

<b>TITOLO DEL CORSO</b>			
VULCANOLOGIA (gruppi I e II)			
<b>Settore Scientifico - Disciplinare: GEO/08</b>		<b>CFU: 6 (5 LF + 1 AC)</b>	<b>Ore: 56</b>
<b>Ore di studio per attività:</b>	<b>Lezioni frontali:</b> 2	<b>Laboratorio:</b> 0	<b>Attività di campo:</b> 0.56
<b>Tipologia di attività formativa:</b> caratterizzante			
<b>SYLLABUS</b>			
<b>Prerequisiti:</b> Conoscenze di base di tettonica delle zolle. Concetti base di petrografia. Concetti base di geochimica. La necessità di un "concetto base" sarà segnalata di volta in volta dal docente durante il corso, in maniera che lo studente possa recuperare le lacune, se ne esistono, e portarsi al passo con gli argomenti trattati.			
<b>Lezioni frontali</b>			
numero di ore 2	<u>Argomento:</u> Introduzione e scopi del corso. Presentazione del programma e della scansione temporale del corso. Presentazione delle fonti bibliografiche e dei supporti da utilizzare durante il corso. I principali siti <b>INTERNET</b> di interesse vulcanologico. La vulcanologia nei rapporti con le altre scienze dell'ambito geologico e non geologico.		
numero di ore 8	<u>Argomento:</u> Tettonica delle placche e relazioni con il vulcanismo. Inquadramento dell'attività vulcanica nei vari ambienti geodinamici. Cenni sulla formazione e risalita dei magmi. Classificazione dei margini e degli ambienti. Le dorsali medio-oceaniche. I tratti di dorsale anomali. La teoria degli hot-spot e il magmatismo intraplacche di ambiente oceanico (le Hawaii) e di ambiente continentale. Le morfologie vulcaniche tipiche dei due ambienti: scudo-vulcani e plateau. I margini convergenti: natura del vulcanismo e morfologie tipiche degli ambienti: gli stratovulcani. Le caldere. I campi vulcanici e le morfologie tipiche all'interno dei campi vulcanici (ash ring etc.).		
numero di ore 4	<u>Argomento:</u> Magma e lava. Viscosità e densità dei magmi. La risalita del magma all'interno di un condotto e il meccanismo di frammentazione. La colonna eruttiva.		
numero di ore 8	<u>Argomento:</u> La classificazione delle eruzioni esplosive. I prodotti di eruzioni esplosive: juvenili e litici. Le eruzioni stromboliane e vulcaniane. Le eruzioni subpliniane e pliniane. La distribuzione dei prodotti della fase da colonna sostenuta di eruzioni esplosive. Le isopache e le isoplete. L'asse di dispersione. I fondamenti dell'interazione acqua-magma. Le eruzioni surtseyane e freatopliniane.		
numero di ore 6	<u>Argomento:</u> Il concetto di corrente di densità piroclastica. Meccanismi genetici dei depositi da corrente piroclastica: dalle teorie classiche all'aggradazione progressiva. I depositi da corrente piroclastica: aspetti sedimentologici. Ignimbriti: facies prossimali e medio/distali. Il welding e la litificazione.		
numero di ore 4	<u>Argomento:</u> Meccanismi genetici di un evento lahar. I depositi da hyperconcentrated flood flow e debris flow. Riconoscimento di rocce vulcaniche prodotte da attività effusiva ed esplosiva. Utilizzo di <b>excel</b> per elaborare e diagrammare dati e power point per presentare le sintesi del lavoro di campo.		

