Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale (2024)

Il corso

Codice corso: 31833
Classe di laurea: LM-75
Durata: 2 anni
Lingua: ITA
Modalità di erogazione:
Dipartimento: BIOLOGIA AMBIENTALE

Presentazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale ha lo scopo di fornire una solida preparazione inter-multidisciplinare nell’ambito delle discipline chimiche, matematiche, biologico-ecologiche, geologiche, agrarie ed economiche, necessaria per progettare, coordinare e organizzare attività di monitoraggio, controllo e gestione del territorio e degli ambienti naturali e antropizzati. Il percorso formativo prevede, discipline caratterizzanti collocate sia nel primo anno che nel secondo anno e la possibilità di scegliere discipline affini integrative nell’ambito di due gruppi di insegnamenti opzionali collocati, uno nel secondo semestre del primo anno e l’altro nel primo semestre del secondo anno. Gli insegnamenti delle discipline affini ed integrative permettono di approfondire gli approcci sperimentali e le tecnologie, ai fini delle applicazioni nel monitoraggio della componente biotica ed abiotica dell'ambiente e di approfondire le applicazioni progettuali e tecnologiche finalizzate ad una gestione sostenibile dell'ambiente.

Percorso formativo

Curriculum unico

1º anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
10606768 | METODI CHIMICI PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

Mettere gli studenti in condizione di saper gestire autonomamente l'attività sperimentale in un laboratorio di analisi chimica ambientale. Fornire le competenze per la valutazione ambientale dei risultati analitici ottenuti in funzione degli obiettivi attesi.

10606769 | ECOLOGIA APPLICATA E EVOLUZIONE	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

Stiamo vivendo un periodo senza precedenti di cambiamenti globali per opera delle attività antropiche. Obiettivo del presente corso è fornire gli strumenti concettuali e analitici dell'ecologia evolutiva per (1) comprendere le cause prossimali e distali di problemi ambientali complessi (2) analizzare in modo critico possibili soluzioni a specifiche problematiche, quali perdita di biodiversità, sicurezza alimentare e salute pubblica.

1022184 | GEOMORFOLOGIA APPLICATA	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

Conoscenza e capacità di osservare e riconoscere le forme di modellamento del rilievo e la loro genesi.
Capacità di analizzare il rilievo terrestre attraverso la fotointerpretazione.
Conoscenza e capacità di applicare metodi per la valutazione della pericolosità e del rischio geomorfologico.
Capacità di progettare e di organizzare campagne di rilevamento dei dissesti e attività di monitoraggio sul territorio.
Capacità di valutare quantitativamente l'intensità dell'erosione nei bacini fluviali e sui versanti.
Competenza e capacità di realizzazione di relazioni tecniche e di carte tematiche di pubblica utilità, per uso professionale e progettuale.
Conoscenza e capacità di utilizzo di strumenti tecnici per il monitoraggio fluviale e dei dissesti geomorfologici.

10606851 | PIANTE E FUNGHI PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

L'insegnamento si propone di approfondire le conoscenze relative al ruolo delle piante e dei funghi nella tutela ambientale e nel recupero sostenibile di ecosistemi alterati.

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
FUNGHI PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	1º	3	ITA

Obiettivi formativi

Il modulo ha l’obiettivo di fornire conoscenze sulle peculiarità dei funghi, sull’ampia gamma di funzioni che essi svolgono nell’ambito dei beni e servizi ecosistemici e sui numerosi meccanismi che hanno sviluppato in risposta a fattori di stress biotici e abiotici. Saranno anche trattati aspetti riguardanti le interazioni funghi-piante nella mitigazione degli stress ambientali. Lo studente acquisirà conoscenze sulle potenzialità dei funghi come biorisorse per uno sviluppo sostenibile e per la riqualificazione ambientale.

PIANTE PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	1º	3	ITA

Obiettivi formativi

Questo modulo dell’insegnamento ha l’obiettivo di fornire le informazioni utili alla comprensione dei meccanismi cellulari alla base del bioaccumulo e alle strategie adattative per la sopravvivenza in ambienti contaminati. Inoltre, fornisce le conoscenze necessarie per l’utilizzo delle piante per il recupero di ambienti contaminati.

10612483 | GEOCHIMICA DELL'AMBIENTE	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

Monitoraggio ambientale: valutazione geochimica della qualità ambientale;
Inquinamento ambientale: Individuazione delle cause. Determinazione del campione ambientale rappresentativo e delle relative procedure analitiche più idonee.

10589641 | BIOMARCATORI DI ALTERAZIONI AMBIENTALI	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

L'identificazione di validi biomarcatori per la gestione sostenibile dell'ambiente, attraverso un approccio ecotossicologico, che consenta di cogliere segnali precoci per la valutazione del rischio ambientale, e grandi vantaggi per la conservazione della biodiversità ed in particolare per la salute umana.

AAF1045 | TIROCINIO	2º	7	ITA

Obiettivi formativi

Acquisizione di conoscenze integrative mediante esperienze di laboratorio e campagna; comprensione dell’importanza dell’approccio interdisciplinare nel metodo scientifico

A SCELTA DELLO STUDENTE	2º	6	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Gli studenti possono approfondire temi di interesse specifico per acquisire maggiori competenze nel loro ambito di studio. A questo scopo i 12 CFU degli esami a scelta devono essere inseriti nel percorso formativo. Studenti e studentesse possono scegliere uno o più insegnamenti presenti all'interno dell'offerta formativa relativa a tutti i corsi di laurea della Sapienza, purché coerenti con gli obiettivi del CdS.

Attività formative affini o integrative anno I

2º anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
1047954 | METODI E MODELLI MATEMATICI PER L'AMBIENTE	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

Conoscenza e capacità di comprensione: acquisire conoscenza specialistica su metodi e modelli matematici per lo studio di fenomeni biloogi e antropici.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate: saper usare i modelli matematici per studuare un fenomeno e per fare predizioni, mediante l'uso di strumenti software.

Competenze da sviluppare e Risultati di apprendimento attesi:
Obiettivi specifici: acquisire conoscenze sui modelli di popolazione deterministici e probabilistici e strumenti statistici descrittivi e inferenziali utili per l'analisi ambientale; sviluppare la capacità di giudizio attraverso l'elaborazione di un tesina di analisi di dati reali o simulati.

1035320 | VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA VIA - VAS	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

Conoscenza di base della normativa di riferimento per VIA e VAS. Conoscenza dei principi di valutazione ambientale. Conoscenza delle principali tecniche e degli strumenti di analisi territoriale a supporto della valutazione ambientale.

AAF1149 | ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	1º	3	ITA

Obiettivi formativi

Sviluppo di abilità nel campo delle applicazioni pratiche, anche in rapporto alla possibilità di inserimento nel mondo lavorativo.

A SCELTA DELLO STUDENTE	1º	6	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Gli studenti possono approfondire temi di interesse specifico per acquisire maggiori competenze nel loro ambito di studio. A questo scopo i 12 CFU degli esami a scelta devono essere inseriti nel percorso formativo. Studenti e studentesse possono scegliere uno o più insegnamenti presenti all'interno dell'offerta formativa relativa a tutti i corsi di laurea della Sapienza, purché coerenti con gli obiettivi del CdS.

