della capacità di scambio cationico. Le analisi dei manufatti ceramici (i manufatti ceramici, produzione ceramica e impatto ambientale, il ciclo di lavorazione ceramica, emissione di zolfo, tecniche analitiche petrografiche e mineralogiche). Analisi su manufatti archeologici (la termoluminescenza). Analisi termiche ( la bilancia termica, TG, DTG, DTA). Un ulteriore metodo diffrattometrico per il riconoscimento di fillosilicati su preparati orientati mediante la misura dei riflessi 00l.

#### Testi di riferimento

Mottana A. Fondamenti di Mineralogia Geologica - Zanichelli, Bologna.  
Giampaolo C.; Lo Mastro S. (2001) - Analisi quantitativa delle argille mediante diffrazione a raggi-X - Incontri Scientifici, Roma.  
Burrigato F.; Mattias P.; Barrese E.; Luger F. (1986) - I materiali argillosi dell'alta e media valle del bacino del fiume Bradano, compresi nel foglio n° 201. Correlazioni mineralogiche e geotecniche - Geologia Applicata e Idrogeologia, Bari.

## **Tipo testo**

## **Testo**

Fabbri B.; Latour G.; Micocci F. (1991) - La ceramica nell'edilizia - La nuova Italia.

Fiori C.; Fabbri B.; Ravagnoli A. (1989) - Materie prime ceramiche: studi, ricerche e tecnologie in Italia - Faenza Editrice.

### **Obiettivi formativi**

Conoscenza dei minerali delle argille. Metodologie analitiche. Uso industriale delle argille.

### **Metodi didattici**

Lezioni ed Esercitazioni

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Prova Orale



## **Testi in inglese**

## **Tipo testo**

## **Testo**

### **Lingua insegnamento**

Italian

### **Testi di riferimento**

Mottana A. Fondamenti di Mineralogia Geologica - Zanichelli, Bologna.  
Giampaolo C.; Lo Mastro S. (2001) - Analisi quantitativa delle argille mediante diffrazione a raggi-X - Incontri Scientifici, Roma.

Burrigato F.; Mattias P.; Barrese E.; Luger F. (1986) - I materiali argillosi dell'alta e media valle del bacino del fiume Bradano, compresi nel foglio n° 201. Correlazioni mineralogiche e geotecniche - Geologia Applicata e Idrogeologia, Bari.

Fabbri B.; Latour G.; Micocci F. (1991) - La ceramica nell'edilizia - La nuova Italia.

Fiori C.; Fabbri B.; Ravagnoli A. (1989) - Materie prime ceramiche: studi, ricerche e tecnologie in Italia - Faenza Editrice.

### **Metodi didattici**

Lectures and tutorials

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Oral

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>DE FRANCESCO Anna Maria</b>	Matricola: <b>001950</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002135 - PETROGRAFIA APPLICATA</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>GEO/09</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	

## Testi in italiano

### **Tipo testo**

### **Testo**

#### **Lingua insegnamento**

Italiano

#### **Contenuti**

- Proprietà fisiche e termiche delle rocce  
- Normativa sui materiali lapidei  
- Le rocce industriali : estrazione e lavorazione  
- Utilizzo delle principali rocce nell'edilizia civile e nell'industria:  
L'industria dei leganti: calci aeree e calci idrauliche - Cementi  
L'industria ceramica: laterizi - porcellane  
L'industria del vetro. Materie prime e processo di produzione  
L'industria dei fertilizzanti  
Le Zeoliti - applicazioni all'industria  
I minerali dell'amianto - applicazioni all'industria - normative sulla bonifica  
Esempi di utilizzo di alcune materie prime in Calabria  
Principi di Gemmologia- Genesi delle gemme - Proprietà

#### **Testi di riferimento**

D.A.C. Manning (1995) Industrial minerals - Chapman & Hall  
Kuzvart M (1984): Industrial minerals and rocks. Elsevier.  
Gregnanin - Appunti di Petrografia Applicata - Volume 1 e 2. Milano 1981  
Pietro Primavori - Planet Stone - Zusi Editore, 1999, Verona  
- Dispense del docente.

#### **Obiettivi formativi**

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di conoscere le più importanti proprietà delle rocce e di riconoscere macroscopicamente le principali rocce impiegate nell'edilizia. Lo studente inoltre avrà appreso i processi di produzione industriale, tramite l'utilizzo delle rocce e dei minerali più comuni e abbondanti sul pianeta, di molti materiali di uso quotidiano, nel rispetto della salute e dell'ambiente.

