

DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE DELLA TERRA

PROGETTO ED OBIETTIVI DEL DOTTORATO

Testo in italiano

Il Dottorato proposto è inteso a formare ricercatori capaci di progettare, eseguire e sviluppare ricerche di base ed applicate di elevata qualificazione in tutti i principali settori delle Scienze della Terra, ed in particolare in quello mineralogico, petrologico-geochimico, paleontologico, geologico-sedimentologico, idrogeologico, geomorfologico e geofisico.

Esso pertanto comprende tutti gli ambiti disciplinari di Scienze della Terra (SSD: da GEO/01 a GEO/11) che costituiscono competenze integrative anche per alcuni settori delle Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura, Tecnologie per la Conservazione ed il Restauro dei Beni Culturali, Ingegneria, Architettura ed Agraria.

L'attività formativa dei dottorandi comprende la frequenza di insegnamenti e cicli seminariali specifici, insegnamenti mutuati da lauree specialistiche, scuole di studi avanzati e soggiorni di studio e lavoro presso qualificate istituzioni scientifiche, in particolare all'estero, per lo svolgimento della tesi di dottorato.

Il Dottorato potrà, inoltre, usufruire dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento di Scienze della Terra e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese.

Testo in inglese

The Course is intended to form highly qualified researchers in the field of basic and applied Earth Science disciplines, in particular Mineralogy, Petrology-Geochemistry, Paleontology, Geology-Sedimentology, Hydrogeology, Geomorphology and Geophysics (SSD: GEO01-GEO11).

The training includes the attendance to basic courses, seminars, summer schools of advanced studies and stages in qualified scientific Institutions in Italy and abroad.

Laboratory facilities are provided to the Course by the Department of Earth Sciences, University of Ferrara and by various associated Institutions in Italy and abroad.

DESCRIZIONE TEMATICHE DI RICERCA

1	<p>Il curriculum in Mineralogia e Cristallografia intende fornire a giovani ricercatori un bagaglio culturale estremamente approfondito in settori che oggi sono di rilevante interesse sia per la ricerca di base, sia per la ricerca applicata.</p> <p>Una conoscenza cristallografica approfondita delle fasi mineralogiche, in particolare dei minerali costituenti le rocce, è di importanza fondamentale non solo per la comprensione delle proprietà chimico-fisiche dei minerali stessi, ma anche per le informazioni di interesse petrologico ad essa associata.</p> <p>Per quanto riguarda l'aspetto applicativo, è sufficiente ricordare l'importanza dei minerali in numerosi settori di elevato interesse economico e culturale, che spaziano dal recupero dei beni ambientali e culturali, al loro utilizzo in innumerevoli processi industriali, in primis nella catalisi eterogenea, fino al loro impiego quali gemme.</p>
2	<p>Il curriculum in Petrologia, Geochimica e Geofisica è inteso a sviluppare ricerche di base su:</p> <ul style="list-style-type: none">- processi genetici dei magmi;- caratteristiche petrologiche, geochimiche e geofisiche del mantello terrestre;- relazioni fra ambiente geodinamico, sorgenti dei magmi e vulcanismo. <p>E' previsto l'utilizzo delle più moderne tecniche nel campo della analitica degli elementi in tracce ed isotopi e della microanalisi.</p> <p>Tale competenze trovano sviluppo in varie linee di ricerca applicata, quali:</p> <ul style="list-style-type: none">- reperimento delle georisorse (pietre ornamentali, materiali ceramici, minerali industriali, ecc) e loro caratterizzazione chimico-fisica, valorizzazione del patrimonio geologico;- petroarcheometria storica e conservativa, finalizzata allo studio dei materiali litoidi e lapidei utilizzati nei beni monumentali, e alla valutazione del loro degrado;- ricerche integrate di geochimica e geofisica applicata per la valutazione dell'impatto ambientale dei contaminanti nell'acque e nei percolati di discarica.
3	<p>Il curriculum in Geologia Stratigrafica e Sedimentologia prevede lo sviluppo di ricerche sulla stratigrafia e associazioni di facies sedimentarie quali strumenti di base per la ricostruzione dell'evoluzione ambientale e della storia deposizionale delle sequenze. Ai classici strumenti di analisi di terreno, si affiancheranno analisi di laboratorio. Le ricerche sono dedicate all'evoluzione di piattaforme carbonatiche mesozoiche e cenozoiche dell'area perimediterranea, in particolare quelle del Triassico delle Dolomiti, del Cretaceo e Terziario della Maiella e del Gargano, del Terziario del Sudalpino e del Salento. Nelle stesse aree sono svolte ricerche per la valorizzazione del patrimonio geologico. Altre ricerche stratigrafiche riguardano le successioni Mesozoiche dell'Africa settentrionale ed orientale. Più recentemente sono state intraprese ricerche sulle successioni deltizie e di piana alluvionale dell'area Padana e Adriatica. Le linee di ricerca sopraelencate hanno potenziali ricadute ed applicazioni per la geologia degli idrocarburi e lo studio degli acquiferi.</p>

4	<p>Il curriculum in Paleontologia e Museologia è inteso a sviluppare la ricerca su tematiche paleobiologiche allo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - progredire nelle conoscenze dell'evoluzione biologica e degli ecosistemi del passato, anche in rapporto alle variazioni climatiche e paleobiogeografiche del Pianeta Terra; - promuovere ed evidenziare il ruolo che i beni paleontologici hanno nella salvaguardia, valorizzazione del patrimonio geologico e musealizzazione dei beni culturali ed ambientali.
5	<p>Il curriculum in Geomorfologia è indirizzato all'approfondimento delle conoscenze sui fenomeni dinamici che si esplicano sulla superficie terrestre, sia a livello di cambiamenti a scala planetaria che come effetti di una sempre più pesante interazione con le attività umane. Le tematiche di ricerca correlate riguardano sia i fenomeni di stabilità dei versanti, sia la dinamica di entità morfologiche come i corsi d'acqua e le coste, al fine di pervenire ad una migliore pianificazione e gestione del territorio nonché la valorizzazione del patrimonio geologico. Strumenti per lo sviluppo di queste ricerche sono la cartografia geologica e geomorfologica e l'attività sperimentale di campagna. In questo quadro si inserisce il contributo del telerilevamento e dei G.I.S (Sistemi Informativi Territoriali) che, soprattutto nell'ultimo ventennio, si sono venuti strutturando come scienze interdisciplinari a forte carattere sperimentale e applicativo.</p>
6	<p>Il curriculum di geologia applicata verterà principalmente sullo sviluppo dei seguenti temi di ricerca: idrogeologia di base ed idrogeologia applicata, con particolare riguardo alla valutazione della consistenza delle risorse idriche sotterranee, alla valutazione della loro vulnerabilità, al rischio di inquinamento degli acquiferi ed alla idrogeologia dei contaminanti; geologia applicata alle costruzioni ed alle grandi opere (strade, gallerie, dighe, ecc.); geologia applicata alla valutazione e mitigazione del rischio legato all'instabilità dei versanti. Si svolgono inoltre ricerche per la valorizzazione del patrimonio geologico.</p>

FIGURA PROFESSIONALE DI ALTA QUALIFICAZIONE CHE IL DOTTORATO INTENDE FORMARE

Il Corso forma ricercatori altamente qualificati capaci di progettare ed eseguire ricerche in tutti i principali settori scientifico-disciplinari delle Scienze della Terra.

Particolare attenzione è dedicata allo sviluppo degli aspetti applicativi con l'obiettivo di preparare figure professionali anche in grado di operare nel campo dell'industria, ambiente, gestione del territorio e conservazione dei beni culturali.