numero di ore 4	<u>Argomento:</u> Inquadramento generale dell'attività vulcanica in Italia. Le aree di vulcanismo in Campania: storia vulcanica del Roccamonfina, dei Campi Flegrei e del Somma-Vesuvio.
numero di ore 4	<u>Argomento:</u> Campi vulcanici e vulcani centrali: i concetti di pericolosità e rischio. L'Indice di Esplosività vulcanica. Il valore esposto. Metodologie per l'approccio a studi di rischio in aree vulcaniche attive. Determinazione dei fattori di rischio connessi a: colate laviche, prodotti piroclastici da caduta e prodotti da corrente piroclastica.
<b>Attività di campo</b>	
numero di ore 8	<u>Attività:</u> Escursione ai Campi Flegrei. Riconoscimento in campo di prodotti dell'attività vulcanica di tipo esplosivo. Riconoscimento di morfologie vulcaniche all'interno di un campo vulcanico. Individuazione del punto su una carta 1:10000. Uso del quaderno di campagna per la descrizione di successioni stratigrafiche. Dettaglio sulla formazione della Breccia Museo.
numero di ore 8	<u>Attività:</u> Escursione al Somma-Vesuvio. Riconoscimento in campo di prodotti dell'attività vulcanica sia di tipo effusivo che esplosivo. Riconoscimento di morfologie vulcaniche. Individuazione del punto su una carta 1:10000. Uso del quaderno di campagna per la descrizione di successioni stratigrafiche. Il Somma-Vesuvio come stratovulcano composito.
<b>Risultati di apprendimento attesi</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> Lo studente deve dimostrare di conoscere i concetti basilari dei meccanismi eruttivi e deposizionali dei prodotti vulcanici. Deve inoltre aver appreso i fondamenti di geologia delle aree vulcaniche della Campania e compreso il significato di pericolosità e rischio e il ruolo che i vulcani attivi hanno nel condizionare i rischi naturali nella regione.	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b> Lo studente deve essere in grado di riconoscere i vari depositi vulcanici e descrivere successioni stratigrafiche in aree vulcaniche. Dall'osservazione dei depositi deve essere capace di risalire ai meccanismi eruttivi e di messa in posto. Deve essere in grado di formulare semplici ipotesi riguardanti potenziali scenari di rischio.	
<b>Autonomia di giudizio:</b> Lo studente deve poter utilizzare i concetti appresi durante il corso per decidere come impostare in maniera autonoma un rilevamento di campo in aree vulcaniche che possa essere da supporto a un lavoro di tesi, a una relazione tecnica o in qualsiasi occasione sia richiesto il contributo di un geologo in aree vulcaniche. Lo studente dovrà, pertanto, essere anche in grado di ricercare autonomamente fonti bibliografiche e cartografiche riguardanti i lavori pregressi effettuati nell'area che sta studiando.	
<b>Abilità comunicative:</b> Lo studente deve essere in grado di esprimere in maniera chiara e precisa e con l'opportuna proprietà di linguaggio i concetti base acquisiti durante il corso. Vivendo in una regione di vulcanismo attivo lo studente sarà sollecitato ad esprimere pareri scientifici sullo stato dei vulcani italiani e specificatamente campani. Lo studente deve essere capace di trasferire i concetti appresi anche a "non iniziati", utilizzando un linguaggio semplice che però non prescinda da una trattazione rigorosa degli argomenti.	
<b>Capacità di apprendimento:</b>	

Lo studente deve essere in grado di comprendere senza difficoltà testi scritti riguardanti argomenti di vulcanologia, anche in lingua inglese. Deve essere, altresì, capace di ricercare in maniera autonoma fonti idonee che siano utili ad approfondire quanto esposto a lezione.

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

#### **Prove intercorso:**

Si prevedono due prove intercorso che consisteranno in un test semistrutturato che lo studente dovrà svolgere in maniera autonoma, evidenziando di aver raggiunto un sufficiente grado di elaborazione autonoma dei contenuti del corso. La prova è volta a valutare il raggiungimento degli obiettivi minimi del syllabus e il grado di preparazione dello studente. Saranno proposti dei *case studies* in termini di semplici esercizi da risolvere.

#### **Esame finale:**

L'esame finale consisterà in un test a risposta libera/risposta multipla e risoluzione di esercizi o in una prova orale nella quale saranno discussi gli argomenti trattati al corso. È inoltre prevista una prova orale integrativa per gli studenti che hanno superato le prove intercorso. Il voto finale sarà espresso in trentesimi, e l'esame si intenderà superato con un voto minimo di 18/30.