#### **Metodi didattici**

Lezioni ed Esercitazioni



**Tipo testo****Testo****Modalità di verifica dell'apprendimento**

Prova Orale

**Testi in inglese****Tipo testo****Testo****Lingua insegnamento**

Italian

**Contenuti**

Physical and thermal properties of the rocks  
 Statement on the stone materials  
 -The industrial rocks: mining and processing  
 - Use of the main rock types in civil engineering and industry:  
 The industry of binders: air lime and hydraulic limes - Cements  
 The industry of ceramic tiles - porcelain  
 The glass industry. Raw materials and production process  
 The fertilizers industry  
 The Zeolites - industrial applications  
 The asbestos minerals - industrial applications - rules of reclamation  
 Principles of Gemology-Genesis of the gems - properties of gems -  
 Imitation-- Treatments - Summary of gems-  
 The principal minerals used in gemology

**Testi di riferimento**

Gregnanin - Appunti di Petrografia Applicata - Volume 1 e 2. Milano 1981  
 Pietro Primavori - Planet Stone - Zusi Editore, 1999, Verona

**Obiettivi formativi**

At the end of the course the student will be able to know the most important physical and thermal properties of the rocks and to recognize macroscopically main rocks used in the construction. The student will also have learned several industrial processes, through the employing of the most common and abundant rocks and minerals of the planet devoted to the production of everyday materials, in compliance with health and the environment.

**Metodi didattici**

lectures, tutorials

**Modalità di verifica dell'apprendimento**

oral

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>LE PERA Emilia</b>	Matricola: <b>010817</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002130 - PETROGRAFIA DEL SEDIMENTARIO</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>10</b>	
Settore:	<b>GEO/02</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

### *Tipo testo*

### *Testo*

#### Lingua insegnamento

Italiano

#### Contenuti

##### INTRODUZIONE

Come si forma una roccia sedimentaria: provenienza, trasporto, deposizione e diagenesi

Le tre proprietà base di una roccia sedimentaria: composizione, tessitura e struttura

Classificazioni fondamentali delle rocce sedimentarie

Componenti tessiturali: impalcatura granulare:matrice:cementi

##### COMPOSIZIONE E TESSITURA DELLE ROCCE SEDIMENTARIE TERRIGENE SILICOCLASTICHE

L'area di provenienza

Composizione mineralogica

Maturità tessiturale e maturità compositiva

Granulometria: scale granulometriche e significato geologico dei parametri granulometrici

Morfometria & Morfoscopia

Tessiture dei sedimenti: elementi fondamentali delle tessiture.

Terminologia tessiturale delle principali rocce sedimentarie terrigene

Tessiture clastiche e organogene e tessiture chimiche o cristalline.

Cavità o interstizi: primari e diagenetici

Ruditi: composizione, tessitura e classificazione

Areniti: composizione, tessitura, classificazione, ed interpretazione paleotettonica e paleogeografica. Concetto di Sand Generation Index (SGI) e di Petrofacies. Componenti detritici: granuli policristallini e monocristallini; stabilità chimica e fisica dei minerali detritici in ambiente sedimentario.

Areniti terrigene: componenti genetiche e tessiturali; metodo di conteggio per punti; composizione modale detritica vs. composizione diagenetica; diagrammi della composizione principale [QFRf; QFR; QFL+C; QFL; QmFLt] e di frazione dell'ossatura [QPK; QmPK; QpLvmLsm]; rapporti entro parametri petrologici primari (es. P/F). Implicazioni "genetico-interpretative" del detrito arenitico plutoniclastico,

## Tipo testo

## Testo

metamorfoclastico, vulcanoclastico, e sedimentoclastico.  
Classificazioni delle areniti: Quarzoareniti - Arcose - Litoareniti - Areniti ibride.  
Minerali pesanti nello studio dei sedimenti: potenzialità, limiti ed applicazioni. Ordine di persistenza e di stabilità chimica. Stabilità chimica vs. dissoluzione. Dissoluzione pre-seppellimento e post-seppellimento. Parametri di stabilità mineralogica: APA [Andalusite/Pirosseni/Anfiboli] EKS [Epidoto/Cianite/Sillimanite] GAS [Granato/Apatite/Staurolite] ZTR [Zircone/Tormalina/Rutilo]  
Peliti: tessiture e composizione. Significato ambientale. Distribuzione e formazione dei minerali argillosi in sedimenti attuali.  
I controlli ambientali che determinano la composizione del detrito terrigeno: deduzioni dal record stratigrafico e verifiche attualistiche  
PROCESSI DIAGENETICI NELLE ROCCE SEDIMENTARIE TERRIGENE  
Definizione di diagenesi e regimi diagenetici  
Eogenesi- Mesogenesi - Telogenesi  
Compattazione e pressure solution  
Cementi diagenetici nelle areniti (cemento siliceo, carbonatico, ematitico)  
Autigenesi di feldspati, di minerali argillosi, e delle zeoliti

