



Università degli Studi di Genova

**Corso di Laurea**  
**in**  
**Scienze Geologiche**

**OFFERTA DIDATTICA**  
**per le Scuole Secondarie di II grado**

**Tipologia delle attività didattiche**

Sono distinte in: a) lezioni, b) seminari tematici, c) attività didattiche sul territorio, d) attività didattiche di laboratorio, e) tirocini.

Vengono di seguito illustrate alcuni possibili argomenti, altri possono essere concordati con gli insegnanti referenti per l'attività di Orientamento.

**A) Lezioni (o brevi cicli di lezioni) di Scienze della Terra**

Approfondiscono tematiche inerenti i programmi d'insegnamento delle Scienze della Terra nelle Scuole Secondarie di II grado.

***(Lez1) La Terra pianeta dinamico: il ciclo delle rocce***

Vengono illustrati i processi di genesi delle rocce nel quadro dell'evoluzione del nostro pianeta, dall'origine dei magmi all'interno della Terra (e formazione delle rocce magmatiche), all'alterazione e disgregazione delle rocce (e formazione delle rocce sedimentarie), al riciclo e trasformazione delle rocce all'interno della Terra (e formazione delle rocce metamorfiche)

*All'attività didattica si può abbinare l'attività di laboratorio (Lab1) e (Lab2)*

***(Lez2) La storia della vita sulla Terra***

Le principali tappe della storia della vita saranno illustrate attraverso esempi di antichi ambienti ricostruiti tramite lo studio dei fossili e delle successioni sedimentarie.

*All'attività didattica si può abbinare l'attività di laboratorio (Lab3) e l'attività sul territorio (Esc4)*

***(Lez3) Viaggio all'interno della Terra***

Le informazioni derivanti dalla propagazione delle onde sismiche, dal campo magnetico terrestre e da quello gravimetrico ci permettono di definire la struttura della Terra (crosta, mantello, nucleo), i processi geodinamici che avvengono al suo interno (la convezione e la tettonica delle placche, i mantle plume e gli hotspot) e le caratteristiche fisiche dei materiali che la compongono (densità, rigidità, ecc).

*All'attività didattica si può abbinare l'attività di laboratorio (Lab4)*

## **B) Seminari tematici di Scienze della Terra**

Seminari su argomenti di Scienze della Terra più specifici, direttamente correlati alla conoscenza e salvaguardia del territorio, e alle attività professionali del geologo.

### ***(Sem1) Le spiagge della Liguria***

Che cosa è una spiaggia: perché e come si evolve. Tipologia delle spiagge liguri e relazioni tra morfologia costiera, caratteristiche geologiche e interventi antropici.

*All'attività didattica si può abbinare l'escursione (Esc6)*

### ***(Sem2) Il Mar Ligure***

La morfologia dei fondali del Mar Ligure: metodi di studio ed evoluzione del bacino.

### ***(Sem 3) Problemi geologici della fascia costiera***

Tipologia delle coste e loro evoluzione; cause naturali e antropiche dell'erosione; opere di salvaguardia.

*All'attività didattica si può abbinare l'escursione (Esc6) e (Esc7)*

### ***(Sem4) Terremoti e rischio sismico***

Verranno presentate le principali metodologie per studiare i terremoti e per capire come sia possibile difenderci da un evento sismico, come e dove si genera un terremoto, come e dove sia meglio costruire un edificio.

*All'attività didattica si può abbinare l'attività di laboratorio (Lab4)*

### ***(Sem5) Frane e Alluvioni: rischi diffusi sul nostro territorio***

Partendo dalla descrizione delle principali tipologie di alluvioni e frane, verranno analizzate le cause di questi fenomeni, i metodi di monitoraggio, e le opere di prevenzione e di difesa.

### ***(Sem6) Minerali utili e fabbisogni***

Quali sono i minerali utilizzati dall'uomo? In quali prodotti della vita quotidiana li troviamo? Verranno brevemente ripercorse le tappe dello sviluppo dell'attività estrattiva, dal semplice utilizzo di oggetti litici all'estrazione dei metalli con i metodi metallurgici.