AAF1036 | Prova finale	2º	38	ITA

Obiettivi formativi

Acquisizione di conoscenze pratiche e capacità di esposizione dei risultati ottenuti attraverso un lavoro di ricerca scientifica in laboratorio e/o in campo.

Attività formative affini o integrative anno II

Gruppi opzionali

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10606771 | MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI	1º	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

Il corso Microbiologia e biotecnologie ambientali si pone l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze di base relative al ruolo svolto dai microrganismi negli ecosistemi, l'impatto sui fenomeni biologici, il ruolo che essi hanno nei processi biologici e biotecnologici di trattamento delle acque di scarico, compostaggio dei rifiuti organici, e nel biorisanamento. Tra gli argomenti del corso anche i principali processi biotecnologici per la valorizzazione di sottoprodotti dell'industria agroalimentare.
Le conoscenze e competenze acquisite nel presente insegnamento costituiranno un quadro di riferimento per la comprensione e l'applicazione delle biotecnologie nel settore ambientale, agrario ed urbano. Ulteriore obiettivo formativo dell'insegnamento è la comprensione e discussione di articoli scientifici.

1056051 | GESTIONE DELLA BIODIVERSITA' E DELLE AREE PROTETTE	1º	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti conoscitivi per la valutazione delle principali problematiche per la gestione della biodiversità e degli ecosistemi naturali con particolare riferimento alle aree protette. Inoltre, è ulteriore obiettivo del corso quello di utilizzare tali strumenti conoscitivi, acquisiti mediante approcci sperimentali in laboratorio e in campo, anche attraverso l'uso di tecnologie innovative, al fine di costruire percorsi didattici.

1022346 | ELEMENTI DI IDROGEOLOGIA	1º	2º	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Obiettivi formativi: Questo corso ha lo scopo di impartire le nozioni fondamentali dell'idrogeologia, da utilizzare per la ricerca e la valutazione quantitativa delle risorse idriche rinnovabili. Gli studenti saranno messi in grado di comprendere e valutare quantitativamente il bilancio idrologico, di conoscere le modalità di circolazione idrica sotterranea e di consultare ed interpretare elaborati cartografici tematici.

Risultati dell'apprendimento: Comprensione dei concetti fondamentali per la circolazione idrica sotterranea, valutazione delle componenti del bilancio idrologico, lettura e interpretazione di cartografia idrogeologica, misura in campo dei parametri fondamentali

1035097 | DINAMICA DELLA VEGETAZIONE ED ECOLOGIA DEL PAESAGGIO	1º	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

Sviluppare competenze essenziali per la pianificazione integrata, gestione e monitoraggio ambientale tramite: apprendimento dei principi di base, metodi e strumenti per l'analisi e valutazione di comunità vegetali, ambiti ecologici territoriali e paesaggi; conoscenza, apprendimento ed analisi critica di attività e progetti inerenti la pianificazione e la riqualificazione ambientale, sviluppata a diverse scale e in diversi contesti territoriali, in accordo con Convenzioni e Strategie di livello internazionale, nazionale e locale.

Competenze da sviluppare e Risultati di apprendimento attesi:
i) conoscenza e comprensione dei principi di base, metodi e strumenti per conoscere e comprendere gli aspetti strutturali, funzionali e dinamici di vegetazione e paesaggio secondo un approccio ecosistemico integrato;
ii) capacità di applicare conoscenza e comprensione per selezione, integrazione ed applicazione di strumenti e soluzioni di pianificazione o gestionali più idonei in funzione della scala di indagine e della diversità dei contesti territoriali di riferimento, e coerenti con Convenzioni e Strategie di livello internazionale, nazionale e locale;
iii) capacità critiche e di giudizio sviluppate attraverso analisi critica di attività e progetti inerenti alla pianificazione e alla riqualificazione ambientale illustrati nell'ambito delle attività seminariali e approfonditi tramite attività di gruppo;
iv) capacità di comunicare quanto si è appreso, relativamente a soluzioni di pianificazione sostenibile, gestione e riqualificazione ambientale, nell'ambito delle attività di gruppo;
v) capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita attraverso la conoscenza dei modelli teorici di base per l'analisi ecologica del paesaggio e della vegetazione, nonché delle principali fonti istituzionali e scientifiche per il reperimento dei dati di base e per l'aggiornamento relativo a convenzioni e strategie legate all'ambiente e allo sviluppo sostenibile del territorio

10596532 | ECOLOGIA DELLE PIANTE INVASIVE	1º	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

Fornire conoscenze specialistiche sui processi di invasione biologica sull'esempio delle piante vascolari

Competenze da sviluppare e Risultati di apprendimento attesi:
Conoscere e saper comprendere il processo di naturalizzazione ed invasione delle specie alloctone, in particolare delle piante vascolari
Saper applicare le conoscenze e le capacità apprese sul processo di invasione e sull'ecologia delle specie vegetali
Avere la capacità di valutare lo stato di invasività delle specie vegetali e di formulare ipotesi sui fattori biotici, abiotici ed antropici che influenzano il processo invasivo
Saper comunicare in maniera efficace le informazioni conosciute tramite presentazioni orali
Avere la capacità di attingere a diverse fonti di informazione tra cui libri di testo, bibliografia scientifica, documenti tecnici e normativi, banche date in rete sia in italiano sia in inglese.

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10607010 | MICOLOGIA AMBIENTALE E APPLICATA	1º	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze sulle caratteristiche uniche dei funghi e sulla loro organizzazione, inclusi i moderni approcci sperimentali nella biologia ed ecologia fungina, e sulle molteplici modalità con cui i funghi rispondono alle alterazioni ambientali. Il corso comprende anche aspetti relativi alla diversità tassonomica, funzionale e genetica dei funghi, con diversi esempi tratti da ricerche recenti. Lo studente acquisirà conoscenze e competenze in diversi campi relativi a biotecnologie fungine, ispirate da soluzioni basate sulla natura, con applicazioni sostenibili come nel caso del biorimedio

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1016336 | MINERALOGIA AMBIENTALE	2º	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

L’obiettivo generale è lo sviluppo delle attitudini personali degli studenti, finalizzato alla piena comprensione dei meccanismi che regolano gli equilibri ambientali attraverso un approccio interdisciplinare integrato.
Obiettivi specifici sono la comprensione del ruolo dei minerali nei diversi contesti naturali, industriali, ambientali e sanitari nonché la capacità di analizzare le loro proprietà chimiche e fisiche (per maggiori dettagli si fa riferimento ai descrittori di Dublino sotto elencati).

A) Conoscenza dei principali gruppi di minerali di interesse ambientale. Conoscenza delle proprietà chimiche e fisiche dei minerali e dei fattori che ne influenzano la stabilità. Conoscenza dei processi naturali o antropici che coinvolgono i minerali.
B) Capacità di riconoscere, analizzare e classificare i minerali di interesse ambientale.
C) Capacità di analizzare il ruolo dei minerali nelle problematiche ambientali e di suggerire utilizzi appropriati e soluzioni ai problemi.
D) Capacità di comunicare concetti, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non.
E) Capacità di fare ricerche di materiale di studio in maniera autonoma per preparare una tesina d’esame.

1035084 | MONITORAGGIO MEDIANTE BIOINDICATORI ANIMALI	2º	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

- Lo studente svilupperà competenze su un insieme di indicatori animali e su metodologie bio-ecologiche impiegate nella valutazione della qualità ambientale e nel biomonitoraggio in ecosistemi acquatici e terrestri.
- Conoscenza della biologia dei principali taxa animali utilizzati nella bioindicazione e loro riconoscimento.
- Conseguimento di competenze specialistiche nel settore del biomonitoraggio.

