



**Università  
degli Studi  
di Palermo**

**Dottorato di Ricerca in  
Scienze della Terra  
e del Mare**



**MANIFESTO DEL CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN  
SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE  
(XL CICLO – A.A. 2024/2025)**

**Obiettivi del corso**

Il corso di dottorato in Scienze della Terra e del Mare si propone di fornire una formazione specialistica di terzo livello a nuove generazioni di ricercatori e dirigenti nel campo di tematiche ambientali che riguardano diversi settori delle Scienze della Terra e delle Scienze Naturali. Il percorso formativo del corso mira a sviluppare nei Dottori di Ricerca una solida formazione di base nelle scienze fisiche e naturali, fornendo i fondamenti teorici della sperimentazione e dell'analisi di problemi e sistemi ambientali, della messa a punto di metodologie per la programmazione e la gestione ambientale e dell'applicazione delle moderne tecnologie per la valutazione e mitigazione dei rischi naturali e degli impatti esercitati dalle attività antropiche. Il corso si basa su un approccio interdisciplinare che riunisca in un unico contesto culturale diverse tematiche ambientali, prevedendo attività di ricerca finalizzate allo studio dei processi e dei problemi ambientali in un quadro di sostenibilità dello sviluppo. In particolare, le attività di ricerca che il corso di dottorato mira a sviluppare riguardano gli ambiti della geologia di base (Paleontologia, Paleoceanografia e Paleoclimatologia, Neotettonica e rischio sismico, Stratigrafia e Analisi di facies, Geologia marina, Geologia strutturale; Geografia fisica), della Geomorfologia, della Geologia e Geofisica applicata (Valutazione dei rischi geomorfologici, geo-idrologici e sismici), dell'Ecologia Marina (Biologia Marina, Conservazione della Natura, Risorse Biologiche Marine e Acquacoltura, Alterazioni ambientali e Cambiamenti climatici), della Geochimica, della Petrografia, della Mineralogia, della Vulcanologia (Geochimica ambientale e isotopica, Rischio e monitoraggio dell'attività vulcanica, Petrologia del vulcanico), delle georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali (Processi di degrado di monumenti, affreschi ed opere pittoriche, indagini mineralogiche, petrografiche e geochimiche), della Zoologia (Evoluzione dell'immunità e risposte agli stressors ambientali e antropici), delle Scienze e tecnologie animali (Tecnologie e produzioni di organismi marini e acquatici, benessere e qualità dei prodotti, mangimistica e produzione di alimenti funzionali di origine ittica e no food).

**Sbocchi occupazionali e professionali previsti**

Le prospettive di collocamento dei dottori di ricerca ricavate anche sulla base di un'indagine ex post condotta sui dottori di ricerca sono prevalentemente indirizzate verso l'attività di ricerca nel campo delle Scienze della Terra e dell'Ecologia Marina sia presso istituzioni pubbliche che private. I dottori di ricerca potranno usufruire di assegni e contratti di ricerca, borse post-doc e posti di Ricercatore TD sia in ambito nazionale che internazionale. Per quanto riguarda l'attività professionale saranno impegnati nel campo delle prospezioni geochimiche, stratigrafico-strutturali e micropaleontologiche, restauro dei beni culturali, nella valutazione di impatto ambientale, nonché nell'ambito della ricerca petrolifera e nell'acquisizione ed elaborazione dati in ambienti marini costieri ed off-shore. Altre figure professionali potranno essere impiegate presso Enti Pubblici (Assessorati, Comuni, Aree metropolitane, Genio Civile, Protezione Civile, ARPA, enti gestori di aree protette) e privati. Un naturale sbocco occupazionale è costituito dall'insegnamento e dalla libera professione (geologo e biologo).

**Attività formative**

L'attività di formazione è espressa in crediti formativi (CFU) e prevede insegnamenti specialistici e attività seminariali disciplinari ed interdisciplinari, periodi di formazione e ricerca in Italia e all'estero, alta formazione attraverso attività di ricerca, corsi e stage presso enti ed imprese qualificate, redazione della tesi di dottorato, partecipazione a convegni e Scuole. Il Dottorando è tenuto ad acquisire complessivamente nel triennio 180 CFU in ragione di 60 CFU per ogni anno.



