***GEOLOGIA I***

**A.A. 2014/2015**

Prof. Michele Morsilli

* La Terra e il sistema geosfera
  + concetti generali, definizioni
  + Il concetto di tempo geologico
  + le onde sismiche e loro propagazione
  + le discontinuità nella struttura interna della Terra
  + suddivisioni interna della Terra:
    - Nucleo
    - Mantello inferiore e superiore
    - Crosta continentale e oceanica
  + suddivisioni in base al comportamento reologico
    - litosfera
    - Astenosfera
    - Mesosfera
  + calore interno
  + magnetismo terrestre
  + il principio dell’isostasia
* I minerali e le rocce
  + I minerali
    - struttura cristallina
    - fattori che influenzano la struttura dei cristalli (coordinazione)
    - proprietà fisiche dei minerali (colore, peso, sfaldatura, durezza)
    - classificazione dei minerali
    - i minerali come gemme
  + Il ciclo delle rocce.
  + Degradazione fisica delle rocce.
  + Alterazione chimica delle rocce.
  + Rocce sedimentarie (composizione, tipi e classificazione)
  + Rocce ignee e processo magmatico (r. vulcaniche e plutoniche),
    - Il magma e genesi dei magmi
    - Cristallizzazione magmatica e differenziazione (Serie di Bowen)
    - Classificazione rocce ignee
    - Le serie magmatiche (subalcalina, alcalina, iperalcalina)
    - I plutoni
    - Corpi ipoabissali
  + Rocce metamorfiche
    - processi metamorfici
    - facies metamorfiche e grado di metamorfismo
    - struttura rocce metamorfiche
    - minerali indice
    - classificazione geologica del metamorfismo
  + Composizione mineralogica della Terra
* LA TERRA DINAMICA
  + I terremoti
    - comportamento elastico delle rocce
    - Onde sismiche e misurazioni
    - determinazione dell’epicentro
    - energia e intensità
    - la scala Richter
    - Sismicità globale e italiana
    - Terremoti e tsunami
  + La deformazione delle rocce crostali
    - concetto di giacitura delle rocce o disposizione spaziale
    - tipi di deformazione e fattori di controllo
    - movimenti regionali della crosta terrestre
    - Faglie
    - Pieghe
      * falde di ricoprimento
  + I vulcani
    - tipi e distribuzione globale
    - parti strutturali
    - meccanismo eruttivo e tipi di magmi (acidi, basici)
    - tipi di eruzioni
    - attività eruttiva
    - stili e forme apparati vulcanici
    - Rischio vulcanico
    - Energia geotermica in Italia
  + “Deriva dei continenti” ed espansione dei fondali oceanici
    - le teorie fissiste e mobiliste
    - la Pangea e Wegener
    - il problema delle forze in grado di muovere i continenti
    - le prove a sostegno
    - Le ricerche oceanografiche e la morfologia degli oceani
      * le dorsali medio-oceaniche
    - Espansione dei fondali oceanici
      * la teoria
      * il meccanismo dell’espansione
      * velocità di espansione
      * le anomalie magnetiche del fondo oceanico
      * età dei sedimenti e stratigrafia
      * subsidenza termica, curva di Sclater
    - Faglie trasformi
  + Tettonica delle placche
    - concetti generali e nascita della teoria
    - margini delle placche
      * divergenti o in accrescimento
      * convergenti o in consunzione
      * trasformi o conservativi
    - il mosaico delle placche
    - movimento delle placche
    - Margini continentali
      * passivi
      * attivi
      * trasformi
    - Le ofioliti
    - Melange tettonici
  + Orogenesi
    - collisione continentale
    - tettogenesi e orogenesi
    - modelli orogenetici
    - la struttura dei continenti
    - il sistema orogenico
* STRATIGRAFIA E AMBIENTI SEDIMENTARI
  + Il tempo geologico
    - datazioni
    - cronologia relativa
  + dinamica dei processi sedimentari
    - meccanismi di trasporto
    - ambienti sedimentari
    - ciclicità nella sedimentazione
    - fluttuazioni eustatiche del livello marino
    - trasgressioni e regressioni
  + stratigrafia
    - principio di sovrapposizione stratigrafica
    - principio dell’attualismo
    - unità stratigrafiche
    - discordanze stratigrafiche
    - evoluzione e storia geologica di una determinata regione
  + eventi geologici nella storia della Terra
  + Risorse naturali
    - petrolio e gas
    - pietre da costruzione
    - giacimenti minerari
* CENNI DI GEOLOGIA DELL’ITALIA
  + Paleogeografia dell’area mediterranea ed evoluzione dell’Italia
    - La tetide
    - le piattaforme periadriatiche
    - l’apertura dell’Oceano Atlantico
    - Collisione Africa – Europa
    - paleogeografia dell’area italiana durante l’Oligocene
    - la rotazione del blocco sardo corso
    - l’apertura del Tirreno
    - Il disseccamento del Mediterraneo
  + Geologia dell’Italia
    - Le Alpi in ss.
    - Le Alpi meridionali
    - Il Blocco Sardo –Corso
    - L’Appennino settentrionale
    - L’Appennino centrale
    - L’Appennino meridionale e la Puglia
    - L’arco Calabro-Peloritano
    - Sicilia
    - I vulcani italiani
      * provincia magmatica toscana
      * romana
      * Mt. Vulture
      * Eolie
      * siciliana
    - I vulcani sottomarini del Mar Tirreno

**Discipline afferenti alle SCIENZE DELLA TERRA**

* Paleontologia
* Mineralogia
* Petrologia
* Geochimica
* Vulcanologia
* Geofisica
* Geodinamica
* Geografia fisica
* Geomorfologia
* Geologia ambientale
* Geologia strutturale
* Geologia storica
* Stratigrafia
* Sedimentologia
* Geologia marina