10606773 | MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA	2º	1º	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

L’insegnamento si propone di approfondire le conoscenze relative al ruolo delle piante e dei funghi nella tutela ambientale e nel recupero sostenibile di ecosistemi alterati.

10606854 | ALTERAZIONI AMBIENTALI RISANAMENTO E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO	2º	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

L’obiettivo generale dell’insegnamento integrato è la comprensione da parte degli studenti dei meccanismi che governano i delicati equilibri ambientali, con particolare attenzione alle alterazioni antropiche, mediante un approccio multidisciplinare.

ALTERAZIONI AMBIENTALI E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO	2º	1º	3	ITA

Obiettivi formativi

1 – Conoscenza e capacità di comprensione
Conoscenza dei principali fattori predisponenti l’erosione accelerata del suolo
Conoscenza degli effetti degli interventi antropici sul territorio.
Conoscenza dei metodi della geomorfologia urbana.
Conoscenza dei metodi di valorizzazione del patrimonio geologico.

2 – Conoscenza e capacità di comprensione applicate
Capacità di valutare quantitativamente l’intensità dell’erosione nei bacini fluviali e sui versanti.
Capacità di organizzare e condurre campagne di rilevamento geomorfologico in ambienti fortemente antropizzati.
Capacità di valutare le conseguenze nel tempo e nello spazio degli interventi antropici sul territorio.

3 - Autonomia di giudizio
Capacità di raccogliere e analizzare i dati necessari per esprimere pareri oggettivi in forma autonoma.

4 – Abilità nella comunicazione
Capacità di comunicare in modo razionale e conseguenziale, adattando il linguaggio in funzione del livello culturale degli ascoltatori, gli effetti degli interventi antropici sul territorio.
Capacità di comunicare la valenza scientifica e divulgativa di siti di particolare interesse geomorfologico.

5 - Capacità di apprendere
Avere la capacità di consultare la letteratura scientifica sulle alterazioni ambientali a scala di bacino idrografico e versante.
Capacità di comprendere la dinamica geomorfologica in ambienti fortemente urbanizzati.

ALTERAZIONI E RISANAMENTO AMBIENTALE	2º	1º	3	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

1 – Conoscenza e capacità di comprensione
Conoscenza dei fattori della pedogenesi.
Conoscenza dei processi che determinano la presenza degli inquinanti inorganici nel suolo.
Conoscenza delle principali strategie di riduzione in situ della mobilità e biodisponibilità dei contaminanti inorganici nel suolo.

2 – Conoscenza e capacità di comprensione applicate
Capacità di applicare i principali elementi di chimica ambientale relativi ai cicli degli elementi in traccia e dei metalloidi nel suolo.
Capacità di inquadrare i processi pedogenetici in relazione ai differenti fattori che li condizionano.

3 - Autonomia di giudizio
Capacità di applicare nozioni e principi utili a riconoscere le principali tipologie di suoli.

4 – Abilità nella comunicazione
Capacità di comunicare la natura dei principali processi pedogenetici.
Capacità di comunicare le principali metodologie per il risanamento dei suoli contaminati da inquinanti inorganici.

5 - Capacità di apprendere
Avere la capacità di consultare la letteratura scientifica sui processi pedogenetici.

10606772 | BOTANICA SPERIMENTALE PER L'AMBIENTE	2º	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

L’insegnamento si propone di approfondire le conoscenze relative all’organizzazione e all’architettura degli organi delle piante vascolari in relazione alle variazioni dei parametri ambientali. Ha lo scopo di fornire agli studenti informazioni sulle tecniche sperimentali di analisi e diagnostica cito-istologica necessarie per valutare eventuali variazioni morfo-funzionali dovute a stress ambientali sia di natura biotica che abiotica. Inoltre, durante il corso verranno illustrate e analizzate le strategie che le piante vascolari attuano a vari livelli, per contrastare le variazioni dei parametri ambientali. L’insegnamento si propone, inoltre, di fornire le conoscenze di base sulle tecniche per l’ottenimento delle piante geneticamente modificate (PGM) e delle tecniche per la diagnosi di PGM.
Obiettivi specifici del corso sono: fornire le informazioni, teoriche/pratiche, necessarie per la comprensione dei processi a livello di cellula, di organo e dell’intero organismo in relazione alle condizioni ambientali; fornire le informazioni per la comprensione dei processi riproduttivi delle piante vascolari in relazione alle condizioni ambientali; fornire le informazioni sui processi metabolici, primari e secondari, delle piante in relazione alle variazioni dei parametri ambientali; fornire le conoscenze per valutare gli effetti del polline come agente di rilascio di allergeni; fornire le conoscenze per l’ottenimento delle PGM e il loro impatto sull’ambiente.

10592602 | ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE	2º	1º	6	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Conoscenza e capacità di comprensione:
Il corso si prefigge l'obiettivo di fornire i concetti e gli elementi teorici fondamentali dell'Economia dell'Innovazione facendo riferimento sia al processo innovativo in quanto tale - enfatizzando le determinanti, gli ostacoli e la natura del processo di diffusione dell'innovazione tecnologica – sia alle implicazioni economiche dello stesso. Utilizzando gli elementi conoscitivi e gli strumenti analitici che riceveranno, gli studenti sapranno definire ed analizzare i fenomeni tecnologici ed innovativi, le loro conseguenze economiche e le politiche ad essi connesse.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate:
Applicando gli strumenti teorici ed analitici forniti
durante il corso gli studenti saranno in grado di analizzare fenomeni chiave per l'Economia dell'Innovazione quale l'introduzione dell'innovazione di processo e di prodotto, il legame tra input e output innovativi, la
dinamica dei brevetti, l'impatto economico ed occupazionale dell'innovazione nonché il legame che intercorre tra quest'ultima e la struttura dei mercati.

Autonomia di giudizio:
Gli studenti svilupperanno autonomia di giudizio per quanto concerne l'analisi degli effetti economici dell'innovazione comprendendo le differenze tra le diverse tipologie di innovazione ed il legame tra le potenziali conseguenze economiche dell'innovazione ed il contesto strutturale e di mercato ove tali conseguenze si dispiegano.

Abilità comunicative:
Gli studenti svilupperanno la capacità di utilizzare gli strumenti analitici propri dell'analisi economica al fine di comprendere e di illustrare in forma scritta e orale le caratteristiche, le determinanti e le implicazioni economiche dell'innovazione tecnologica.

Capacità di apprendere:
Gli studenti saranno in grado di apprendere nozioni riguardanti le caratteristiche salienti ed il processo evolutivo che caratterizza il cambiamento tecnologico e l'innovazione riconoscendo le eterogeneità che caratterizzano il medesimo processo ed interpretando in modo critico le implicazioni economiche delle diverse forme di innovazione.