## Testi di riferimento

Sedimentary petrology, M.E. Tucker, Blackwell Science  
Sand and sandstone, Pettijohn P.E., Potter P.E & Siever R., Springer-Verlag, New York  
Origin of Sedimentary Rocks, H. Blatt, G. Middleton & R. Murray, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey  
Petrology of Sedimentary Rocks, R.L. Folk, Hemphill Publishing Company, Austin Texas 78703 [accessibile on-line al sito <http://www.lib.utexas.edu/geo/folkready/folkprefrev.html>]  
Sandstone diagenesis, Recent and Ancient, Reprint Series Volume 4 of the International Association of Sedimentologists, Eds. S.T. Burley & R.H. Worden, Blackwell Publishing  
Les minéraux en grains - méthodes d'étude et détermination, A. Parfenoff, C. Pomerol, J. Tourenq, Masson & Cie Editeurs, Paris (testo standard per studi di petrologia dei minerali pesanti nei sedimenti)  
Atlante delle rocce sedimentarie al microscopio, A.E. Adams, W.S. Mackenzie & G. Guilford, Zanichelli, Bologna  
A color guide to constituents, textures, cements, and porosities of sandstones and associated rocks, P.A. Scholle, Am. Ass. Petr. Geol., Memoir 28, U.S.A., 1979  
Articoli specifici sono forniti alla fine di ogni lezione.

## Obiettivi formativi

L'intento del corso di Petrografia del Sedimentario è di condurre lo studente verso la conoscenza quantitativa della composizione delle rocce sedimentarie silicoclastiche. La trattazione dei temi esposti nel programma è condotta in maniera integrata - dando massimo rilievo all'importanza che tali rocce assumono dal punto di vista dell'evoluzione del pensiero scientifico - riflettendo i maggior eventi geodinamici - climatici - oceanografici e biologici della crosta terrestre - e dal punto di vista applicativo - in quanto gran parte dei giacimenti minerari della Terra sono di natura sedimentogena

## Metodi didattici

Lezioni, esercitazioni e laboratorio

## Modalità di verifica dell'apprendimento

Scritto e orale



## Testi in inglese

### Tipo testo

### Testo

**Tipo testo****Testo****Testi di riferimento**

Sedimentary petrology, M.E. Tucker, Blackwell Science  
Sand and sandstone, Pettijohn P.E., Potter P.E & Siever R., Springer-Verlag, New York  
Origin of Sedimentary Rocks, H. Blatt, G. Middleton & R. Murray, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey  
Petrology of Sedimentary Rocks, R.L. Folk, Hemphill Publishing Company, Austin Texas 78703 [accessibile on-line al sito <http://www.lib.utexas.edu/geo/folkready/folkprefrev.html>]  
Sandstone diagenesis, Recent and Ancient, Reprint Series Volume 4 of the International Association of Sedimentologists, Eds. S.T. Burley & R.H. Worden, Blackwell Publishing  
Les minéraux en grains - méthodes d'étude et détermination, A. Parfenoff, C. Pomerol, J. Tourenq, Masson & Cie Editeurs, Paris (testo standard per studi di petrologia dei minerali pesanti nei sedimenti)  
Atlante delle rocce sedimentarie al microscopio, A.E. Adams, W.S. Mackenzie & G. Guilford, Zanichelli, Bologna  
A color guide to constituents, textures, cements, and porosities of sandstones and associated rocks, P.A. Scholle, Am. Ass. Petr. Geol., Memoir 28, U.S.A., 1979

**Metodi didattici**

Lectures and Tutorials

**Modalità di verifica dell'apprendimento**

Written and oral examination

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>CELLA Federico</b>	Matricola: <b>002556</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002140 - PROSPEZIONI GEOFISICHE</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>GEO/10</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

### *Tipo testo*

### *Testo*

#### Lingua insegnamento

Italiano

#### Contenuti

Introduzione - Utilità e campi di applicazione delle diverse tecniche di prospezione geofisica; Metodi attivi e passivi; Limiti e potenzialità delle tecniche d'investigazione; Pianificazione di un rilievo geofisico.

