



UNIVERSITÀ DI PARMA

Dipartimento di Scienze chimiche, della vita e della sostenibilità ambientale

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E LE RISORSE (STAR)



**LM 75 - Classe delle Lauree Magistrali in
Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio
Nuovo ordinamento didattico di cui al D.M. 270/2004**

Anno Accademico 2017/2018

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

Il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e le Risorse (STAR) ha come obiettivo la formazione di un *Esperto in analisi, valutazione e gestione ambientale*, ovvero di una figura professionale ed intellettuale che, possedendo la conoscenza del linguaggio scientifico e dei suoi fondamenti, abbia una solida cultura sistemica di ambiente. Le conoscenze di base - acquisite nella laurea triennale - sono approfondite attraverso la conoscenza descrittiva e quantitativa dei processi naturali e dei sistemi ecologici, di tecnologie con applicazioni ambientali e di nozioni economiche e giuridiche che conducono all'acquisizione di una formazione specialistica nei settori della tutela e della rimediazione ambientale, della sostenibilità dello sviluppo del territorio e dell'uso delle risorse e degli aspetti valutativi e gestionali dei sistemi ambientali.

Temi specifici della formazione sono:

- gestione e pianificazione ambientale e territoriale, con particolare riferimento ad analisi, gestione e conservazione delle risorse idriche superficiali e sotterranee;
- monitoraggio e diagnosi della qualità e dello stato dei sistemi ambientali;
- valutazioni di impatto ambientale e ambientale strategica di progetti, piani, programmi e politiche con un orientamento specifico alla pianificazione sostenibile dell'uso del territorio e delle risorse;
- servizi di gestione ambientale di imprese private e pubbliche amministrazioni, con competenze su autorizzazioni alle emissioni, contabilità e certificazione ambientale;
- valutazione della gestione delle risorse energetiche rinnovabili e convenzionali e nel controllo dell'inquinamento derivante dalla produzione e distribuzione di energia;
- trattamento dell'inquinamento e dei rifiuti mediante approccio integrato e con l'utilizzo di tecniche convenzionali e metodologie biologiche e biotecnologiche (biorimediazione, fitorimediazione).

SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER IL LAUREATO

Il laureato in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e le Risorse è in grado di lavorare in autonomia, anche assumendo la responsabilità del coordinamento di indagini e progetti di studio, su aspetti di valutazione, rimediazione e gestione ambientale. Può inoltre assumere la responsabilità per la gestione della sicurezza e il controllo ambientale nei settori produttivi e negli enti pubblici. È inoltre in grado di gestire programmi di informazione, formazione ed educazione ambientale.

Gli sbocchi professionali sono nei servizi ambientali degli enti e delle amministrazioni pubbliche (ARPA, AUSL, servizi tecnici regionali, delle autorità di bacino, ecc.); in aziende di servizi per la depurazione e la distribuzione delle acque, trattamento dei rifiuti, consorzi di bonifica, in studi professionali e in società di progettazione e pianificazione territoriale, di certificazione e di analisi ambientale; in società e imprese produttrici di beni e servizi; in enti di ricerca pubblici e privati.

Il possesso della laurea magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e per il Territorio permette l'ammissione all'esame di stato di alcuni ordini professionali secondo quanto previsto dalla normativa vigente (DPR 328/01; DM 16/03/07; allegato 2 DM 386/07). In specifico, previo superamento dell'esame di stato, è ammessa l'iscrizione alla Sezione A dei seguenti ordini professionali: Dottori Agronomi e Forestali, Architetti paesaggisti, Biologi, Geologi, Agrotecnici laureati.

REQUISITI DI AMMISSIONE

1. L'iscrizione al corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e le Risorse non è a numero programmato. Sono ammissibili anche 5 studenti extracomunitari, dei quali uno di nazionalità cinese nell'ambito del programma Marco Polo.
2. Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso, entro i termini previsti dal manifesto degli studi, della laurea triennale o di altro titolo di studio, anche conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Non è consentita l'iscrizione con debiti formativi.

