

**CORSO DI STUDI  
ANNO ACCADEMICO  
MATERIE ACCADEMICHE**
**Laurea triennale in Scienze Naturali  
2023-2024  
Attività sul campo 2° anno**

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	Secondo anno
Periodo di erogazione	Giugno 2024
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	1
SSD	GEO/07
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Attività sul campo

Docente	
Nome e cognome	FRANCESCA MICHELETTI – ANNAMARIA FORNELLI - VIVIANA CAVALLARO
Indirizzo mail	<a href="mailto:francesca.micheletti@uniba.it">francesca.micheletti@uniba.it</a> <a href="mailto:annamaria.fornelli@uniba.it">annamaria.fornelli@uniba.it</a> <a href="mailto:viviana.cavallaro@uniba.it">viviana.cavallaro@uniba.it</a>
Telefono	080/5442609
Sede	Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali e Dip. di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente. via E. Orabona, 4 Bari
Sede virtuale	Non prevista
Ricevimento	Tramite appuntamento (e-mail) Lunedì 10.00-12.00 Mercoledì 12.00-14.00

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
25	2	18	5
CFU/ETCS			
1		1	

<b>Obiettivi formativi</b>	Esplorare il territorio per la sua componente abiotica e biotica
<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di Petrografia e Botanica
Metodi didattici	

<p><b>Risultati di apprendimento previsti</b> <i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino</i></p> <p><b>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <p><b>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p> <p><b>DD3-5 Competenze trasversali</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- o Riconoscimento di rocce e piante sul campo ai fini di una corretta classificazione. Il raggiungimento di questo obiettivo è promosso durante le gite didattiche</li> <li>- o Capacità di comprendere l'ambiente geologico in cui si formano i diversi tipi di rocce.</li> <li>- o Riconoscimento di campioni di roccia macroscopici.</li> <li>- o Questa capacità viene promossa attraverso colloqui continui durante le attività sul campo.</li> <li>- • Esprimere giudizi e scelte informate</li> <li>- o Gli studenti acquisiscono il metodo scientifico nello studio dell'ambiente.</li> <li>- o Elaborazione di procedure e giudizi scientifici durante le lezioni frontali.</li> <li>- o Caratteristiche petrografiche dei tipi rocciosi</li> <li>- o Osservazione di campioni manuali</li> <li>- • Comunicare conoscenza e comprensione</li> <li>- o Acquisizione del linguaggio specifico e tecnico della Petrografia e della Botanica</li> <li>- o Capacità di organizzare un talk scientifico anche con supporto digitale.</li> <li>- • Capacità di continuare ad apprendere</li> <li>- o Capacità di comprendere articoli scientifici in inglese. Gli studenti sviluppano la capacità di selezionare i concetti fondamentali della petrografia e della botanica, di stabilire collegamenti con altre discipline naturalistiche. La capacità di continuare l'apprendimento si attua durante le attività di laboratorio</li> </ul>
<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<p>L'escursione consiste in due giorni in una località di interesse petrografico e botanico.</p> <p>Ad anni alterni vengono visitate località del Gargano (Puglia) e località della Calabria.</p> <p>Nelle aree pugliesi si incrociano le formazioni di macchia e gariga e le formazioni igrofile delle "Fantine" con le piante di maggiore interesse floristico.</p> <p>Visiteremo il sito di "Punta delle Pietre Nere", dove gli studenti potranno osservare le alghe della spiaggia, comunità vegetali alo-nitrofile e psammofile e grappoli di pane madreporico (<i>Cladocora caespitosa</i>).</p> <p>Osserveremo inoltre le rocce carbonatiche della piattaforma carbonatica pugliese (calcari di Apricena), le rocce gessose evaporitiche, i calcari neri e le rocce basaltiche dell'unicità geologica filoniana pugliese.</p> <p>Visitiamo il monumentale Leccio di Vico e la Foresta Umbra, lungo il sentiero Falascone per osservare le principali specie di spermatofite, funghi e comunità di licheni.</p> <p><b>Calabria</b></p> <p>L'escursione ci consentirà di osservare un sistema di subduzione (ovvero una placca che sottosquadra un'altra), dalla zona dell'avampaese (Avampaese Apulo), alla catena montuosa (Appennino), passando per l'avanfossa (Fossa bradanica).</p> <p>A questo proposito, durante il primo giorno dell'escursione, sono previste soste nel percorso da Bari a Camigliatello Silano (CS) ed in particolare: (1) nei pressi di Altamura (BA) (2) nei pressi di Matera, (3) nei pressi di Rocca Imperiale (CS).</p> <p>Verranno illustrate le litologie prodotte da processi metamorfici ed intrusivi nella crosta terrestre. Le soste verranno effettuate lungo un tratto crostale quasi completo esposto nel Massiccio della Sila.</p> <p>Sempre nel primo giorno, proseguendo verso Camigliatello, si osserveranno rocce crostali più profonde (4) lungo la E846 tra Cosenza e Spezzano della Sila (CS). Nella seconda giornata verranno osservate le rocce granitoidi della crosta intermedia, (5) tra Camigliatello Silano e Longobucco (CS). Inoltre, verranno mostrate le litologie della crosta superiore lungo l'incisione del fiume Trionto, in prossimità della S.S. 177. Altre litologie della crosta superiore, riconducibili invece a processi sedimentari, saranno mostrate lungo questa incisione, dove peraltro si potranno osservare gli esiti di processi erosivi e sedimentari fluviali.</p> <p>Il fiume Trionto nasce nel territorio di Longobucco e sfocia nel Mar Ionio dopo circa</p>