- Gravimetria - Richiami teorici: Legge di gravitazione universale; Campo gravitazionale; Potenziale gravitazionale; Forma della Terra; Gravità teorica; Definizione di anomalia gravimetrica; Correzioni gravimetriche; Gravimetri: tipologie e funzionamento; Effetto gravimetrico di distribuzioni generalizzate di massa; Densità dei principali litotipi; Case histories ed esempi applicativi.
- Magnetismo - Differenze e analogie tra prospezione gravimetrica e magnetica; Dipoli magnetici; Linee di campo; Potenziale di dipolo magnetico; Vettori intensità e induzione di campo magnetico; Unità di misura; Il C.M.T.: Origine e componenti; Modalità e problematiche della prospezione geomagnetica; Magnetometri: tipologie e funzionamento; Variazioni temporali; Magnetizzazione indotta e isteresi magnetica; Tipi di magnetismo; Temperatura di Curie; IGRF; Forma delle anomalie magnetiche; Case histories ed esempi applicativi.
- Analisi, elaborazione ed interpretazione dei segnali geofisici - Analisi qualitativa delle anomalie di potenziale; Scelta del passo di campionamento (frequenza di Nyquist, aliasing); Ampiezza e lunghezza d'onda dei segnali; Analisi spettrale; Metodi di residuazione; Trasformazioni funzionali; Cenni sull'interpretazione delle anomalie

## Tipo testo

## Testo

gravimetriche e magnetiche: "signal enhancement"; Metodi diretti e inversi; Sorgente equivalente e vincoli interpretativi; Esempi applicativi.

- GPR (Ground Penetrating Radar) – Campi di applicazione; Generalità sui principi di propagazione ed attenuazione delle onde radio; Proprietà dielettriche dei mezzi; Modalità di acquisizione, processing ed interpretazione dei dati; Strumenti di misura; "Case histories".
- Prospezione radiometrica - Campi di applicazione; Radioattività; Unità di misura; Metodologie e strumenti di misura; Il Radon: caratteristiche chimico-fisiche, origine, rischi e strategie di prevenzione.
- Prospezioni sismiche – Parametri elastici; Tipi di onde elastiche; Propagazione dell'onda nei mezzi materiali: attenuazione, principio di Huygens; Leggi di Snell; Rifrazione, Riflessione, Diffrazione; Dromocrone; Prospezioni sismiche a rifrazione; Metodo del plus/minus.
- Metodi geoelettrici ed EM- Nozioni base sulla resistività; Flusso di corrente e legge di Ohm; Densità di corrente e campo elettrico; Equipaggiamento per la resistività e procedura di campo; Metodi di indagine: sondaggi e profili; Sondaggi: Schlumberger, Wenner, dipolare; Interpretazione delle misure di resistività; Introduzione alle tecniche EM; Casi reali di applicazione delle indagini geoelettriche.

- Qualora si riscontri una differenziazione nelle esperienze formative pregresse degli studenti iscritti al corso, la trattazione dei singoli argomenti ed i relativi livelli di approfondimento potranno essere valutati caso per caso e calibrati in funzione delle esigenze didattiche. Si ricorda che, come prescritto dai regolamenti, la frequenza ai corsi è obbligatoria.

- Durante il corso sarà distribuito materiale didattico che, si sottolinea, ha unicamente funzioni di orientamento, chiarimento e sintesi in relazione agli argomenti trattati. Esso va infatti integrato mediante consultazione di testi adeguati.
- Qualora la disponibilità di aule e strumentazione informatica sarà confermata, sono previste esercitazioni pratiche informatica per le indagini geofisiche.

## Testi di riferimento

A.E. Mussett & A. Khan - Esplorazione del sottosuolo - Una introduzione alla geofisica applicata - Zanichelli Ed. (Impostazione della materia e trattazione degli argomenti moderne ed efficaci ma con alcune imprecisioni ed errori di traduzione).

Maurizio Fedi, Antonio Rapolla - Il Metodo gravimetrico e magnetico nella geofisica della Terra solida - Liguori Ed.

E. Carrara, A. Rapolla, N. Roberti - Le indagini geofisiche per lo studio del sottosuolo: metodi geoelettrici e sismici - Liguori Ed.

Mauro Corrao, Giuseppe Coco - Geofisica applicata - Dario Flaccovio Editore.

## Obiettivi formativi

Il corso si prefigge l'obiettivo formale di trasmettere allo studente le nozioni fondamentali relative alle principali tecniche di investigazione geofisica.

Il taglio didattico adottato tende tuttavia a disincentivare la mera acquisizione mnemonica di formule, definizioni e protocolli di intervento, ma bensì antepone la piena assimilazione dei concetti fisici di base e stimola lo studente ad affrontare le problematiche di acquisizione, analisi

## **Tipo testo**

## **Testo**

ed interpretazione del dato geofisico secondo un approccio critico fortemente mediato da una rigorosa analisi del contesto geologico specifico in cui si opera. Ciò in vista delle ruoli che le prospezioni geofisiche svolgeranno concretamente nel futuro lavorativo e professionale di buona parte degli studenti.

### **Metodi didattici**

Illustrazione dei concetti teorici e loro applicazione pratica; Simulazioni; Illustrazione di "case histories".