3. Il laureato che richiede l'iscrizione alla LM STAR deve avere acquisito competenze di base e strumentali nei settori matematico, fisico e chimico; deve inoltre possedere competenze di base nei settori naturalistico ed ecologico, maturate nelle lauree triennali delle classi 27 (ex DM 509/99) e L-32 (ex DM 270/04) o in lauree triennali di indirizzo biologico, geologico o tecnologico.
4. Sono direttamente ammessi i laureati triennali in Scienze Naturali e Ambientali nella classe 27 (secondo gli ordinamenti del DM 509/99) e nella classe L-32 (secondo gli ordinamenti del DM 270/04).
5. Sono inoltre ammessi laureati triennali di classi di laurea secondo gli ordinamenti del DM 509/99 o DM 270/04, o in possesso di laurea specialistica (DM 509/99) o magistrale (DM 270/04), o di laurea quadriennale e quinquennale dei precedenti ordinamenti didattici, ovvero di titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo che abbiano conseguito almeno 48 CFU complessivi nell'ambito dei settori MAT, FIS, CHIM e in almeno uno dei settori BIO, GEO o AGR. È inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese almeno di livello B1.
6. Il possesso dei requisiti di cui ai punti precedenti sarà valutato dalla Commissione Didattica mediante colloquio che si terrà da giugno a ottobre nelle date indicate nella pagina web del corso di studio (cdlm-star.unipr.it). Gli studenti interessati che facciano domanda di valutazione saranno convocati per il colloquio, nella prima data utile, mediante posta elettronica.
7. Nel caso in cui non sussistano i requisiti di cui ai punti 4) e 5) saranno indicati gli insegnamenti che lo studente dovrà recuperare prima di potersi immatricolare alla LM STAR.
8. I laureati che, pur non soddisfacendo i requisiti curriculari specificati ai precedenti comma 4 e 5 ritengano di possedere le competenze descritte al precedente comma 3, potranno comunque fare richiesta di ammissione presentando un dettagliato curriculum che sarà valutato dalla Commissione Didattica del corso di studi.
9. La richiesta di valutazione dovrà essere inviata via email al presidente (giampaolo.rossetti@unipr.it) e al segretario (michele.donati@unipr.it) del corso di studi almeno una settimana prima della data del colloquio.
10. Per l'anno accademico 2017/18 la Commissione Didattica del corso di studi è composta dai Professori Giampaolo Rossetti, Arturo Arduini, Michele Donati e dal rappresentante degli studenti Dott. Edoardo Cavallini.

SCADENZE

Iscrizioni: dalle ore 15 del 17 luglio 2017. Trasferimenti e passaggi: fino al 31 ottobre 2017.

DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE

Il corso di laurea è articolato in 11 insegnamenti obbligatori (Tabella 1) per complessivi 78 CFU e in 12 CFU per la libera scelta dello studente. Per questo scopo, il corso di laurea mette a disposizione 6 insegnamenti che presentano aspetti applicativi delle conoscenze acquisite in quelli obbligatori (Tabella 2). Per la libera scelta, lo studente si può comunque avvalere di insegnamenti di altri corsi di laurea, preferibilmente compatibili con gli obiettivi formativi, e di tutti gli insegnamenti previsti nel manifesto degli studi del corso di laurea triennale in Scienze della Natura e dell'Ambiente e del corso di laurea magistrale in Ecologia e Conservazione della Natura. La scelta degli insegnamenti deve essere fatta contestualmente alla presentazione dei piani di studio, che dovranno essere approvati dal Consiglio del Corso di Laurea.

Su richiesta dello studente, in sostituzione dei crediti per la libera scelta, possono essere riconosciuti crediti per lo svolgimento di attività sportive, artistiche e sociali. Per i dettagli si rimanda ai rispettivi regolamenti dell'Ateneo.

L'organizzazione delle attività didattiche prevede due opzioni: a tempo pieno (tabella 1) e a tempo parziale (tabella 3).

Gli insegnamenti proposti sono tra di loro collegati e possono essere raggruppati in tre aree di apprendimento principali:



Area ecosistemi acquatici e risorse idriche: *Geochemica, Ecologia delle acque interne, Valutazione di impatto e gestione ambientali, Ecologia applicata 2: servizi ecosistemici e riqualificazione ecologica* con possibilità di scegliere gli insegnamenti *Gestione e conservazione degli ecosistemi di acque interne, Laboratorio di ecologia acquatica, Risorse idriche e tecniche di depurazione delle acque (L32), Sistemi informativi geografici.*