Obiettivi formativi

Gli obiettivi formativi specifici della Laurea magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale consistono nell'apprendimento di conoscenze interdisciplinari e di tecnologie e metodi di indagine per il monitoraggio e il recupero di sistemi ambientali anche complessi. La Laurea Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale si inserisce in ambito internazionale attraverso le Convenzioni, i Protocolli e le Direttive europee in tema ambientale quali ad esempio la Conferenza di Rio, la Convenzione per la conservazione della biodiversità (CBD), il Protocollo di Kyoto e le iniziative dell'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) nonché l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. In particolare, lo scopo di tali attività ambientali, a livello europeo, riguarda la salvaguardia della biodiversità (Strategia Europea 2020), dei servizi ecosistemici e della salute umana e la promozione dello sviluppo sostenibile negli Stati membri, in linea con l'Agenda 21. Lo scopo pratico consiste nel ridurre l'inquinamento, cercando di minimizzare il danno ambientale evitando le alterazioni degli ecosistemi per consentirne la fruizione alle future generazioni. In tale contesto, rientrano alcune delle Convenzioni approvate, tra cui quella sull'Inquinamento Transfrontaliero a Lungo Raggio, la direttiva europea sulla qualità dell'aria quella sulla protezione e l'uso delle acque interne e del suolo. Tra le attività, importanza riveste il monitoraggio ambientale, che dal 2000 mediante il Working Group on Environmental Monitoring and Assessment (UNECE), fornisce raccomandazioni agli Stati membri, propone piani d'azione e migliora il coordinamento delle iniziative internazionali. Le competenze che fornisce la Laurea Magistrale risultano particolarmente coerenti con lo sviluppo di dette Convenzioni dato che è stata avviata sia a livello europeo che nazionale la fase dedicata alla definizione dei protocolli di monitoraggio e di riqualificazione ambientale. Questa fase richiede espressamente competenze di carattere biotico e abiotico così come previsto nell'offerta formativa di tale Laurea Magistrale. Il laureato Magistrale dovrà acquisire una preparazione tecnico-scientifica con approfondite conoscenze sulle componenti abiotica e biotica degli ecosistemi, sui processi chimici, biologici, ecologici e geochimici di interesse ambientale e sulle metodologie di analisi dei dati. In sintesi, al fine di contribuire alla crescita socio-economica in termini di sviluppo sostenibile, questo Corso di Laurea Magistrale intende sviluppare aspetti relativi al monitoraggio, al controllo e alla gestione dell'ambiente e del territorio. Le discipline caratterizzanti e affini o integrative individuate per la Laurea Magistrale prevedono all'interno dei singoli programmi, oltre agli aspetti teorici mirati, anche attività applicative in campo e in laboratorio. Tali attività saranno condotte utilizzando metodologie e apparecchiature specifiche; la successiva analisi delle osservazioni effettuate

e dei dati raccolti, nonché le elaborazioni e le considerazioni finali contribuiranno, nel complesso, a soddisfare quanto richiesto da ciascun descrittore.

Profilo professionale

Profilo

Laureato Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale

Funzioni

Il laureato in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale è in grado di ricoprire, in totale autonomia, compiti dirigenziali in ambito pubblico e privato nei settori inerenti la pianificazione ambientale e la riqualificazione territoriale di sistemi naturali, seminaturali e urbani. L'attività può essere svolta anche come libera professione, o con funzioni di coordinamento di gruppi di lavoro interdisciplinari, a livello nazionale e internazionale.

Competenze

La Laurea Magistrale consente l'acquisizione delle competenze necessarie allo svolgimento delle funzioni sopra riportate. In particolare, lo studente di questo Corso di Laurea Magistrale apprenderà tecniche di rilevamento, di analisi e di classificazione gerarchica dei sistemi ambientali e del paesaggio, mediante l'integrazione di conoscenze acquisiste a differente scala spaziale e temporale anche attraverso elaborazione di dati satellitari. Inoltre acquisirà competenze inerenti la valutazione del degrado ambientale, la riqualificazione degli ecosistemi degradati, l'analisi e la conservazione dei servizi ecosistemici, la valutazione del rischio ambientale, la valorizzazione del territorio, il controllo degli inquinanti e il biorisanamento. Il Dottore magistrale avrà competenze nell'analisi, gestione e monitoraggio delle risorse, degli ecosistemi naturali e di origine antropica finalizzate al mantenimento della biodiversità e geodiversità nelle sue diverse componenti e nei suoi diversi livelli strutturali e funzionali. Inoltre sarà parte attiva nella realizzazione e valutazione di studi di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica nonché nella progettazione e monitoraggio di interventi di bonifica ambientale e di difesa dall'erosione. Il laureato magistrale apprenderà tecnologie di sperimentazione biologica in campo vegetale e animale, mirate alla definizione della qualità ambientale mediante uso di bioindicatori. Acquisirà, inoltre, conoscenze di biologia cellulare, molecolare e di eco-fisiologia idonee alla comprensione delle risposte degli organismi viventi alle variazioni dei parametri fisici e chimici dell'ambiente e all'impatto ambientale degli organismi geneticamente modificati. Avrà anche familiarità con le tecniche di sperimentazione finalizzate all'uso di sistemi biologici integrati e dovrà essere in grado di controllarne l'applicazione sul territorio secondo criteri di sostenibilità, prevenzione ed etica ambientale. Il laureato magistrale saprà organizzare e gestire reti di monitoraggio delle principali componenti ambientali (acqua, suolo, aria), individuare interventi e procedure per la mitigazione di fenomeni potenzialmente pericolosi, sviluppare metodologie di studio sulle complesse interazioni delle matrici suolo-aria-acqua, con particolare riguardo alle ricadute sulla componente biotica. Le conoscenze teoriche e pratiche acquisite mediante l'apprendimento in forma organica e integrata dei contenuti delle varie discipline, permetteranno di raggiungere una capacità e una specializzazione professionale di tipo sistemico e la capacità di gestire complesse banche di dati ambientali

Sbocchi lavorativi

Tra le attività professionali che i dottori magistrali in Monitoraggio e riqualificazione ambientale potranno svolgere, consistenti prospettive esistono nei seguenti campi: analisi e valutazione dei livelli di qualità ambientale, progettazione relativa a bioindicazioni e biorisanamenti, progettazione di opere per la difesa del territorio, interventi di mitigazione ambientale, attività di monitoraggio e controllo ambientale ante, corso e post operam, rappresentazione cartografica e valutazione dei servizi ecosistemici. Amministrazioni pubbliche ed Enti locali preposti al governo del territorio potranno avvalersi di tale figura professionale, come anche le Società di progettazione, i Soggetti privati e le Imprese pubbliche e private che necessitano di esperti di valutazione della qualità ambientale, per la realizzazione e valutazione di studi di impatto ambientale e di progetti per il recupero e ripristino di realtà ecosistemiche complesse. In particolare possono trovare occupazione in: - Agenzie internazionali, nazionali e regionali per la prevenzione, protezione e controllo dell'Ambiente (es: Agenzia Regionle per la prevenzione ambientale (ARPA), ENEA) - Enti pubblici (UE, Ministeri, Regioni, Comuni, altri Enti operanti sul territorio) - Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati nazionali (es. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA); Istituto Superiore di Sanità (ISS); Consiglio nazionale delle Ricerche (CNR) e internazionali; - Aziende sanitarie; - Società di servizi e consulenza ambientale per la progettazione,

pianificazione e gestione del territorio; - Laboratori di analisi ambientali; - Possono esercitare la libera professione mediante l’iscrizione agli Albi degli Ordini professionali nel rispetto delle normative vigenti; - Possono prevedere come occupazione anche l'insegnamento nella scuola, nel rispetto delle normative vigenti.