*All'attività didattica si può abbinare l'escursione (Esc1)*

### ***(Sem7) Northern Victoria Land: la stagione eroica delle esplorazioni antartiche e la storia del supercontinente di Gondwana.***

L'avanzamento delle conoscenze geologiche sull'Antartide si intreccia indissolubilmente con la storia delle spedizioni dell'epoca eroica dell'esplorazione antartica. In questo seminario si descriveranno le tappe principali dell'esplorazione geografica e geologica dell'Antartide, congiuntamente ai risultati scientifici raggiunti in epoca più recente dalle spedizioni Italiane in northern Victoria Land.

### ***(Sem8) Risorse energetiche rinnovabili***

Prendendo in esame le diverse fonti energetiche rinnovabili (idraulica, eolica, biomasse, solare, maree, moto ondoso), si arriverà per ciascuna a discuterne il grado di rinnovabilità e disponibilità come fonte alternativa. Particolare riferimento verrà fatto all'energia geotermica, e al suo contributo al problema della riduzione dei gas serra.

*All'attività didattica si può abbinare l'escursione (Esc5)*

**(Sem9) Bacini oceanici e attività idrotermale**

Vengono ripercorse le principali tappe dell'evoluzione geodinamica che ha portato alla formazione dei bacini oceanici. Si farà riferimento alle testimonianze racchiuse nelle rocce della Liguria e alle risorse minerarie connesse a questi ambienti.

*All'attività didattica si può abbinare l'escursione (Esc1)*

**(Sem10) Il monitoraggio dei dragaggi: un utile strumento per proteggere l'ambiente**

Si parlerà dei dragaggi in mare aperto e nei porti e delle operazioni di controllo per la protezione dell'ambiente; si conosceranno gli strumenti, il loro uso e la loro manutenzione.

*All'attività didattica si può abbinare un'escursione in mare (Esc9)*

**C) Attività didattiche sul territorio**

Eventualmente combinate con lezioni e seminari

**(Esc1) La miniera di Gambatesa**

L'escursione si svolge in val Graveglia, ricca di testimonianze della storia geologica della Liguria Orientale inerenti bacini oceanici: effusioni di lava sottomarine, deposizione di prodotti legati all'attività idrotermale e formazione di importanti giacimenti di manganese. La visita alla parte in sotterraneo alla miniera di manganese di Gambatesa è momentaneamente sospesa per adeguamenti e implementazioni, provvisoriamente la visita è alla parte esterna, ai cantieri e agli affioramenti a cielo aperto.

*All'escursione si può abbinare l'attività didattica (Sem6) e (Sem9)*

**(Esc2) Geologia e geomorfologia del Parco di Portofino**

Camminando lungo alcuni percorsi storici tracciati dagli abitanti del Monte, si osserveranno i caratteri geologici del Promontorio utili a ricostruirne l'evoluzione.

**(Esc3) Geologia del Parco dell'Aveto: una passeggiata sul fondo dell'Oceano.**

La visita si svolge in val d'Aveto lungo un percorso ad anello che si snoda tra i monti Penna, Cantomoro ed Aiona, e consente di apprezzare aspetti geomorfologici e geologici delle rocce caratteristiche dell'antico bacino Ligure-Piemontese.

**(Esc4) Antichi mari e foreste tropicali nel Beigua Geopark.**

I siti fossiliferi di S.Giustina e Maddalena (Sassello): ricerca e osservazione di fossili in affioramento per ricostruire la storia di un antico mondo tropicale nell'entroterra savonese. Si prevede la visita al Centro Visite del Beigua Geopark a Sassello (Palazzo Gervino).

*All'escursione si possono abbinare le attività didattiche (Lez2) e (Lab3)*

**(Esc5) Il campo geotermico di Larderello**

Il campo geotermico di Larderello è il primo al mondo sfruttato per la produzione di energia elettrica, e tuttora rappresenta un esempio fondamentale universalmente studiato. L'escursione, in collaborazione con i tecnici ENEL, si può articolare in una visita agli impianti geotermici (centrali elettriche e di teleriscaldamento), alle manifestazioni geotermiche superficiali (soffioni, sorgenti termali) e alle trivellazioni.

