



**Università degli Studi di Enna “Kore”
Facoltà di Ingegneria ed Architettura e delle Scienze Motorie**

GEOLOGIA APPLICATA - A.A. 2011- 2012

Nome docente Prof. Vincenzo Liguori

C.F.U. Anno di Corso Semestre Modulo/i

Il Corso si articola in due parti, la prima propedeutica alla seconda

1^A PARTE

- A. Definizione di minerale e di roccia.
- B. L'interno della Terra.
- C. La Crosta Terrestre.
- D. Geodinamica Interna, Vulcanismo e Orogenesi.
- E. Processi di formazione e Classificazione delle rocce ignee e metamorfiche.
- F. Geodinamica esterna: Erosione, Trasporto, Sedimentazione.
- G. Processi di Formazione e classificazione delle rocce sedimentarie.
- H. Giacitura delle rocce sedimentarie, cronologia geologica e correlazioni stratigrafiche.
- I. Tettonica.
- J. Geomorfologia: Ambiente litorale, Ambiente di pianura, Ambiente montano.
- K. Elementi di geologia regionale: la geologia della Sicilia nelle sue grandi linee.

2^A PARTE

- a) Geologia applicata all'ingegneria: ruolo, significato e metodi di studio.
- b) Rapporti geologia-ingegneria. Ruolo della geologia applicata nell'ingegneria civile. La geologia e la meccanica dei terreni.
- c) Litologia applicata: caratteristiche della roccia (durevolezza, gelività, lucidabilità, resistenza, ecc.).
- d) Le rocce come materiale da costruzione. Criteri geologici per la ricerca dei materiali.
- e) Analisi dei fattori geologici che influenzano le proprietà geotecniche delle rocce.
- f) La geologia strutturale e i suoi rapporti con la meccanica delle rocce.
- g) Esplorazione del sottosuolo per mezzo delle perforazioni.
- h) La geofisica nelle applicazioni all'ingegneria civile.
- i) Valutazione di impatto ambientale: la geologia e gli aspetti ambientali.
- j) La geologia nella pianificazione ambientale.
- k) Idrogeologia: obiettivi dell'idrologia. Rocce acquifere e rocce impermeabili. Strutture idrogeologiche e falde acquifere. Le sorgenti. Opere di presa delle sorgenti. Studio e sfruttamento delle falde mediante pozzi.
- l) Le frane: generalità. Cause delle frane. Classificazione delle frane. Caratteristiche geologiche delle rocce in funzione della loro stabilità. Metodologie di studio.
- m) La geologia applicata alle costruzioni.
- n) Geologia delle vie di comunicazione. Quesiti di progetto. Scelta del tracciato. Considerazioni e contributi della geologia.
- o) Geologia delle dighe: considerazioni e problemi geologici. Ricerca del sito. Programma per uno studio geologico di una diga.

- p) Geologia delle gallerie: considerazioni e problemi geologici. Analisi e giacitura delle rocce attraversate. Condizioni geomorfologiche, assetto stratigrafico e tettonico. Condizioni idrogeologiche. Presenza di gas e di acqua. Programma per uno studio geologico di una galleria.
- q) Valutazione del rischio geologico: terremoti, vulcani, dissesti, aree tettonicamente attive.
- r) La difesa del suolo in Sicilia: aspetti geologici. Metodologie di studio. Piani di Bacino: metodologie di intervento. Le formazioni siciliane nel quadro della sistemazione idrogeologica.
- s) Norme tecniche riguardanti indagini sui terreni e sulle rocce, ... (Ministero dei Lavori Pubblici 1988).
- t) Normative: Difesa del Suolo: legge 183/89; Rischio Idrogeologico e classificazione del Rischio: legge 180/98, 267/98; Acque sotterranee e superficiali Legge 36/94, 152/99; Studio di una discarica: ruolo della geologia - Decreto 36/03; Normativa ambientale Legge 152 del 10-02-2006, (Norme in Materia Ambientale).
- u)

ESERCITAZIONI

- Classificazione e riconoscimento delle rocce ignee, richiami alle loro proprietà tecniche e al loro impiego. Le rocce ignee tipiche della Sicilia.
- Classificazione e riconoscimento delle rocce metamorfiche, richiami alle loro proprietà tecniche e al loro impiego. Le rocce metamorfiche tipiche della Sicilia.
- Classificazione e riconoscimento delle rocce sedimentarie, richiami alle loro proprietà tecniche e al loro impiego. Le rocce sedimentarie tipiche della Sicilia.
- Esercitazioni stratimetriche, uso della bussola da geologo, rilievi strutturali.
- Lettura delle carte geologiche, idrogeologiche, geomorfologiche.
- Elaborazione ed interpretazione delle indagini geognostiche e sezioni geologiche.
- Elaborazione ed interpretazione dei rilievi strutturali.
- Foto aeree e Remote Sensing.
- Indagini Dirette e indagini Indirette.