Frequentare

Laurearsi

La prova finale consiste nella presentazione e nella discussione di una Tesi sperimentale su un argomento attinente gli obiettivi del Corso di Laurea Magistrale. La Tesi, che prevede un congruo numero di CFU, verrà iniziata, di norma, alla fine del primo anno di corso e dovrà consistere in uno studio originale, condotto con rigoroso metodo scientifico. Lo studente svolgerà il lavoro di Tesi con la supervisione di un Relatore. Se il lavoro di Tesi, dopo autorizzazione da parte del CdS, viene svolto in Enti/Strutture esterne all’Ateneo Sapienza, il Relatore esterno sarà affiancato da un Docente appartenente al Collegio Docenti del Corso di Studio. La votazione di laurea tiene conto della media pesata, in base ai crediti, dei voti conseguiti agli esami relativi ai vari insegnamenti, e della dissertazione finale. Il regolamento del CdS definisce ulteriori criteri per l'attribuzione del voto finale.

Organizzazione

Presidente del Corso di studio - Presidente del Consiglio di area didattica

Giuseppina Falasca

Tutor del corso

GIUSEPPINA FALASCA
SILVIA CANEPARI
LUIGI DALLAI
FRANCESCA VERGARI

Manager didattico

Rappresentanti degli studenti

Riccardo Barbizzi
Nicolò Tarantino

Docenti di riferimento

SILVIA CANEPARI
ANDREA CECI
LUIGI DALLAI
GIULIA CAPOTORTI
CARLO GIUSEPPE RIZZELLO
LAURA CELESTI

Regolamento del corso

NG1 Requisiti di ammissione Per essere ammessi al CdS in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale (LM-75) occorre essere in possesso dei titoli di studio previsti dalla vigente normativa in materia. I requisiti curriculari fanno riferimento al possesso di una laurea triennale e sono applicabili a laureati presso qualsiasi sede Universitaria nazionale o a titolo internazionale equiparato. Le lauree in Scienze Naturali e Scienze Ambientali della classe L-32 sono passanti per l'accesso alla LM-75 istituita presso l'Ateneo Sapienza. È inoltre previsto l'accesso ai possessori di laurea diversa da quelle della classe L-32 nel rispetto di un congruo numero di CFU in SSD relativi a discipline matematiche, chimiche, fisiche, informatiche e statistiche, biologiche, ecologiche, geologiche, secondo vincoli quantitativi come di seguito specificato. È prevista la verifica della personale preparazione in ingresso, con modalità di seguito specificate. NG2 Modalità di verifica delle conoscenze in ingresso Le lauree in Scienze Naturali e Scienze Ambientali della classe L-32 sono passanti per l'accesso alla LM-75 istituita presso l'Ateneo Sapienza. Per i laureati in possesso di un titolo di studio diverso da quelli della classe di laurea L-32 è richiesto il possesso di almeno 42 CFU così ripartiti nei seguenti settori scientifico-disciplinari: - MAT, FIS, CHIM, IUS, SECS-S almeno 18 CFU - BIO, AGR almeno 12 CFU - GEO almeno 12 CFU Possono iscriversi alla Laurea Magistrale anche coloro che non abbiano acquisito, nel corso degli studi precedenti, tutti i 42 CFU ripartiti come sopra indicato. In caso di carenze nell'ambito di uno degli SSD sopra-riportati, lo studente sarà invitato ad integrare la preparazione con argomenti specifici prima dell'iscrizione alla Laurea Magistrale. Per tutti i laureati triennali è previsto un colloquio da sostenere con una apposita Commissione, nominata dal CAD, per la verifica della personale preparazione. Il colloquio si svolgerà in modalità a distanza, gli studenti riceveranno informazioni dettagliate. La Commissione valuterà caso per caso le modalità mediante cui lo Studente dovrà eventualmente completare le conoscenze richieste per l'accesso. Durante il colloquio sarà anche valutata la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea mediante lettura e traduzione di un brano scientifico. NG3 Passaggi, trasferimenti, abbreviazioni di corso, riconoscimento crediti NG3.1 Passaggi e trasferimenti Gli studenti inscritti alle Laure specialistiche della classe 82/S (DM 509 del 3/11/99) che intendano transitare al nuovo corso di laurea possono ottenere il riconoscimento in crediti degli esami superati. Il Consiglio dell'Area Didattica tenuto conto dei crediti e dei programmi relativi agli insegnamenti seguiti, e dei voti degli esami

