



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

**Dipartimento: Scienze della Terra e del Mare**

**A.A. 2019/2020**

## **PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ANALISI E GESTIONE AMBIENTALE**

### **Caratteristiche**



Classe di Laurea magistrale  
in Scienze e tecnologie per  
l'ambiente e il territorio  
(LM-75)



2 ANNI



PALERMO



ACCESSO LIBERO



2110

### **Obiettivi del Corso di Studi**

Obiettivi specifici:

Il Corso di Laurea Magistrale in Analisi e Gestione Ambientale si propone di formare professionisti di elevata qualifica e specializzazione in grado di intervenire con competenze multidisciplinari nella prevenzione, nella riqualificazione, nella diagnosi e nella soluzione di problemi ambientali, anche assumendo responsabilità diretta di progetti e di strutture.

Gli obiettivi delle attività didattiche formative previste per gli studenti magistrali sono orientati a:

- fornire una approfondita preparazione culturale ad indirizzo sistemico rivolta all'ambiente ed una buona padronanza del metodo scientifico, anche in vista di un possibile accesso a corsi di dottorato di ricerca;
- creare la capacità di individuare e organizzare le interazioni dei diversi fattori che intervengono in processi, sistemi e problemi ambientali complessi;
- costruire la capacità di applicare diverse metodologie di indagine per la conoscenza e il controllo di situazioni ambientali complesse connesse ad interventi di recupero e risanamento ambientale;
- avere competenze sulle tecniche di rilevamento remoto e sui sistemi informativi geografici;
- utilizzare i bioindicatori nella analisi, gestione e nella riqualificazione ambientale;
- operare con responsabilità di coordinamento, nei campi della analisi, gestione e riqualificazione ambientale;
- offrire le conoscenze per valutare le risorse ambientali e formulare ipotesi per la gestione e la pianificazione del territorio e la conservazione dell'ambiente, anche integrando le variabili ambientali.

L'acquisizione delle competenze e delle conoscenze necessarie per il raggiungimento degli obiettivi generali è realizzata attraverso una conoscenza integrata delle discipline fisiche, matematiche, biologiche, chimiche, ecologiche, di scienze della terra e giuridico-economico-valutative.

L'attività didattica sarà svolta con lezioni, esercitazioni di laboratorio e di campo, seminari specialistici e prove in itinere. Il Corso di Studio comprende dunque un

percorso didattico formato da 11 esami obbligatori, un esame a scelta dello studente, cui si aggiunge 1 prova di lingua, il tirocinio

pratico/applicativo presso strutture convenzionate, e la prova finale su tematiche specifiche del corso di studio.

### **Sbocchi occupazionali**

Profilo:

Esperto della gestione e del monitoraggio dei sistemi ambientali

Funzioni:

interviene sulla produzione di beni, servizi e metodologie finalizzati al miglioramento della qualità ambientale; progetta e gestisce gli interventi di risanamento, monitoraggio e controllo ambientale.

Competenze:

valuta e progetta gli studi di impatto ambientale, di valutazione strategica e di rischio ambientale; sviluppa metodi e tecniche di indagine sul territorio; conosce metodi e tecniche di analisi di dati sperimentali.

Sbocchi:

Amministrazioni Pubbliche Centrali, come i Ministeri dell' Ambiente, della Sanità, dei Beni e Attività Culturali, delle Infrastrutture, dell' Università e Ricerca Scientifica e Tecnologica; Amministrazioni locali quali Regioni, Province, Comuni e

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

ARPA; Aziende private

Profilo:

Esperto della sicurezza e della protezione ambientale

Funzioni:

si occupa di inquinamento ambientale nelle fasi di campionamento e analisi ambientali, utilizzando una adeguata strumentazione ed elabora i risultati ottenuti;

valuta e progetta studi di valutazione strategica e di rischio ambientale; controlla il rispetto della normativa relativa alla salvaguardia ambientale; promuove iniziative pubbliche volte alla prevenzione del danno ambientale e diffonde la cultura pubblica della sostenibilità

Competenze:

utilizza sistemi informativi territoriali; sa progettare, illustrare e interpretare l'attività sul campo e in laboratorio, selezionando le più opportune procedure di elaborazione, analisi e sintesi dei dati, finalizzate alla valutazione della sicurezza e della protezione ambientale; utilizza metodologie e tecnologie di prevenzione, di disinquinamento e bonifica, per la protezione dell'uomo e dell'ambiente.

