***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