	<p>40 km. L'erosione della sua valle ha evidenziato le caratteristiche geomineralogiche del territorio silano. Nel tratto a nord di Longobucco è stata estratta la galena argentifera. Altre mineralizzazioni significative sono presenti a valle di Longobucco. L'area è particolarmente studiata dai geologi per la variabilità dei caratteri petrografici delle rocce attraversate dal fiume e per la presenza di elementi strutturali (faglia di Ortiano) dal forte impatto antropico. Durante l'escursione verranno campionate le più significative rocce magmatiche, metamorfiche e sedimentarie (graniti, filladi, micascisti).</p> <p>Tutte le aree attraversate sono interessate da ambienti boschivi con cerro, carpino nero, ontano napoletano, castagno, agrifoglio, cipresso, erica arborea. Osservazioni sulla flora briologica. Osservazioni floristiche (<i>Hypochoeris radicata</i>, <i>Jasione montana</i>, <i>Tolpis umbellata</i>, <i>Polygonum aviculare</i>). Commento sulle galle provocate dalla cimice cinese (<i>Dryocosmus kuriphilus</i>) sui castagni della zona. Osservazioni sulla flora alofita delle scogliere costiere. Formazioni vegetali con <i>Quercus suber</i>, <i>Ampelodesmos mauritanica</i>, <i>Stipa bromoides</i>, <i>Erica arborea</i>, <i>Arbutus unedo</i>, <i>Teucrium flavum</i>, <i>Cistus incanus</i>, <i>Ptilostemon strictus</i>. Osservazioni tassonomiche di estese colonie di licheni crostosi su massi.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	Appunti della lezione introduttiva pre-escursione
<b>Note ai testi di riferimento</b>	Verranno anche illustrate e commentate carte geologiche e tematiche delle aree in cui si svolgerà l'escursione
<b>Materiali didattici</b>	Appunti del singolo Studente e materiale fotografico e campioni macro (rocce ed elementi botanici) raccolti durante l'escursione

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Relazione scritta sulle attività sul campo
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e comprensione</i> o Lo studente dovrà essere in grado di riconoscere le principali tipologie di rocce e vegetazione presenti in un'area. Il mancato riconoscimento delle caratteristiche biotiche e abiotiche di un'area comporterà il fallimento dell'esame integrato.</li> <li>• <i>Applicare conoscenza e comprensione</i> • Lo studente deve essere in grado di elaborare in modo adeguato i dati raccolti durante l'escursione. Il livello di conoscenza raggiunto e la padronanza dei criteri di classificazione saranno verificati mediante una relazione scritta corredata da immagini.</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> o Lo studente deve essere in grado di stabilire i parametri di cui tenere conto per descrivere compiutamente un ambiente naturale. L'impegno dello studente verrà valutato durante lo svolgimento dell'escursione. La valutazione finale avverrà contestualmente alla consegna della relazione.</li> <li>o <i>Comunicare conoscenza e comprensione</i> o Lo studente deve essere in grado di utilizzare un linguaggio scientifico appropriato in ambito biotico e abiotico, l'uso del linguaggio specifico costituisce prerequisito per il superamento dell'esame.</li> </ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>La capacità di collegare le nozioni acquisite utilizzando un linguaggio scientifico appropriato e la dimostrazione delle capacità di ragionamento è valutata adeguata.</p> <p>La valutazione sarà insufficiente se lo studente si limiterà a copiare la relazione finale, senza alcuna rielaborazione personale.</p>
<b>Altro</b>	Trattandosi di attività svolta in campo, la frequenza è obbligatoria