**(Esc6) I litorali della Liguria in relazione allo studio e la salvaguardia**

Verranno illustrati e visitati alcuni principali casi di studio: i litorali di Chiavari, Lavagna, Sestri Levante.

*All'escursione si può abbinare l'attività didattica (Sem1) e (Sem3)*

**(Esc7) Franosità ed antropizzazione nel Parco delle Cinque Terre**

Lungo i sentieri del Parco Nazionale delle Cinque Terre sarà possibile osservare esempi di interazione fra dinamica dei versanti in ambiente costiero ed attività antropica.

*All'escursione si può abbinare l'attività didattica (Sem3)*

**(Esc8) La Riserva Naturale Regionale di Rio Torsero**

*Il percorso consente numerosi spunti di interesse geologico e alcuni importanti approfondimenti di tipo geomorfologico e paleontologico dell'entroterra di Ceriale. E' abbinata alla visita del Museo Paleontologico Silvio Lai di Peagna.*

**(Esc9) Il monitoraggio del dragaggio del Porto di Genova**

Gli studenti potranno vedere dal vivo come funziona il monitoraggio e partecipare alla manutenzione degli strumenti delle stazioni fisse; le uscite in mare saranno a gruppi di 10 studenti + 1 insegnante max, e verranno effettuate nel periodo maggio-giugno (tempo migliore); per l'escursione è necessaria una pratica assicurativa. *All'escursione si può abbinare l'attività didattica (Sem10)*

**D) Attività didattiche in laboratorio**

Queste attività possono essere svolte sia presso le singole Scuole, sia presso il nostro Dipartimento

**(Lab1) I minerali: proprietà fisico-chimiche e loro riconoscimento**

L'attività di Laboratorio prevede l'illustrazione delle principali proprietà (dal colore alla sfaldabilità, alla durezza, alla forma, ecc.) utili al riconoscimento dei più importanti minerali utilizzando campioni idonei.

*All'attività di laboratorio si può abbinare l'attività didattica (Lez5)*

**(Lab2) Le rocce: classificazione ed utilizzo**

L'attività di Laboratorio prevede l'illustrazione dei principali criteri utili alla classificazione delle rocce fornendo gli strumenti idonei al loro riconoscimento.

*All'attività di laboratorio si può abbinare l'attività didattica (Lez1) e (Lab1)*

**(Lab3) I fossili: strumenti per ricostruire la storia della vita sulla Terra**

Cosa sono i fossili, come si formano e che significato hanno, attraverso l'esame di campioni di macro e microfossili (presso il Dip.te.Ris.)

*All'attività di laboratorio si può abbinare l'attività didattica (Lez2) e l'escursione (Esc4).*

**(Lab4) Laboratorio di Sismologia**

Visita al Centro di Elaborazione Dati della Rete Sismica dell'Italia Nord Occidentale (RSNI) (Dip.te.Ris.), durante la quale verranno illustrati, con esempi pratici, i metodi per studiare i terremoti attraverso il monitoraggio dell'attività sismica sul territorio, cercando anche di capire come sia possibile limitarne e prevenirne i danni.

*All'attività di laboratorio si può abbinare l'attività didattica (Sem4)*

## **E) Tirocini degli studenti di Scuola Secondaria di II grado presso il Corso di Laurea in Scienze Geologiche**

L'attività di tirocinio per Studenti della Scuola Secondaria è concordata con i docenti referenti delle Scuole e prevede, secondo un programma già collaudato, attività presso i vari Laboratori del DIPTERIS, coordinata e seguita da personale docente e tecnico.

Per ogni chiarimento o richiesta potete contattare direttamente uno dei Referenti per l'Orientamento del Corso di Studi:

Prof. Roberto Cabella e-mail: [cabella@dipteris.unige.it](mailto:cabella@dipteris.unige.it) tel. 0103538316

Prof. Elisabetta Rampone e-mail: [betta@dipteris.unige.it](mailto:betta@dipteris.unige.it) tel.0103538315

Prof. Gabriele Ferretti e-mail: [ferretti@dipteris.unige.it](mailto:ferretti@dipteris.unige.it) tel.0103538087

Prof. Massimo Verdoya e-mail: [verdoya@dipteris.unige.it](mailto:verdoya@dipteris.unige.it) tel.0103538090