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Prova d'esame orale



## **Testi in inglese**

### **Tipo testo**

### **Testo**

#### **Lingua insegnamento**

Italian

#### **Testi di riferimento**

A.E. Mussett & A. Khan - Esplorazione del sottosuolo - Una introduzione alla geofisica applicata - Zanichelli Ed. (Impostazione della materia e trattazione degli argomenti moderne ed efficaci ma con alcune imprecisioni ed errori di traduzione).  
Maurizio Fedi, Antonio Rapolla - Il Metodo gravimetrico e magnetico nella geofisica della Terra solida - Liguori Ed.  
E. Carrara, A. Rapolla, N. Roberti - Le indagini geofisiche per lo studio del sottosuolo: metodi geoelettrici e sismici - Liguori Ed.  
Mauro Corrao, Giuseppe Coco - Geofisica applicata - Dario Flaccovio Editore.

#### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Oral examination

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>DOMINICI Rocco</b>	Matricola: <b>010418</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002352 - SEDIMENTOLOGIA E DINAMICA DEI LITORALI</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>GEO/02</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>2</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

### *Tipo testo*

### *Testo*

#### Lingua insegnamento

Italiano

#### Contenuti

Introduzione  
Il Metodo Scientifico nella Geologia del Sedimentario;  
I Sistemi deposizionali: Concetto di facies ed associazione di facies; gli elementi deposizionali; Facies, Elemento Deposizionale, Sistema deposizionale; La Legge di Walther;  
Elementi di Geologia Stratigrafica: Strato, Spessore e Geometria, Ciclicità; Unità stratigrafico deposizionali, Unità sintemiche, Le Unconformity Bounded Stratigraphic Units (U.B.S.U.).  
Elementi di Stratigrafia Sequenziale  
Le Rocce Sedimentarie\*  
La tessitura delle rocce terrigene; Elaborazione e significato dei principali parametri statistici (Moda, Mediana, Kurtosis, Sorting, Simmetria).  
I Processi di Sedimentari\*  
Principi di Idrodinamica; I Processi di Erosione, Trasporto ed Accumulo; Diagramma di Hjulstrom.  
Le Strutture Sedimentarie\*  
Strutture sedimentarie da trazione, erosione, deposizione, deformazione, chimiche; Strutture Biogeniche (Icniti);  
Le Rocce Evaporitiche\*  
Facies ed associazione di facies; Processi di produzione, erosione, trasporto, accumulo e deformazione sin e post sedimentaria; Gli ambienti deposizionali; Architettura deposizionale e significato stratigrafico delle sequenze deposizionali evaporitiche; Il valore economico delle rocce evaporitiche.  
I Sistemi Deposizionali degli Ambienti Continentali e Paralici \*  
Facies ed associazioni di facies fluvio-torrentizie; Delta e Fan Delta; Modelli quantitativi e semiquantitativi di produzione di sedimenti. Analisi di sistemi deposizionali fluvio-torrentizi attuali e/o antichi. Esempi di gestione (mitigazione del rischio idrogeologico, cave in alveo, ecc.) e valorizzazione dei sistemi deposizionali continentali.  
I Sistemi Deposizionali degli Ambienti Costieri\*  
Definizione fisica e di normativa di Ambiente Costiero; Facies costiere; Analisi di sistemi deposizionali costieri attuali e/o antichi. Esempi di



## **Tipo testo**

## **Testo**

gestione (mitigazione del rischio costiero: ripascimenti, ripascimenti protetti, ricerca di cave sottomarine, ecc.) e valorizzazione dei sistemi deposizionali costieri attuali.

I Sistemi Deposizionali degli Ambienti Marini\*

Facies ed associazioni di facies di piattaforma, scarpata e bacino; Analisi di sistemi deposizionali di ambienti marini attuali e/o antichi. Esempio di applicazioni di studi stratigrafico-sedimentologici dei sistemi deposizionali marini e/o antichi.

\*Sono previste delle esercitazioni di laboratorio e/o di terreno ed escursioni di 1 o più giorni.

## **Metodi didattici**

Lezioni ed esercitazioni



## **Testi in inglese**

## **Tipo testo**

## **Testo**

## **Lingua insegnamento**

Italian

## **Metodi didattici**

Lessons and tutorials

---

# Testi del Syllabus

---

Resp. Did.	<b>PERRI FRANCESCO</b>	Matricola: <b>013063</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002360 - TETTONICA E TETTONICA REGIONALE I</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>4</b>	
Settore:	<b>GEO/02</b>	
Tipo Attività:	<b>D - A scelta dello studente</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	