TESTI CONSIGLIATI PER IL CORSO

LIBRO DI TESTO

- Laura Scesi, Monica Papini:
- **Il rilevamento geologico** vol.I
- **Applicazione ai progetti di Ingegneria Civile** vol. II,
- Casa Editrice Ambrosiana

TESTI A SUPPORTO

- Civita: **Idrogeologia Applicata e Ambientale**, vol. Univo. Casa Editrice Ambrosiana.
- B. Simpson: **Lettura delle carte geologiche**, vol. Unico. Dario Flaccovio Editore.
- L. Aruta, P. Marescalchi: **Cartografia, lettura delle carte**, vol. unico. Dario Flaccovio
- Mottana, R. Crespi, G. Liborio: **Minerali e Rocce**, vol. unico, Mondadori.
- L. Montanari: **Geologica Sicula**, vol. unico, Edizioni ARPA Sicilia.
- P.G. Fookes, E.M. Lee and G. Milligan: **Geomorphology for Engineers**, CRC Press.
- E. Artini: **I Minerali; Le Rocce**, Urlico, Hoepli Milano.
- G. Gisotti, F. Zarlunga: **Geologia Ambientale**, vol. Unico. Dario Flaccovio Editore.
- Lucio Morbidelli: **Le rocce e i loro costituenti**. Casa Editrice Bardi Editore.

VALUTAZIONI

1. Prova in itinere.
2. Prova finale scritta: risposta a domande.
3. Prova orale.

ALLEGATO 1

alla domanda di candidatura a contratti di insegnamento presso l'Università Kore di Enna

Indicare codici Corso (2 cifre) e SSD (da 3 a 7 lettere seguite da 2 cifre e intervallate da trattini e barre). Si veda Bando in Avviso pubblico

Corso di laurea L/LS

T	8
---	---

 e Settore sc-discipl.

G	E	O	/	0	5						
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

Docente: Vincenzo Liguori

COMPILARE L'INTERO MODULO POSSIBILMENTE AL COMPUTER.

Titolo e Programma del corso

(Indicare sinteticamente, all'interno degli spazi disponibili, i principali argomenti che verranno trattati)

- Geologia applicata all'ingegneria: ruolo, significato e metodi di studio.
- Rapporti geologia-ingegneria. Ruolo della geologia applicata nell'ingegneria civile. La geologia e la meccanica dei terreni.
- Litologia applicata: caratteristiche della roccia (durevolezza, gelività, lucidabilità, resistenza, ecc.).
- Le rocce come materiale da costruzione. Criteri geologici per la ricerca dei materiali.
- Analisi dei fattori geologici che influenzano le proprietà geotecniche delle rocce.
- La geologia strutturale e i suoi rapporti con la meccanica delle rocce.
- Esplorazione del sottosuolo per mezzo delle perforazioni.
- La geofisica nelle applicazioni all'ingegneria civile.
- Valutazione di impatto ambientale: la geologia e gli aspetti ambientali.
- La geologia nella pianificazione ambientale.
- Idrogeologia: obiettivi dell'idrologia. Rocce acquifere e rocce impermeabili. Strutture idrogeologiche e falde acquifere. Le sorgenti. Opere di presa delle sorgenti. Studio e sfruttamento delle falde mediante pozzi.
- Le frane: generalità. Cause delle frane. Classificazione delle frane. Caratteristiche geologiche delle rocce in funzione della loro stabilità. Metodologie di studio.
- La geologia applicata alle costruzioni.
- Geologia applicata alle opere d'ingegneria
- Norme tecniche riguardanti indagini sui terreni e sulle rocce, ... (Ministero dei Lavori Pubblici 1988).
- Normative: Difesa del Suolo: legge 183/89; Rischio Idrogeologico e classificazione del Rischio: legge 180/98, 267/98; Acque sotterranee e superficiali Legge 36/94, 152/99; Studio di una discarica: ruolo della geologia - Decreto 36/03; Normativa ambientale Decreto Legge 10-02-2006, (decreto Legislativo recante Norme in Materia Ambientale).

Indicazioni bibliografiche basilari

(Nel formato: Autore, Titolo, eventuale Opera collegiale, Editore, Città di edizione e anno, Pagg.)

- Laura Scesi, Monica Papini: **Il rilevamento geologico** vol.I, **Applicazione ai progetti di Ingegneria Civile** vol. II, Casa Editrice Ambrosiana
- Lucio Morbidelli: **Le rocce e i loro costituenti**. Casa Editrice Bardi Editore.
- G. Gisotti, F. Zarlenga: **Geologia Ambientale**, vol. Unico. Dario Flaccovio Editore
- Civita: **Idrogeologia Applicata e Ambientale**, vol. Univo. Casa Editrice Ambrosiana.
- B. Simpson: **Lettura delle carte geologiche**, vol. Unico. Dario Flaccovio Editore.
- L. Aruta, P. Marescalchi: **Cartografia, lettura delle carte**, vol. unico. Dario Flaccovio Editore.
- Mottana, R. Crespi, G. Liborio: **Minerali e Rocce**, vol. unico, Mondadori.
- L. Montanari: **Geologica Sicula**, vol. unico, Edizioni ARPA Sicilia.
- P.G. Fookes, E.M. Lee and G. Milligan: **Geomorphology for Engineers**, CRC Press.
- E. Artini: **I Minerali; Le Rocce**, Urlico, Hoepli Milano.

Prova d'esame

(Specificare se si prevede una prova orale o scritta, o entrambe. Nel caso di prova scritta, se saranno richiesti agli studenti lavori preparatori, relazioni, prove in itinere o altra, nonché le modalità di valutazione.)

1. Prova in itinere.
2. Prova finale scritta: risposta a domande.
3. Prova orale.

FIRMA DEL DOCENTE CANDIDATO