Sbocchi:

Amministrazioni Pubbliche Centrali, come i Ministeri dell' Ambiente, della Sanità, dei Beni e Attività Culturali, delle Infrastrutture, dell' Università e Ricerca Scientifica e Tecnologica; Amministrazioni locali quali Regioni, Province, Comuni e ARPA; Aziende private

Profilo:

Libero professionista: Biologo (sez. A)

Funzioni:

svolge consulenze nell'ambito del controllo di qualità, normativa comunitaria, valutazione di impatto ambientale ed in generale in tutti quegli ambiti che riguardano la valutazione ed il controllo dei processi che regolano il comparto biotico.

Competenze:

legislazione ambientale; conoscenze scientifiche specifiche relative all'ambito professionale di competenza.

Sbocchi:

Enti pubblici e privati (previo superamento esame di abilitazione alla professione ed iscrizione nel relativo albo professionale)

Profilo:

Libero professionista: Geologo (sez. A)

Funzioni:

svolge consulenze nell'ambito del controllo di qualità, normativa comunitaria, valutazione di impatto ambientale ed in generale in tutti quegli ambiti che riguardano valutazioni sulla struttura e i processi che dominano il comparto terrestre.

Competenze:

legislazione ambientale; conoscenze scientifiche specifiche relative all'ambito professionale di competenza (idrogeologia, geotecnica, geologia applicata, rilevamenti geologico, rilevamento geologico tecnico).

Sbocchi:

Enti pubblici e privati (previo superamento esame di abilitazione alla professione ed iscrizione nel relativo albo professionale)

Profilo:

Ricercatore presso enti ed istituti di ricerca

Funzioni:

effettuare ricerche originali nell'ambito delle scienze ambientali

Competenze:

conoscenza del metodo scientifico; capacità di avvicinarsi alle problematiche ambientali con approccio multidisciplinare; percezione della struttura complessa, dinamica e interattiva del sistema ambiente.

Sbocchi:

inserirsi nell'ambito della ricerca presso Università, CNR, ENEA, ecc. attraverso la partecipazione a corsi di Dottorato di Ricerca, in differenti ambiti scientifici (biologia, geologia, chimica)

Profilo:

Tecnico per la Protezione del Suolo

Funzioni:

Il Tecnico senior per la Protezione del Suolo è un esperto di secondo livello nella valutazione delle azioni preventive e negli interventi idonei per la difesa e la conservazione del suolo. Si iscrive alla sezione A dell'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali.

Competenze:

- applicazione dei modelli matematici per la simulazione dei processi fisici e chimici in ambienti degradati

- prevenzione ed intervento nel controllo della difesa e conservazione del suolo

Sbocchi:

Imprese, enti pubblici e privati a vario livello territoriale e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione

e gestione di opere e sistemi di rilievo, controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e di opere.

Amministrazioni pubbliche ed Enti locali preposti al governo del territorio potranno avvalersi di tale figura professionale,

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

come

anche le unità operative di Società di progettazione, i soggetti privati e i sistemi produttivi finalizzati alla valutazione della qualità ambientale, alla realizzazione e valutazione di studi di impatto ambientale ed ai progetti di recupero e ripristino di realtà eco-sistemiche complesse.

I Dottori Magistrali possono prevedere come occupazione anche l'insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente e possono accedere a dottorati di ricerca e master

Profilo:

Tecnico per il Monitoraggio Ambientale

Funzioni:

Il Tecnico senior per il Monitoraggio Ambientale è un esperto di secondo livello nella utilizzazione dei sistemi informativi geografici e nella applicazione dei modelli matematici in ambienti degradati da riqualificare. Si iscrive alla sezione A dell'Albo

dei Dottori Agronomi e Forestali.