*Calendario degli insegnamenti*

Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore e (CFU)	Anno di erogazione
Analisi e interpretazione di dati chimico-fisici	30 (6)	I anno
Google Earth Engine: the new cloud-based platform for geospatial big data treatment	15 (3)	I anno
Termografia ed interferometria in geomatica	15 (3)	I anno
Tecnologie per l'esplorazione marina	15 (3)	I anno
Approcci e metodi di valutazione ambientale e di ripristino degli habitat degradati C.I. (Modulo habitat marino-costieri e modulo habitat terrestri)	30 (6)	I anno
Analisi statistica dei dati con R	30 (6)	I anno
Modello geologico del sottosuolo: dalle geometrie affioranti a quelle profonde	30 (6)	I anno
Approccio alla caratterizzazione degli ambienti sedimentari marini. Confronti tra attuali e fossili C.I. (modulo I e modulo II)	30 (6)	I anno
Introduzione ai modelli di nicchia ecologica	15 (3)	I anno
Introduzione alle tecniche di modellizzazione termodinamica di sistemi geopetrologici e geochimici: teoria ed applicazioni	15 (3)	I anno
Corso introduttivo alla sismotettonica	15 (3)	I anno
Telerilevamento Satellitare	15 (3)	I anno
Sensori open-source per monitorare l'ambiente.	15 (3)	II anno
Metodologie Statistiche nel Controllo Ambientale C.I. (modulo I e modulo II)	30 (6)	II anno
Analisi GIS per la previsione spaziale di forme del rilievo	15 (3)	II anno
Metodi di Ecologia Numerica con R C.I. (modulo I e modulo II)	30 (6)	II anno

*Calendario di altre attività didattiche*

Seminari		
Tipologia di seminario	Date	Tematiche
Seminari trasversali organizzati dalla Scuola di dottorato dell'ateneo	Primo lunedì dei mesi pari, a partire da ottobre 2024	Le tematiche trattate includeranno, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scrittura di articoli scientifici</li> <li>• Redazione di progetti di ricerca</li> <li>• Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali</li> <li>• Valorizzazione e disseminazione dei risultati di ricerca, proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca.</li> </ul>
Minimo sei seminari specialistici, su tematiche inerenti al dottorato, organizzati nell'ambito del corso di dottorato, tenuti da studiosi ed esperti italiani e stranieri di elevato profilo provenienti dal mondo accademico, dagli Enti di ricerca, dalle aziende, dalle istituzioni culturali e sociali.	Le finestre temporali dedicate ai seminari specialistici sono febbraio-marzo, giugno-luglio e novembre-dicembre. Le date saranno definite in accordo con i docenti ed esperti che terranno i corsi. In caso di necessità, sarà comunque possibile organizzare seminari specialistici anche al di fuori delle sopracitate finestre.	Le tematiche trattate riguarderanno diversi SSD rappresentati all'interno del collegio, includendo, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologia</li> <li>• Geomorfologia</li> <li>• Geologia e Geofisica applicata</li> <li>• Ecologia Marina</li> <li>• Botanica Acquatica</li> <li>• Geochemica</li> <li>• Petrografia</li> <li>• Zoologia</li> <li>• Scienze e tecnologie animali</li> </ul>



**Università  
degli Studi  
di Palermo**

**Dottorato di Ricerca in  
Scienze della Terra  
e del Mare**



<b>Corsi di perfezionamento linguistico offerti dal Centro Linguistico di Ateneo</b>		
<i>Tipologia di corso</i>	<i>Date</i>	<i>Note</i>
Inglese Academic Writing and Conference Papers (Open Badge B2/C1) Inglese Open Badge B2 Spagnolo Open Badge A2/B1 Tedesco Open Badge A2/B1 Francese Open Badge A2/B1 Corsi su piattaforma Rosetta Stone	Febbraio – giugno	Il calendario con le date specifiche e orari di ciascun corso saranno pubblicati, una volta definiti, nella <a href="#">pagina web</a> del Centro Linguistico di Ateneo