

Metodologie petrografico-geochimiche per la salvaguardia e la salute del suolo (GEO/07, 6 CFU)	Prof. Barbara Faccini
Obiettivi formativi	<p>Il corso si pone l'obiettivo di sviluppare un approccio geologico multidisciplinare per lo studio dei suoli e delle loro caratteristiche di fertilità.</p> <p>Questo alla luce dei cambiamenti climatici che impongono un cambio di mentalità nella gestione dei processi colturali, industriali e zootecnici.</p> <p>Il corso parte dai concetti fondamentali della geologia per poi avvicinarsi al suolo dal punto di vista petrografico, ovvero mineralogico-geochimico e tessiturale, per poi approfondire e comprendere i processi a-biotici e biotici che coinvolgono i principali nutrienti utilizzati dalle piante.</p> <p>Verranno fornite anche conoscenze sull'utilizzo di geomateriali ed altri ammendanti per la salvaguardia del suolo e la sostenibilità delle attività agricole e agro-energetiche.</p> <p>Lo studente alla fine del corso saprà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare correttamente la terminologia geologica; - classificare le rocce e i suoli. - valutare la provenienza e il tipo di trasporto subito dai sedimenti componenti un suolo; - interpretare dati sperimentali riguardo le caratteristiche chimico-fisiche dei suoli e dei loro componenti principali; - sviluppare approcci sostenibili in ambito agricolo ed ambientale per migliorare la resilienza del territorio.
Prerequisiti	<p>E' necessario avere acquisito e assimilato le seguenti conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - concetti elementari di analisi matematica; - conoscenze dei concetti fondamentali di fisica e chimica; - conoscenze dei concetti fondamentali di geologia e stratigrafia.
Contenuto del corso	<p>Il corso prevede lezioni frontali. Le lezioni in aula affronteranno i seguenti argomenti:</p> <p>PRIMA PARTE DEL CORSO (circa 24 ore)</p> <p>Cenni di geologia generale. Genesi e criteri classificativi delle rocce magmatiche, metamorfiche e sedimentarie. Il ciclo delle rocce. L'approccio geochimico allo studio delle rocce: elementi maggiori, in traccia ed isotopi.</p> <p>Processi di alterazione a alta e bassa temperatura. Erosione, trasporto e sedimentazione. Morfologia e paesaggio. I fattori in gioco.</p> <p>La pedogenesi.</p> <p>I costituenti inorganici del suolo: i silicati, i carbonati, i fosfati, gli alogenuri, gli ossidi. Composizione mineralogica-geochimica dei suoli.</p> <p>Criteri classificativi dei suoli.</p> <p>Petrografia del sedimentario, i criteri per identificare i processi di deposizione e i bacini di provenienza dei sedimenti sulla base dei minerali costituenti.</p> <p>Proprietà chimiche, fisiche e idrologiche dei suoli, anche in</p>

	<p>relazione all'inquinamento e ai cambiamenti climatici. I cicli geochimici di Azoto, Carbonio e Fosforo nel sistema suolo. Produzione di gas serra da parte del suolo e delle diverse tipologie di coltivazione. SECONDA PARTE DEL CORSO (circa 24 ore) Modifiche strutturali al suolo. Il progetto Zeolife e l'utilizzo di materiali geologici ed altri ammendanti organici e inorganici in agricoltura. L'utilizzo di reflui zootecnici e industriali in agricoltura. Il ruolo dei cambiamenti climatici e dell'azione antropica sui suoli, con particolare riferimento alla situazione italiana ed europea. Casi studio.</p>
Metodi didattici	<p>Il corso è prevalentemente strutturato in lezioni teoriche frontali. In particolare sono previste 48 ore complessive di didattica (6 CFU). Le lezioni si svolgono settimanalmente in aula e l'esposizione avviene mediante l'utilizzo di diapositive su power-point. Sono previste esercitazioni di riconoscimento rocce e di elaborazione di dati geochimici-granulometrici mediante excel.</p>
Modalità verifica dell'apprendimento	<p>L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di conoscenza ed approfondimento degli argomenti del programma del corso e la capacità di ragionamento sviluppata dallo studente. La valutazione è espressa in trentesimi (voto minimo 18). L'esame consiste in una prova orale.</p>