superati, valuterà, caso per caso, le richieste di transito al corso di Laurea Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale. Le domande di passaggio di studenti provenienti da altri corsi di Laurea Magistrale o Specialistica della Sapienza e le domande di trasferimento di studenti provenienti da altre Università, da Accademie militari o da altri istituti militari d'istruzione superiore sono subordinate ad approvazione da parte del CAD che: • valuta la possibilità di riconoscimento totale o parziale della carriera di studio fino a quel momento seguita, con la convalida di parte o di tutti gli esami sostenuti e degli eventuali crediti acquisiti, la relativa votazione; nel caso di passaggio fra corsi ex D.M. 270 della stessa classe vanno riconosciuti almeno il 50% dei crediti acquisiti in ciascun SSD (art. 3 comma 9 del D.M. delle classi di Laurea Magistrale); • indica l'anno di corso al quale lo studente viene iscritto; • stabilisce l'eventuale obbligo formativo aggiuntivo da assolvere; • formula il piano di completamento per il conseguimento del titolo di studio. Qualora lo studente, sulla base della carriera riconosciuta, possa essere ammesso ad un anno di corso successivo a tutti quelli attivati nel vigente ordinamento, è concessa allo stesso la facoltà di scelta tra l'iscrizione al corrispondente anno di corso del previgente ordinamento oppure all'anno di corso più avanzato in quel momento attivo dell'ordinamento vigente (articolo 33, comma 5 del regolamento didattico di Ateneo). Le richieste di trasferimento al corso di Laurea Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale devono essere presentate entro le scadenze e con le modalità specificate nel manifesto degli studi di Ateneo. NG3.2 Abbreviazioni di corso Chi è già in possesso del titolo di laurea quadriennale, specialistica acquisita secondo un ordinamento previgente, o di Laurea Magistrale acquisita secondo un ordinamento vigente e intenda conseguire un ulteriore titolo di studio può chiedere al CAD l'iscrizione ad un anno di corso successivo al primo. Le domande sono valutate dal CAD, che in proposito: • valuta la possibilità di riconoscimento totale o parziale della carriera di studio fino a quel momento seguita, con la convalida di parte o di tutti gli esami sostenuti e degli eventuali crediti acquisiti, la relativa votazione; nel caso di passaggio fra corsi ex D.M. 270 della stessa classe vanno riconosciuti almeno il 50% dei crediti acquisiti in ciascun SSD (art. 3 comma 9 del D.M. delle classi di Laurea Magistrale); • indica l'anno di corso al quale lo studente viene iscritto; • stabilisce l'eventuale obbligo formativo aggiuntivo da assolvere; • formula il piano di completamento per il conseguimento del titolo di studio. Qualora lo studente, sulla base della carriera riconosciuta, possa essere ammesso ad un anno di corso successivo a tutti quelli attivati nel vigente ordinamento, è concessa allo stesso la facoltà di scelta tra l'iscrizione al corrispondente anno di corso del previgente ordinamento oppure all'anno di corso più avanzato in quel momento attivo dell'ordinamento vigente (articolo 33, comma 5 del regolamento didattico di Ateneo). Uno studente non può immatricolarsi o iscriversi ad un corso di Laurea Magistrale appartenente alla medesima classe nella quale ha già conseguito il diploma di Laurea Magistrale. Le richieste devono essere presentate entro le scadenze e con le modalità specificate nel manifesto degli studi di Ateneo. NG3.3 Criteri per il riconoscimento crediti Possono essere riconosciuti tutti i crediti formativi universitari (CFU) già acquisiti se relativi ad insegnamenti che abbiano contenuti, documentati attraverso i programmi degli insegnamenti, coerenti con uno dei percorsi formativi previsti dal corso di Laurea Magistrale. Per i passaggi da corsi di studio della stessa classe è garantito il riconoscimento di un minimo del 50% dei crediti di ciascun settore scientifico disciplinare. Il CAD può deliberare l'equivalenza tra Settori Scientifico Disciplinari (SSD) per l'attribuzione dei CFU sulla base del contenuto degli insegnamenti ed in accordo con l'ordinamento del corso di Laurea Magistrale. I CFU già acquisiti relativi agli insegnamenti per i quali, anche con diversa denominazione, esista una manifesta equivalenza di contenuto con gli insegnamenti offerti dal corso di Laurea Magistrale possono essere riconosciuti come relativi agli insegnamenti con le denominazioni proprie del corso di Laurea Magistrale a cui si chiede l'iscrizione. In questo caso, il CAD delibera il riconoscimento con le seguenti modalità: • se il numero di CFU corrispondenti all'insegnamento di cui si chiede il riconoscimento coincide con quello dell'insegnamento per cui viene esso riconosciuto, l'attribuzione avviene direttamente; • se i CFU corrispondenti all'insegnamento di cui si chiede il riconoscimento sono in numero diverso rispetto all'insegnamento per cui esso viene riconosciuto, il CAD esaminerà il curriculum dello studente ed attribuirà i crediti eventualmente dopo colloqui integrativi; Il CAD valuterà ogni singola richiesta stabilendo così i CFU che verranno riconosciuti. Il CAD può riconoscere come crediti le conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Tali crediti vanno a valere sui 12 CFU relativi agli insegnamenti a scelta dello studente, e/o sui 6 CFU previsti dall'Ordinamento per i tirocini formativi e di curriculum. In ogni caso, il numero massimo di crediti riconoscibili in tali ambiti non può essere superiore a 18. Le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di CFU nell'ambito di corso di laurea non possono essere nuovamente riconosciute nell'ambito del corso di Laurea Magistrale. NG4 Percorsi formativi Ogni studente deve ottenere l'approvazione ufficiale del proprio completo percorso formativo da parte del CAD (piano di studio on-line: tramite infostud); il percorso è compilabile dalla pagina INFOSTUD dello studente. Una volta compilato il modulo dell'intero percorso formativo, sarà necessario inviarlo elettronicamente attraverso l'interfaccia grafica di Infostud, per ottenere l'approvazione da parte del responsabile della valutazione. L'approvazione è necessaria per verbalizzare gli esami. Lo studente può ottenere tale approvazione con due procedimenti diversi: aderendo al curriculum formativo predisposto annualmente dal CAD; presentando un percorso formativo individuale che dovrà essere valutato dal CAD. Se approvato, il piano è trasmesso alla

Segreteria Studenti dove diviene parte integrante della carriera dello studente. In caso negativo, lo studente sarà invitato a modificare la scelta degli insegnamenti. L'adesione al percorso formativo può essere effettuata una sola volta per ogni anno accademico, a partire dal primo anno di corso. Eventuali scadenze per la presentazione del percorso formativo saranno indicate sul sito web. NG4.1 Percorsi formativi individuali Qualora lo studente non intenda aderire al percorso formativo predisposto, potrà presentare un percorso formativo individuale sempre attraverso la sua pagina Infostud. Ad eccezione degli insegnamenti relativi ai 12 CFU a scelta dello studente, non sarà possibile inserire nel percorso formativo individuale insegnamenti non previsti nell'Offerta Formativa (cfr. OF5). L'adesione ad un percorso formativo individuale può essere effettuata una sola volta per ogni anno accademico, a partire dal primo anno di corso. Eventuali scadenze per la presentazione del percorso formativo individuale saranno indicate sul sito web. NG4.2 Modifica dei percorsi formativi Lo studente che abbia già aderito ad un percorso formativo può, nel successivo anno accademico, proporre al CAD un diverso percorso individuale. Parimenti, uno studente al quale sia stato già approvato un percorso individuale può, nel successivo anno accademico, optare per l'adesione al percorso formativo predisposto dal CAD. In ogni caso, gli esami già verbalizzati non possono essere sostituiti. NG4.3 Piani di completamento Un piano di completamento contiene la lista degli insegnamenti appartenenti all'Offerta Formativa magistrale che sono ritenuti necessari dal CAD nei confronti di uno studente che provenga da un previgente ordinamento, oppure da un diverso Ateneo, per consentirgli di conseguire il titolo di studio. Tali insegnamenti sono assegnati allo studente dopo la fase di riconoscimento dei corsi (cfr. NG3) e dei CFU già acquisiti nel percorso di provenienza. Dopo accettazione da parte dello studente, il piano di completamento è trasmesso alla Segreteria Studenti dove diviene parte integrante della carriera dello studente. Dal trentesimo giorno successivo a quello della ricezione della delibera del CAD da parte della Segreteria Studenti lo studente è autorizzato a verbalizzare gli esami assegnati NG5 Modalità didattiche Le attività didattiche sono di tipo convenzionale e distribuite su base semestrale. Gli insegnamenti sono impartiti attraverso lezioni ed esercitazioni in aula, attività in laboratorio ed escursioni sul campo, organizzando l'orario delle attività in modo da consentire allo studente un congruo tempo da dedicare allo studio personale. La durata nominale del corso di Laurea Magistrale è di quattro semestri, pari a due anni. NG5.1 Crediti formativi universitari Il credito formativo universitario (CFU) misura la quantità di lavoro svolto da uno studente per raggiungere un obiettivo formativo. I CFU sono acquisiti dallo studente con il superamento degli esami o con l'ottenimento delle idoneità, ove previste. Il sistema di crediti adottato nelle università italiane ed europee prevede che ad un CFU corrispondano 25 ore di impegno da parte dello studente, distribuite tra le attività formative collettive istituzionalmente previste (ad es. lezioni, esercitazioni, attività di laboratorio, escursioni di campo) e lo studio individuale. Nel corso di Laurea Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale, in accordo coll'articolo 23 del regolamento didattico di Ateneo, un CFU corrisponde a 8 ore di lezione, oppure a 12 ore di laboratorio o esercitazione guidata di campo, oppure a 20 ore di formazione professionalizzante (con guida del docente su piccoli gruppi) o di studio assistito (esercitazione autonoma di studenti in aula/laboratorio, con assistenza didattica). Le schede individuali di ciascun insegnamento, consultabili sul sito web del corso di laurea, riportano la ripartizione dei CFU e delle ore di insegnamento nelle diverse attività, insieme ai prerequisiti, agli obiettivi formativi e ai programmi di massima. Il carico di lavoro totale per il conseguimento della laurea è di 120 CFU. Nell'ambito del corso di Laurea Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale la quota dell'impegno orario complessivo riservata a disposizione dello studente per lo studio personale o per altre attività formative di tipo individuale è almeno il 50% dell'impegno orario complessivo. NG5.2 Calendario didattico L'impegno orario settimanale prevede di massima lo svolgimento delle lezioni nel corso della mattina, delle esercitazioni di pomeriggio, in genere per cinque giorni a settimana sempre nel rispetto delle modalità di occupazione dell'impegno orario complessivo dello studente. Il Corso di Laurea Magistrale in "Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale" si articola in semestri. Le sessioni d'esame si svolgono nei periodi d'interruzione delle lezioni, oltre che nelle sessioni successive alla conclusione degli insegnamenti per gli studenti in corso. Per gli studenti fuori corso possono essere svolti appelli straordinari previa autorizzazione del Presidente del CAD e del Preside di Facoltà. Di norma Il primo semestre ha inizio il 1° ottobre e termina il 31 gennaio, il secondo semestre ha inizio il 1° marzo e termina il 31 maggio. L'iscrizione agli appelli d'esame si effettua per via telematica sul sito INFOSTUD. NG5.3 Prove d'esame La valutazione del profitto individuale dello studente, per ciascun insegnamento, viene espressa mediante l'attribuzione di un voto in trentesimi, nel qual caso il voto minimo per il superamento dell'esame è 18/30, oppure di una idoneità. Lo studente consegue i crediti corrispondenti ad un insegnamento quando ne supera positivamente l'esame finale. Concorrono alla valutazione finale, per ciascun insegnamento, integrato e non, le eventuali verifiche scritte e/o orali, l'eventuale lavoro individuale e l'esame conclusivo. Alla valutazione finale possono concorrere i seguenti elementi: • un esame scritto, generalmente distribuito su più prove scritte da svolgere durante ed alla fine del corso; • un esame orale; • il lavoro svolto in autonomia dallo studente. NG6 Modalità di frequenza, propedeuticità, passaggio ad anni successivi La frequenza assidua di tutti i corsi è una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nel regolare svolgimento delle attività formative del corso di laurea ed è pertanto vivamente consigliata. NG7 Regime a tempo parziale I termini e le modalità per la richiesta del regime a tempo parziale nonché le relative norme sono stabilite nell'articolo 24 del manifesto di Ateneo e sono consultabili sul sito web della

