

<b>TITOLO DEL CORSO</b>			
PROSPEZIONI GEOCHIMICHE			
<b>Settore Scientifico - Disciplinare: GEO/08</b>		<b>CFU: 6 (4 LF + 2 LAB)</b>	<b>Ore: 56</b>
<b>Ore di studio per attività:</b>	<b>Lezioni frontali:</b> 2	<b>Laboratorio:</b> 1	<b>Attività di campo:</b> 0
<b>Tipologia di attività formativa:</b> caratterizzante			
<b>SYLLABUS</b>			
<b>Prerequisiti:</b> Matematica, Chimica, Geochimica, Petrografia, Geologia, Geomorfologia.			
<b>Lezioni frontali</b>			
numero di ore 3	<u>Argomento:</u> Caratterizzazione geochimica di tutti i tipi di rocce e sedimenti. Elementi chimici inorganici di interesse minerario e ambientale.		
numero di ore 7	<u>Argomento:</u> I fluidi idrotermali - Studio delle inclusioni fluide nei minerali. Ambienti favorevoli alla formazione di mineralizzazioni.		
numero di ore 4	<u>Argomento:</u> Campioni che si utilizzano nella PG e modalità di campionamento.		
numero di ore 3	<u>Argomento:</u> Metodi di analisi chimiche in campo e in laboratorio - Controllo di qualità delle analisi di laboratorio.		
numero di ore 4	<u>Argomento:</u> Trattamento statistico dei dati geochimici per la valutazione dei tenori di fondo, delle anomalie e delle aree mineralizzate. Individuazione di false anomalie.		
numero di ore 2	<u>Argomento:</u> Mobilità e dispersione geochimica degli elementi utilizzati nella PG - Dispersioni geochimiche primarie -Anomalie epigenetiche primarie.		
numero di ore 3	<u>Argomento:</u> Equilibri chimici nell'ambiente superficiale. Alterazione superficiale, formazione dei suoli - Dispersione meccanica nell'ambiente superficiale e modelli di dispersione - Anomalie nelle coperture residuali - Anomalie su depositi trasportati.		
numero di ore 6	<u>Argomento:</u> Prospezione geochimica su sedimenti fluviali a carattere regionale. Prospezione pedogeochimica di follow-up. Prospezione idrogeochimica a scala regionale e locale Prospezione biogeochimica e geobotanica Prospezioni a mezzo di dispersioni di tipo gassoso.		
<b>Laboratorio</b>			
numero di ore 4	<u>Attività:</u> simulazione di una Prospezione litogeochimica a scala regionale, con dati reali di studi pregressi.		

numero di ore 4	<u>Attività:</u> simulazione di una Prospezione a scala regionale con utilizzo di sedimenti fluviali con dati reali di studi pregressi.
numero di ore 4	<u>Attività:</u> simulazione di una Prospezione idrogeogeochemica di follow-up, con dati reali di studi pregressi.
numero di ore 4	<u>Attività:</u> simulazione di una Prospezione pedogeochemica di follow-up, con dati reali di studi pregressi.
numero di ore 4	<u>Attività:</u> Elaborazione statistica univariata di analisi chimiche di campioni di suolo, studio della distribuzione dei dati e determinazione della soglia di anomalia e dei tenori di fondo. Costruzione di istogrammi, box-plot e curve cumulative di frequenza. Software utilizzati <b>Excel, Kaleidagraph, SPSS.</b>
numero di ore 4	<u>Attività:</u> Elaborazione statistica multivariata di dati geochemici (Analisi Fattoriale) per la determinazione delle associazioni di elementi utili nella PG. Software utilizzati <b>Excel, Kaleidagraph, SPSS.</b>

### **Risultati di apprendimento attesi**

#### **Conoscenza e capacità di comprensione:**

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative alle prospezioni geochemiche. Deve dimostrare di sapere elaborare discussioni anche complesse concernenti le varie tematiche studiate, a partire dalle nozioni apprese e dalle capacità di acquisizione e rielaborazione di dati geochemici.

Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per progettare ed eseguire prospezioni geochemiche finalizzate alla ricerca di concentrazioni anomale. Tali strumenti consentiranno agli studenti di comprendere le cause delle principali problematiche, di elaborare i dati e di proporre soluzioni con contributi personali.

#### **Conoscenza e capacità di comprensione applicate:**

Lo studente deve dimostrare di avere acquisito una formazione tale da consentirgli di trasferire anche in altri ambiti le metodologie scientifiche acquisite e di essere in grado di progettare e risolvere le problematiche portate alla sua attenzione. Il percorso formativo è infatti orientato a potenziare le capacità operative necessarie ad applicare concretamente le conoscenze utilizzando appieno gli strumenti metodologici propri delle prospezioni geochemiche.

#### **Autonomia di giudizio:**

Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i processi e applicazioni pratiche e di indicare le principali metodologie pertinenti a risolvere problemi concreti, e di proporre soluzioni appropriate e innovative. Saranno forniti gli strumenti necessari per consentire agli studenti di analizzare e interpretare dati di prospezioni geochemiche in autonomia e di confrontare in modo critico i risultati ottenuti da quelli attesi.

#### **Abilità comunicative:**

Lo studente deve familiarizzare con i termini propri delle prospezioni geochemiche, acquisire proprietà di linguaggio e di comunicazione in contesti differenti, deve sapere esprimere in modo chiaro ma rigoroso i risultati ottenuti da elaborazioni e interpretazioni di dati geochemici, anche a persone non esperte in materia. Deve saper presentare un elaborato in maniera consequenziale valutando il tempo a disposizione, con chiarezza e rigore scientifico.

**Capacità di apprendimento:**

Lo studente deve essere in grado di ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi, articoli scientifici e nuove scoperte nel settore delle prospezioni scientifiche, deve sviluppare l'interesse a seguire seminari specialistici, conferenze, master sia in argomenti di questa disciplina sia in argomenti affini.

**Modalità di verifica dell'apprendimento****Esame finale:**

Prova scritta seguita da prova orale.

La prova scritta consiste nel rispondere a 15 domande a risposta multipla.

La prova orale consiste in una discussione sugli argomenti trattati.