---

## Testi in italiano

### ***Tipo testo***

### ***Testo***

#### **Lingua insegnamento**

Italiano

#### **Contenuti**

Tettonica globale e regionale (16 ore): Le catene orogenetiche: geometrie, cinematica delle placche coinvolte, geofisica crostale degli orogeni; I sistemi di bacini di foreland. Gli orogeni del Paleozoico: La Catena Caledoniana; L'Orogenesi Varisica. Il Paleozoico della Calabria e dell'Europa meridionale. La Paleotetide e L'evoluzione dell'Oceano Neotetideo. La Catena Alpina: modelli e unità tettonostratigrafiche; Le Catene Circum-Mediterranee: la Cordigliera Betica e il margine continentale Iberico; La Catena del Rif (Marocco) e del Tell (Algeria) e il margine continentale Africano. La Catena Calabro-Peloritana: modelli geodinamici, le Unità tettono-stratigrafiche, la geofisica della Calabria, l'Evoluzione Neogenico-Quaternaria. La Catena Appenninica: Modelli geodinamici, le Unità tettonostratigrafiche, l'evoluzione paleo tettonica e paleogeografica. L'evoluzione del Mar Tirreno; L'evoluzione del Bacino Ionico. Il Mediterraneo orientale e il margine meridionale europeo. Il Messiniano nel Mediterraneo. La tettonica e sedimentazione plioquaternaria nel Mediterraneo centrale; tettonica e vulcanismo quaternaria ed attuale nel Mediterraneo centrale. Principali associazioni strutturali nella Catena dell'Italia meridionale (faglie trascorrenti e strutture coniugate; tectonic mélange, strutture a domi e bacini, Sovrascorrimenti (Nappes & Thrust) e geometrie a falde e pieghe; Zone milonitiche; Tettonica salina. Le faglie attive e capaci in Calabria e il rischio sismo tettonico. Stratigrafia regionale (8 ore): Stratigrafia fisica a scala regionale in Catena Appenninica e in

## **Tipo testo**

## **Testo**

Calabria: le unità piattaforma carbonatica; i bacini pelagici; gli eventi anossici; i bacini terrigeni torbiditici; i bacini evaporitici; Analisi regionale dei contatti stratigrafici (discordanze e concordanze); l'evoluzione petrostratigrafica della Catena Appenninica e dei bacini neogenici calabresi. I bacini marini neogenico-attuali. L'esplorazione di georisorse in Catena Appenninica e Calabria.

Pratica di Tettonica e Geologia Regionale (12 ore): Lettura ed Analisi di Carte geologiche e tettoniche regionali e di dettaglio. Analisi ed elaborazione di sezioni geologiche regionali e di dettaglio; Profili sismici a riflessione in aree di catene orogenetiche e loro interpretazione

geologica. Capacità dello studente di elaborare una relazione scritta geologico-litologica, strutturale e stratigrafica dall'analisi visiva di una carta geologica e di ulteriori elaborati geologicogeofisici.

Elaborato scritto e in presentazione orale (PowerPoint), di gruppi omogenei di studenti,

su un tema a scelta del programma per favorire le capacità di lavoro di gruppo e di esposizione in

classe. Stesura corretta scritta di una Bibliografia Geologica attraverso un esempio. Attività pratica

di terreno (escursioni geologiche) con saggi di cartografia geologica e di elaborazione di colonne

stratigrafiche, in aree della Calabria e Appennino meridionale.

## **Metodi didattici**

Lezioni e Laboratorio



## **Testi in inglese**

### **Tipo testo**

### **Testo**

#### **Lingua insegnamento**

Italian

#### **Contenuti**

Global and Regional Tectonics (30 ore): The Orogenic Belts: Architecture, plate kinematics, crustal and subcrustal geophysical signatures of orogens; The foreland basin systems and remnant ocean basins. The Paleozoic Orogens: Caledonian Orogeny; The Variscan Orogeny. The Paleozoic of Calabria and southern Europa. The Paleotethian and Neotethian oceans. The Alpine Chain: models and the tectonostratigraphic units; The Circum-Mediterranean Belts: The Betic Cordillera, Spain and the southern continental margin of the Iberian plate; The Rif Chain (Morocco) and the Tell (Algeria) and the northern continental margin of the Africa Plate. The Calabrain-Peloritani Terranes: geodynamic models, the tectonostratigraphic Units, geophysical signatures of Calabria, the Neogene-to-Quaternary evolution. The Apennine Belt: geodynamic models, the tectonostratigraphic Units, paleotectonic and paleogeographic evolution. Evolution of the Tyrrhenian Sea and the Ionian Basin. The eastern Mediterranean region and the southern continental margin of the European Plate. The Messinian salinity crisis in