<b>COURSE OF STUDY</b>	Triennial bachelor's degree in Natural Sciences
<b>ACADEMIC YEAR</b>	2023-2024
<b>ACADEMIC SUBJECT</b>	Field trip 2° year

General information	
Year of the course	Second year
Academic calendar (starting and ending date)	June 2024
Credits (CFU/ETCS):	1
SSD	GEO/07
Language	Italian
Mode of attendance	On the Field

Professor/ Lecturer	
Name and Surname	FRANCESCA MICHELETTI – ANNAMARIA FORNELLI - VIVIANA CAVALLARO
E-mail	<a href="mailto:francesca.micheletti@uniba.it">francesca.micheletti@uniba.it</a> <a href="mailto:annamaria.fornelli@uniba.it">annamaria.fornelli@uniba.it</a> <a href="mailto:viviana.cavallaro@uniba.it">viviana.cavallaro@uniba.it</a>
Telephone	080/5442609
Department and address	Earth and Geo-environmental science Department and Bioscience, biotechnology and ambient Department via E. Orabona, 4 Bari
Virtual room	not foreseen
Office Hours (and modalities: e.g., by appointment, on line, etc.)	By appointment (e-mail contact) Monday 10.00-12.00 Wednesday 12.00-14.00

Work schedule			
Hours			
Total	Lectures	Hands-on (laboratory, workshops, working groups, seminars, field trips)	Out-of-class study hours/ Self-study hours
25	2	18	5
CFU/ETCS			
1		1	

<b>Learning Objectives</b>	Exploring the territory for its abiotic and biotic component
<b>Course prerequisites</b>	Petrography and Botany

Teaching strategie	
<b>Expected learning outcomes in terms of</b>	
<b>Knowledge and understanding on:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Recognition of rocks and plants on the field for the purpose of proper classification. Achievement of this objective is promoted during field trips</li> </ul>
<b>Applying knowledge and understanding on:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Ability to understand the geological environment in which different rock types are formed.</li> <li>o Recognition of macroscopic rock samples.</li> <li>o This ability is promoted through continuous talks during the activities on field.</li> </ul>
<b>Soft skills</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Making informed judgments and choices</li> <li>o The students acquire the scientific method in the study of environment.</li> <li>o Development of scientific procedures and judgements during the lectures.</li> <li>o Petrographic features of the rock types</li> </ul>

	<p>o Observation of hand samples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communicating knowledge and understanding</li> </ul> <p>o Acquisition of the specific and technical language of Petrography and Botany</p> <p>o Ability to organize a scientific talk even with digital support.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacities to continue learning</li> </ul> <p>o Ability to understand English scientific papers. The students develop the capacities to select the fundamental concepts of petrography and botany, make connections with other naturalistic disciplines. The capacities to continue learning is actuated during the laboratory activities</p>
<b>Syllabus</b>	
<b>Content knowledge</b>	<p>The field trip consists of two-day in a locality of petrographic and botanical interest.</p> <p>In alternate years, locations in the Gargano (Apulia) and locations in Calabria are visited.</p> <p>In the Apulian areas we cross the formations of scrub and garrigue and the hygrophilous formations of the "Fantine" with the plants of greater floristic interest.</p> <p>We visit the site of "Punta delle Pietre Nere", where the students can observe the beach algae, plant communities alo-nitrophilous and psammophilous and clusters of madrepora loaf (<i>Cladocora caespitosa</i>). Moreover, we will observe the carbonate rocks of the Apulia carbonate platform (Apricena limestone), the chalky evaporitic rocks, the black limestone and basaltic rocks of the Apulian Phylonian geological uniqueness. We visit the monumental Holm Oak of Vico and the Umbra Forest, along the Falascone path to observe the main species of spermatophytes, mushrooms and lichen communities.</p> <p>In the Calabrian areas</p> <p><i>The field trip will allow us to observe a subduction system (i.e. one plate undercutting another), from the foreland zone (Avampaese Apulo), to the mountain chain (Apennines), passing through the foredeep (Fossa bradanica). In this regard, during the first day of the excursion, stops are planned on the way from Bari to Camigliatello Silano (CS) and in particular: (1) near Altamura (BA) (2) near Matera, (3) near Rocca Imperiale (CS). Lithologies produced by metamorphic and intrusive processes in the Earth's crust will be shown. Stops will be made along an almost complete crustal section exposed in the Sila Massif.</i></p> <p>Also on the first day, continuing towards Camigliatello, deeper crustal rocks will be observed (4) along the E846 between Cosenza and Spezzano della Sila (CS). On the second day, the granitoid rocks of the intermediate crust will be observed, (5) between Camigliatello Silano and Longobucco (CS). Furthermore, upper crust lithologies will be shown along the incision of the Trionto River, close to the S.S.</p> <p>177. Other upper crust lithologies, attributable instead to sedimentary processes, will be shown along this incision, where, moreover, the results of fluvial erosional and sedimentary processes can be observed.</p> <p>The Trionto River originates in the Longobucco area and flows into the Ionian Sea after approximately 40 km. The erosion of its valley has highlighted the geo- mineralogic characteristics of the Sila territory. In the section north of Longobucco, argentiferous galena has been mined. Other significant mineralisations are present downstream of Longobucco. The</p>