Sapienza. Per il corso di Laurea Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale sono previsti i seguenti diversi regimi a tempo parziale: • regime a tempo parziale in 3 anni, con 40 crediti per anno; • regime a tempo parziale in 4 anni con 30 crediti per anno; NG8 Studenti fuori corso e validità dei crediti acquisiti Ai sensi dell'art. 32 del manifesto degli studi di Ateneo lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato tutte le attività formative previste dal presente regolamento didattico, non abbia superato tutti gli esami e non abbia acquisito il numero di crediti necessario al conseguimento del titolo entro 2 anni. Ai sensi dell'art. 33 del manifesto degli studi di Ateneo: • lo studente a tempo pieno che sia fuori corso deve superare le prove mancanti al completamento della propria carriera universitaria entro il termine di 6 anni dall'immatricolazione; • lo studente a tempo parziale che sia fuori corso deve superare le prove mancanti al completamento della propria carriera universitaria entro il termine di: • 6 anni dall'immatricolazione se ha concordato un regime a tempo parziale in 3 anni e in 8 anni dall'immatricolazione se ha concordato un regime a tempo parziale in 4 anni; NG9 Tutorato Gli studenti del corso di Laurea Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale possono usufruire dell'attività di tutorato svolta dai docenti indicati dal CAD e riportati in OF7. Gli eventuali ulteriori docenti disponibili come tutor e le modalità di tutorato verranno pubblicizzati per ciascun anno accademico mediante affissione presso la Segreteria didattica e sul sito web del corso di Laurea Magistrale. NG10 Percorsi di eccellenza Non sono previsti percorsi di eccellenza. NG11 Caratteristiche della prova finale La prova finale consiste nella presentazione e nella discussione di una Tesi sperimentale su un argomento attinente gli obiettivi del Corso di Laurea Magistrale. Tale Tesi verrà iniziata, di norma, nel secondo semestre del primo anno di corso e dovrà consistere in uno studio originale, condotto con rigoroso metodo scientifico. La votazione di laurea tiene conto della media pesata, in base ai crediti, dei voti conseguiti agli esami relativi ai vari insegnamenti, e della dissertazione finale. NG12 Applicazione dell'art. 6 del regolamento studenti (R.D. 4.6.1938, N. 1269) Gli studenti iscritti al corso di Laurea Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale, onde arricchire il proprio curriculum degli studi, possono secondo quanto previsto dall'Art. 6 del R.D. N.1239 del 4/6/1938, mediante domanda da presentare alla Segreteria Studenti entro il mese di febbraio di ogni anno, frequentare due corsi e sostenere ogni anno due esami di insegnamenti di altro corso di laurea (Vedi il Regolamento degli Studenti, Art. 42). Visto il significato scientifico e culturale di tale norma, il CAD ha deliberato che tale richiesta possa essere avanzata soltanto da studenti che abbiano ottenuto almeno 18 crediti del corso di Laurea Magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale.

Assicurazione qualità

Consultazioni iniziali con le parti interessate

Nella progettazione dei corsi si sono considerate anche le indicazioni emerse dalle indagini ISTAT sugli occupati, dalle sollecitazioni dell'Associazione Italiana Naturalisti e da quanto emerso negli incontri tra i Presidenti di CAD a scala nazionale,dalle indicazioni emerse nelle tavole rotonde sul tema della formazione e dell'occupazione che si sono avute nel 2006 e 2007 nei Congressi Nazionali della Società Botanica Italiana, dell'Unione Zoologica Italiana, della Società Italiana di Scienze della Vegetazione e della Società Italiana di Ecologia. Nell'ambito del CAD in Scienze Naturali e Ambientali si è attivata una Commissione per i contatti con il mondo del lavoro. In particolare nello scorso dicembre si è deciso di avere incontri periodici sia con l'AIN che con il Coordinamento Nazionale delle Aree Protette e l'Associazione che riunisce i Direttori delle Aree Protette.Nell'incontro finale della consultazione del 24 gennaio 2008, 'sulla base delle motivazioni presentate e tenuto conto della consultazione e delle valutazioni effettuate precedentemente dalle facoltà proponenti, considerando favorevolmente la razionalizzazione dell'offerta complessiva con riduzione del numero dei corsi, in particolare dei corsi di laurea, preso atto che nessun rilievo è pervenuto nella consultazione telematica che ha preceduto l'incontro e parimenti nessun rilievo è stato formulato durante l'incontro, viene espresso parere favorevole all'istituzione dei singoli corsi, in applicazione del D.M. 270/2004 e successivi decreti.

