



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) Non tutte le acque sono uguali...

Nelle acque naturali, superficiali o sotterranee, sono presenti tutti gli elementi della tavola periodica di Mendeleev e malgrado ciò ogni acqua è diversa dall'altra. Anche se possono essere raggruppate in grosse famiglie ognuna di essa è in grado di interagire in maniera diversa con gli esseri viventi. Un po' è indubbiamente merito della molecola H₂O che ha particolari proprietà chimico-fisiche, tra cui una forte capacità di interagire con tutto ciò con cui viene in contatto, un po' è sicuramente dovuto al fatto che il Pianeta Terra è costituito da un gran numero di rocce polimineraliche diverse.

La geochimica delle acque è in grado di comprendere le cause e gli effetti dell'incessante interazione a livello atomico che avviene all'interfaccia tra le soluzioni acquose ed i reticoli cristallini dei minerali che compongono le rocce.

(Sem11) Metodi non distruttivi per l'esplorazione del sottosuolo

Esistono tecniche di esplorazione geologica del sottosuolo che prescindono dallo scavo o dalla perforazione? Vengono prese in esame alcune metodologie che oltre ad indirizzare le indagini dirette, mitigano l'impatto ambientale della localizzazione e sfruttamento delle risorse naturali e culturali : dai giacimenti minerari agli acquiferi sotterranei, alle rimanenze archeologiche sepolte. Non trascurabile può essere il contributo di queste tecniche al monitoraggio di alcuni rischi ambientali sulle georisorse.

(Sem12) Il rischio amianto nelle rocce della Liguria

Verrà inquadrato il problema amianto nei terreni e nelle rocce della Regione Liguria anche attraverso esempi specifici e casi di studio.

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 sottosuolo alla miniera di manganese di Gambatesa è 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 lungi 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.

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) (DISTAV), 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 DISTAV, coordinata e seguita da personale docente e tecnico. Sono possibili due periodi didattici, concordati in base alle richieste, indicativamente il primo nella seconda-terza settimana di novembre 2013 e il secondo nel mese di marzo 2014.

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 tel. 0103538316

Prof. Elisabetta Rampone e-mail: betta@dipteris.unige.it tel.0103538315

Prof. Gabriele Ferretti e-mail: ferretti@dipteris.unige.it tel.0103538087

Prof. Massimo Verdoya e-mail: verdoya@dipteris.unige.it tel.0103538090