## **Tipo testo**

## **Testo**

the Mediterranean Region. Plio-Quaternary tectonics and sedimentation of the central Mediterranean; Quaternary and modern tectonics and volcanism within the Central Mediterranean. The main structural associations within the Southern Italy orogenic system (strike-slip faults and related structures; tectonic mélange, dome and basin structures, Thrusts and Nappes and fold-thrust belt structures; Milonitic zones; Salt Tectonics. Active faults and the seismotectonics risk. Regional Stratigraphy (10 ore): Physical stratigraphy at regional scale in Calabria and southern Apennines: roles and significance of major unconformities and conformities (paraconformities and disconformities); the carbonate platform units; the pelagic basins; the anoxic events; the clastic turbidite basins; the evaporate basins; Petrostratigraphic evolution (sandstone detrital modes) of clastic sequences of the southern Apennines and Calabria. Modern Marine Basins around Calabria. Hydrocarbons and salt exploration in Calabria and southern Apennines. Practical Tectonics and Regional Geology (40 ore): Reading and interpreting regional and detailed geological and tectonic maps. Constructing regional and small-scale geological cross sections, and geological interpretation of seismic profiles. Constructing a geological report by using geological map, cross section and, of possible, seismic profiles or other geological evidences. Geological Field Trips in Calabria and southern Apennines, with exercises of geological mapping and constructing stratigraphic sections. An oral presentation using PowerPoint and a report, on selected topics of the course, by working group of students, to present at the class meeting, and to encourage ability of working in a team.

## **Metodi didattici**

Lectures and tutorials

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>DE ROSA Rosanna</b>	Matricola: <b>001670</b>
Docente	<b>APOLLARO Carmine</b>	Matricola: <b>010853</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002133 - VULCANOLOGIA</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>10</b>	
Settore:	<b>GEO/08</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

### **Tipo testo**

### **Testo**

#### **Lingua insegnamento**

Italiano

### **Contenuti**

1. I vulcani sulla Terra  
Distribuzione dell'attività vulcanica in relazione alla tettonica.
2. Il magma  
Caratteristiche fisiche e chimiche dei magmi
3. Eruzioni e strutture vulcaniche  
Eruzioni effusive ed eruzioni esplosive. Dinamica del processo di versicolazione e frammentazione del magma. Eruzioni magmatiche, freatomagmatiche, freatiche. Classificazione delle eruzioni
4. I prodotti delle eruzioni effusive  
Colate di lava subaerea e subacquea. Morfologie delle colate laviche
5. I prodotti delle eruzioni esplosive  
Prodotti piroclastici: classificazione dimensionale e genetica delle piroclastiti
6. Depositi piroclastici  
Depositi da caduta: meccanismi di trasporto e deposizione dei prodotti da caduta. Distribuzione e spessore dei depositi. Tessitura degli strati. Parametri dimensionali. Componenti.  
Depositi da flusso piroclastico: tipologie e caratteristiche tessiturali dei depositi. Effetti delle dimensioni e della temperatura. Ignimbriti. Processi post-deposizionali.  
Depositi da surge piroclastici.  
Tipologie e caratteristiche tessiturali dei depositi. Strutture sin- e post-deposizionali. Caratteristiche delle diverse facies.
7. Flussi e depositi vulcanoclastici  
Debris flows, flussi iperconcentrati e loro genesi. Caratteristiche dei depositi
8. Il Rischio vulcanico  
Il rischio vulcanico. Monitoraggio di vulcani attivi: tecniche di monitoraggio, sismiche, geochimiche, geomorfologiche. Prevenzione e carte di rischio vulcanico. Previsioni di eruzioni.
9. Distribuzione del vulcanismo attivo in Italia

## **Tipo testo**

## **Testo**

I vulcani della provincia Romana e Campana, le isole Eolie, l'Etna  
10. Escursione plurigiornaliera sul terreno

## **Testi di riferimento**

SCANDONE R. & GIACOMELLI L.: Vulcanologia. Liguori Editore, Napoli 2002  
GIACOMELLI L. & SCANDONE R.: Vulcani ed Eruzioni. Pitagora Editrice. Bologna 2002  
CAS R.A.F. & RIGHT J.V.: Volcanic successions. Modern and ancient. Allen & Unwin, London 1987  
FISHER R.V. & SCHINCKE H.U.: Pyroclastic rocks. Springer-Verlag, Berlin 1984  
SIGURDSON H. ed.: Encyclopedia of Volcanoes. Academic Press, 2000

## **Obiettivi formativi**

Conoscenza dei fattori che governano l'attività vulcanica e la dinamica delle eruzioni effusive ed esplosive. Rischio connesso all'attività vulcanica.