Consultazioni successive con le parti interessate

Nella progettazione dei corsi sono state considerate anche le indicazioni emerse dalle indagini ISTAT sugli occupati, dalle sollecitazioni dell'Associazione Italiana Naturalisti e da quanto emerso negli incontri tra i Presidenti di CAD a scala nazionale, dalle indicazioni emerse nelle tavole rotonde sul tema della formazione e dell'occupazione che si sono avute nel 2006 e 2007 nei Congressi Nazionali della Società Botanica Italiana, dell'Unione Zoologica Italiana, della Società Italiana di Scienze della Vegetazione e della Società Italiana di Ecologia. Nell'ambito del CAD in Scienze Naturali e Ambientali si è attivata una Commissione per i contatti con il mondo del lavoro. In particolare, si è deciso di avere incontri periodici sia con l'AIN che con il Coordinamento Nazionale delle Aree Protette e l'Associazione che riunisce i Direttori delle Aree Protette. Nell'incontro finale della consultazione del 24 gennaio 2008, sulla base delle motivazioni presentate e tenuto conto della consultazione e delle valutazioni effettuate precedentemente dalle facoltà proponenti, considerando favorevolmente la razionalizzazione dell'offerta complessiva con riduzione del numero dei corsi, in particolare dei corsi di laurea, preso atto che nessun rilievo è pervenuto nella consultazione telematica che ha preceduto l'incontro e parimenti nessun rilievo è stato formulato durante l'incontro, viene espresso parere favorevole all'istituzione dei singoli corsi, in applicazione del D.M. 270/2004 e successivi decreti. Nel mese di aprile 2018 si è tenuto un incontro con le Parti Interessate (PI) in merito ai Percorsi Formativi dei CdS afferenti all’allora CAD in Scienze e Tecnologie per la Natura, l’Ambiente e il Territorio (Corsi di Studio delle Classi di laurea L-32, LM-60 e LM-75). Hanno preso parte alla riunione il Direttore “Ville, Parchi Storici e Musei Scientifici Sovrintendenza Capitolina ai Beni Culturali”, Roma Capitale, il Direttore del Polo Museale Sapienza, Il Responsabile del Servizio per le valutazioni ambientali, integrate (ISPRA), i Responsabili dell’Unità di Ingegneria Ambientale TERNA Rete Italia Spa, giornalisti e divulgatori scientifici. Dall’incontro è emersa l’opportunità di incrementare le esperienze curriculari nei campi per cui ci si proporrà per un inserimento lavorativo. Tutti i partecipanti concordano sull’opportunità di potenziare (o attivare laddove non fossero già in essere) le azioni di collaborazione mediante convenzioni con l’Ateneo, al fine di offrire un maggior numero di opportunità per lo svolgimento di tirocini presso Istituzioni pubbliche e private quali CNR, ISPRA, TERNA ed Enti preposti alla conservazione della biodiversità, alla salvaguardia e valorizzazione dei Servizi Ecosistemici, alla gestione dell’ambiente naturale e alla divulgazione scientifica. A luglio 2018 è stato istituito il Consiglio di Area Didattica in Scienze e Tecnologie per l’Ambiente, a cui afferiscono i CdS in Scienze ambientali (L-32) e Monitoraggio e Riqualificazione ambientale (LM-75). Il CAD ha costituito nel 2018 una Commissione Parti Interessate i cui componenti sono: - Prof. Anna Maria Persiani - Prof. Maurizio Del Monte - Prof. Fausto Manes - Dottor Michele Munafò - Responsabile del Servizio per il Sistema informativo nazionale ambientale – ISPRA Nel 2021, per rispondere alle richieste del mondo del lavoro, alle esigenze degli studenti e per fornire ulteriori conoscenze a completamento della preparazione degli studenti, il percorso formativo di questa LM è stato rivisto nella struttura e integrato con nuovi insegnamenti che ricadono negli ambiti GEO, AGR e SECs-P. La proposta del nuovo percorso formativo è scaturita a valle dell’incontro con le PI tenutosi nel mese di settembre 2021 e in seguito a colloqui con diversi studenti della LM. Al suddetto incontro hanno partecipato, per le PI, il Direttore del Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale dell’ISPRA, il Responsabile Area Ambiente di Confindustria, il responsabile dell’Area Ambiente di ENI, la

responsabile dell’Unità Organizzativa Analisi e Studi Ambientali di Terna spa; La Responsabile del Dipartimento Tutela Ambientale del Comune di Roma, il Direttore generale di Legambiente; il Responsabile delle oasi WWF del Litorale Romano; il Presidente della società Tecno studi Ambiente SRL, esponenti di Arpa Lazio – Ambiente e un componente del consiglio dell’Ordine dei Biologi. Tutti i partecipanti concordano nel riconoscere quale punto di forza di questo CdS l’interdisciplinarità nella preparazione dei laureati, tuttavia, suggeriscono di incrementare i CFU dedicati alle attività pratiche/sperimentali e di continuare a intensificare le interazioni con il mondo del lavoro. Nel nuovo percorso formativo sono state recepite queste osservazioni, e maggior spazio e stato riservato alle attività pratiche e sono stati inseriti crediti formativi universitari dedicati ad attività utili per l’inserimento nel mondo del lavoro. Il CAD conferma la Commissione PI i cui membri sono: - Prof. Giuseppina Falasca - Prof. Anna Maria Persiani - Prof. Maurizio Del Monte - Dottor Michele Munafò - Responsabile del Servizio per il Sistema informativo nazionale ambientale – ISPRA. Il 19 gennaio 2023 il CAD in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente approva il Comitato di Indirizzo composto dai seguenti memebri del CAD: - Prof. Giuseppina Falasca - Prof. Anna Maria Persiani - Prof. Maurizio Del Monte - Prof. Daniele Porretta - Prof. Lorenzo Massimi e dai seguenti esponenti del mondo del lavoro: - Prof. Michele Munafò (ISPRA) - Dr. Andrea Fantini (Tecnostudi Ambiente srl) - Dott.ssa Marta Geranzani (Dipartimento Ciclo rifiuti Roma Capitale) - Ing. Alessandro Di Gioiosa (ARPA Lazio)

Organizzazione e responsabilità della AQ del Cds

Il Sistema di Assicurazione Qualità (AQ) di Sapienza è descritto diffusamente nelle Pagine Web del Team Qualità consultabili all'indirizzo https://www.uniroma1.it/it/pagina/team-qualita. Nelle Pagine Web vengono descritti il percorso decennale sviluppato dall'Ateneo per la costruzione dell'Assicurazione Qualità Sapienza, il modello organizzativo adottato, gli attori dell'AQ (Team Qualità, Comitati di Monitoraggio, Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, Commissioni Qualità dei Corsi di Studio), i Gruppi di Lavoro attivi, le principali attività sviluppate, la documentazione predisposta per la gestione dei processi e delle attività di Assicurazione della Qualità nella Didattica, nella Ricerca e nella Terza Missione. Le Pagine Web rappresentano inoltre la piattaforma di comunicazione e di messa a disposizione dei dati di riferimento per le attività di Riesame, di stesura delle relazioni delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti e dei Comitati di Monitoraggio e per la compilazione delle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca. Ciascun Corso di Studio e ciascun Dipartimento ha poi facoltà di declinare il Modello di Assicurazione Qualità Sapienza definito nelle Pagine Web del Team Qualità nell'Assicurazione Qualità del CdS/Dipartimento mutuandolo ed adattandolo alle proprie specificità organizzative pur nel rispetto dei modelli e delle procedure definite dall'Anvur e dal Team Qualità. Le Pagine Web di CdS/Dipartimento rappresentano, unitamente alle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca, gli strumenti di comunicazione delle modalità di attuazione del Sistema di Assicurazione Qualità a livello di CdS/Dipartimento.