Competenze:

- utilizzazione delle tecniche di rilevamento remoto e dei sistemi informativi geografici.

- applicazione dei modelli matematici per la simulazione dei processi fisici e chimici in ambienti degradati.

Sbocchi:

Imprese, enti pubblici e privati a vario livello territoriale e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione

e gestione di opere e sistemi di rilievo, controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e di opere.

Amministrazioni pubbliche ed Enti locali preposti al governo del territorio potranno avvalersi di tale figura professionale, come

anche le unità operative di Società di progettazione, i soggetti privati e i sistemi produttivi finalizzati alla valutazione della qualità ambientale, alla realizzazione e valutazione di studi di impatto ambientale ed ai progetti di recupero e ripristino di realtà ecosistemiche complesse.

I Dottori Magistrali possono prevedere come occupazione anche l'insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente e possono accedere a dottorati di ricerca e master

### Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nell'elaborazione di una tesi scritta originale coerente con gli obiettivi del corso di Laurea Magistrale, elaborata sotto la guida di un docente di norma del Corso di studio e nella sua esposizione e discussione davanti alla Commissione di Laurea. Le caratteristiche della prova finale sono riportate nel Regolamento didattico del Corso di Laurea Analisi e Gestione Ambientale approvato dal CISNAM nella seduta del 31 gennaio 2017

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
11718 - ECOLOGIA DEL PAESAGGIO <i>Ilardi(PA)</i>	6	1	V	BIO/03	C
19803 - METODOLOGIE ANALITICHE NEL CONTROLLO AMBIENTALE <i>Piazzese(PA)</i>	6	1	V	CHIM/01	B
20540 - SISTEMI DI DIFESA E BENESSERE ANIMALE <i>Cammarata(PO)</i>	6	1	V	BIO/05	B
07706 - VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE <i>Calvo(PQ)</i>	6	1	V	BIO/07	B
18183 - FENOMENI DI INQUINAMENTO E TECNOLOGIE DI RISANAMENTO AMBIENTALE <i>Mannina(PO)</i>	6	2	V	ICAR/03	B
20542 - GEOLOGIA AMBIENTALE, TELERILEVAMENTO E GIS C.I.	12	2	V		
- GEOLOGIA AMBIENTALE E ANALISI GIS <i>Conoscenti(PO)</i>	6	2		GEO/04	B
- TELERILEVAMENTO E SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI <i>Maltese(RD)</i>	6	2		ICAR/06	B
20543 - MODELLI MATEMATICI E ANALISI DEI DATI PER LA GESTIONE AMBIENTALE <i>Gambino(PA)</i>	6	2	V	MAT/07	B

48

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
20541 - BIOINDICATORI E BIOMARKERS <i>Parisi(PA)</i>	6	1	V	BIO/05	C
16164 - ECOLOGIA APPLICATA <i>Signa(PA)</i>	6	1	V	BIO/07	B
19805 - GEOCHIMICA DEI PROCESSI DI SUPERFICIE <i>Censi(PA)</i>	6	1	V	GEO/08	B
13121 - TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO	3	1	G		F
19796 - CHIMICA DELL'AMBIENTE E DELLE SOSTANZE NATURALI C.I.	9	2	V		
- CHIMICA DELL'AMBIENTE <i>Orecchio(PA)</i>	6	2		CHIM/12	B
- CHIMICA DELLE SOSTANZE NATURALI <i>Maggio(PA)</i>	3	2		CHIM/06	C
20691 - COMPETENZE LINGUISTICHE IN INGLESE EQUIPARABILI AL LIVELLO B2	6	2	G		F
05917 - PROVA FINALE	24	2	G		E
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	12				D
	<b>72</b>				

### GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
12451 - DIDATTICA DELLE GEOSCIENZE <i>Madonia(PA)</i>	6	2	V	GEO/04	D

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)