## **Prerequisiti**

Geologia Strutturale e Stratigrafica, Mineralogia e Petrografia

## **Metodi didattici**

Escursioni sul terreno e apprendimento software

## **Altre informazioni**

Geochimica Ambientale

## **Modalità di verifica dell'apprendimento**

ESAME ORALE



## **Testi in inglese**

## **Tipo testo**

## **Testo**

## **Lingua insegnamento**

Italian

## **Contenuti**

1. Volcanoes on Earth  
Volcanism and Plate tectonics
2. Magma  
Chemical and physical characteristics of magmas
3. Type of eruptions and volcanic edifices  
Effusive and explosive eruptions. Triggering of volcanic eruptions, Vesiculation and fragmentation processes. Magmatic, hydromagmatic and phreatic eruptions. Classification of eruptions.
3. 4. Products of effusive eruptions
4. Subaerial and subaqueous Lava flows. Morphology of lavas.
5. 5. Products of explosive eruptions
6. Pyroclastic products: Grain-size and composition classification
7. 6. Pyroclastic deposits
8. Fall deposits. Transport and depositional mechanisms. Aerial distribution and thickness. Textural features. Grain-size parameters. Component analyses.
9. Flow deposits. Types and textural features. Grain-size influence and temperature effects. Ignimbrites. Post-depositional processes.
10. Surge deposits. Type and textural features. Sin and post depositional characteristics of deposits. Facies associations.
11. 7. Volcaniclastic deposits.
12. Debris flows, iper-concentrated flows.

## **Tipo testo**

## **Testo**

13. 8.Volcanic hazard  
Monitoring of active volcanoes. Methods of volcano monitoring. Hazard maps , forecast and prediction.  
9. Italian active volcanoes  
Roman Province, Campanian area, Aeolian Island, Etna.

## **Testi di riferimento**

SCANDONE R. & GIACOMELLI L.: Vulcanologia. Liguori Editore, Napoli 2002  
GIACOMELLI L. & SCANDONE R.: Vulcani ed Eruzioni. Pitagora Editrice. Bologna 2002  
CAS R.A.F. & RIGHT J.V.: Volcanic successions. Modern and ancient. Allen & Unwin, London 1987  
FISHER R.V. & SCHINCKE H.U.: Pyroclastic rocks. Springer-Verlag, Berlin 1984  
SIGURDSON H. ed.: Encyclopedia of Volcanoes. Academic Press, 2000

## **Obiettivi formativi**

Know the main factors controlling the volcanic activity and the dynamic of both effusive and explosive eruptions.

## **Prerequisiti**

Structural and Stratigraphic Geology, Mineralogy and Petrography

## **Altre informazioni**

Environmental Geochemistry

## **Modalità di verifica dell'apprendimento**

ORAL EXAMINATION

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>PONTE MAURIZIO</b>	Matricola: <b>010449</b>
Docente	<b>SOLERI SERGIO</b>	Matricola: <b>011830</b>
Anno offerta:	<b>2014/2015</b>	
Insegnamento:	<b>27002351 - METODI PER LA GEOGNOSTICA</b>	
Corso di studio:	<b>0742 - SCIENZE GEOLOGICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2014</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>ICAR/07</b>	
Tipo Attività:	<b>C - Affine/Integrativa</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Secondo Semestre</b>	
Sede:	<b>UNIVERSITA' DELLA CALABRIA</b>	



## Testi in italiano

### **Tipo testo**

### **Testo**

#### **Lingua insegnamento / Teaching Language**

Italiano

#### **Programma / Program**

Inquadramento normativo

Le Norme Tecniche sulle Costruzioni (NTC) 2008

Richiami di geotecnica - Identificazione - Classificazione - Limiti di Atterberg

Richiami di geotecnica - Resistenza al taglio

Prove di laboratorio e prove in situ

Ruolo del geologo - Metodi d'indagine - Finalità delle indagini - Scavi esplorativi, trincee

Sondaggi geognostici (ad elica - a percussione - a rotazione a distruzione di nucleo ed a

carotaggio continuo)

Sondaggi geognostici (strumentazione in foro - s.p.t., down hole, inclinometriche, piezometri)

Prove penetrometriche dinamiche, statiche (meccaniche - elettriche - con piezocono)

Indagini geofisiche - prospezioni sismiche a rifrazione - tomografia sismica

Indagini geofisiche - prospezioni sismiche a riflessione - prove MASW

Prove di laboratorio - Apertura campioni - stima autoptica della tessitura



## **Tipo testo**

## **Testo**

dei terreni -

proprietà indici

Prove di laboratorio - Prova granulometrica - setacciatura - sedimentazione

Riconoscimento visivo dei terreni e lettura curva granulometrica - limiti di consistenza

Classificazione HRB - CNR UNI

Prove di taglio diretto

Prove triassiali

Prove edometriche



## **Testi in inglese**

### **Tipo testo**

### **Testo**

**Lingua insegnamento  
/ Teaching Language**

Italian