	area is particularly studied by geologists for the variability of the petrographic characters of the rocks crossed by the river and for the presence of structural elements (the Ortiano fault) with a strong anthropic impact. During the field trip, the most significant magmatic, metamorphic and sedimentary rocks (granites, phyllites, micaschists) will be sampled. All the areas traversed are affected by wooded environments with Turkey oak, black hornbeam, Neapolitan alder, chestnut, holly, cypress, arboreal heather. Observations on bryological flora. Floristic observations (Hypochoeris radicata, Jasione montana, Tolpis umbellata, Polygonum aviculare). Commentary on the galls caused by the Chinese chinch bug (Dryocosmus kuriphilus) on chestnut trees in the area. Observations on the halophytic flora of the coastal cliffs. Plant formations with Quercus suber, Ampelodesmos mauritanica, Stipa bromoides, Erica arborea, Arbutus unedo, Teucrium flavum, Cistus incanus, Ptilostemon strictus. Taxonomic observations of extensive colonies of crustose lichens on erratic boulders.
<b>Texts and readings</b>	teachers' notes
<b>Notes, additional materials</b>	lecture notes
<b>Repository</b>	

<b>Assessment</b>	
Assessment methods	Written report on field activities
Assessment criteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowledge and understanding <ul style="list-style-type: none"> <li>o The student must be able to recognize the main types of rocks and vegetation present in an area. Failure to recognize the biotic and abiotic characteristics of an area will result in failing the integrated examination.</li> </ul> </li> <li>• Applying knowledge and understanding <ul style="list-style-type: none"> <li>• The student must be able to process the data collected during the excursion in an appropriate manner. The level of knowledge achieved and the mastery of the classification criteria will be verified by means of a written report accompanied by images.</li> </ul> </li> <li>• Autonomy of judgment <ul style="list-style-type: none"> <li>o The student must be able to establish the parameters to be taken into account in order to get to know a natural environment. The student's commitment will be assessed during the course of the excursion. The final evaluation will take place when the report is handed in.</li> </ul> </li> <li>o Communicating knowledge and understanding <ul style="list-style-type: none"> <li>o The student must be able to use appropriate scientific language in the biotic and abiotic fields, the use of specific language being a prerequisite for passing the examination.</li> </ul> </li> <li>o Communication skills <ul style="list-style-type: none"> <li>o The student must be able to use appropriate scientific language in the biotic and abiotic fields, the use of specific language being a prerequisite for passing the examination.</li> </ul> </li> <li>o Capacities to continue learning <ul style="list-style-type: none"> <li>o The student must be able to develop links with the disciplines of the course of study. The assessment of the student's preparation aims to establish the ability to reason and the acquisition of specific language.</li> </ul> </li> </ul>
Final exam and grading criteria	The ability to link the acquired notions using appropriate scientific language and demonstrating reasoning skills is assessed as suitable. The assessment will be unsuitable if the student has copied the final report.
<b>Further information</b>	since it is an activity carried out entirely in the field, attendance is necessary