Area valutazione e gestione del territorio e delle sue risorse: *Metodologie di studio e tecniche di monitoraggio della vegetazione, Modellistica economica e politiche ambientali, Valutazione di impatto e gestione ambientali, Pianificazione ambientale, Fisica ambientale, Ecologia applicata 2: servizi ecosistemici e riqualificazione ecologica* con possibilità di scegliere l'insegnamento *Sistemi informativi geografici e Gestione e conservazione degli ecosistemi di acque interne.*

Area inquinamento e disinquinamento: *Chimica organica ambientale, Biorimediazione e fitorimediazione, Messa in sicurezza e bonifica siti contaminati, Valutazione di impatto e gestione ambientali, Ecologia applicata 2: servizi ecosistemici e riqualificazione ecologica* con possibilità di scegliere gli insegnamenti di *Risorse idriche e tecniche di depurazione delle acque (L32), Gestione e conservazione degli ecosistemi di acque interne, Gestione e trattamento rifiuti solidi, Sistemi informativi geografici, Sicurezza chimica e ambientale, Chimica analitica ambientale.*

CALENDARIO DELLE LEZIONI E DELLE SESSIONI DI ESAME

Le lezioni del primo semestre inizieranno il 2 ottobre 2017. Il primo semestre termina il 31 gennaio 2018. Il secondo semestre inizia il 1 marzo 2018 e termina il 31 maggio 2018.

Le sessioni di esame del 2017/18 sono così definite: sessione straordinaria autunnale dal 20 al 24 novembre 2017, prima sessione (febbraio 2018), sessione straordinaria primaverile (dal 04 al 10 aprile 2018), seconda sessione (giugno-luglio 2018), terza sessione (settembre 2018). La prima sessione e quella primaverile riguardano esclusivamente i corsi del primo semestre.

Le vacanze natalizie vanno dal 22 dicembre 2017 al 7 gennaio 2018, le vacanze pasquali dal 29 marzo al 3 aprile 2018.

TESI DI LAUREA E PROVA FINALE

La prova finale consiste nello svolgimento della tesi di laurea equivalente ad un totale di 24 CFU, pari a 600 ore di attività che devono essere indicativamente distribuite in un arco di tempo di 6-8 mesi. La prova finale è abbinata al tirocinio di 3 CFU che ha come obiettivo l'acquisizione delle abilità di comunicazione e il miglioramento della capacità di apprendimento e aggiornamento. Nell'ambito del percorso di tesi viene offerto anche un corso di *Information literacy* da 1 CFU per l'utilizzo delle banche dati.

La tesi comporta un lavoro sperimentale, preferibilmente interdisciplinare, che può essere svolto anche presso enti o imprese esterne all'Università, purché convenzionate, in Italia o all'estero. Lo studente svolge il lavoro di tesi sotto la supervisione di un professore del corso di laurea o comunque di un docente dell'Università di Parma, eventualmente coadiuvato da uno o più esperti sull'argomento oggetto di studio. Per essere ammesso al percorso in preparazione della tesi lo studente deve presentare apposita domanda alla segreteria didattica del Dipartimento di Scienze chimiche, della vita e della sostenibilità ambientale.

Il candidato è tenuto allo svolgimento di tre seminari: all'inizio dell'attività (presentazione del progetto di tesi), a metà (seminario metodologico, in inglese) e alla fine (seminario conclusivo, con presentazione dei risultati preliminari). Tutti i seminari sono valutati e concorrono alla formazione del giudizio finale. Il superamento del seminario finale è pregiudiziale ai fini dell'ammissione all'esame di laurea. Per essere ammesso all'esame di laurea, il candidato deve presentare un elaborato su supporto cartaceo ed elettronico, in lingua italiana con abstract in inglese. È data facoltà di presentare l'elaborato in lingua inglese, con riassunto esteso in italiano. Il lavoro di tesi è valutato da una commissione costituita da almeno sette docenti del corso di laurea ed eventualmente da cultori della materia. Il voto della prova finale si somma al voto derivante dalla carriera degli studi a formare il voto finale. Sono previsti bonus aggiuntivi sul punteggio di laurea per gli studenti che si laureano in corso e/o hanno acquisito crediti formativi all'estero.

Tabella 1. Opzione a tempo pieno (corso di studi regolare)

1° anno					
1° semestre			2° semestre		
Insegnamento	CFU	SSD	Insegnamento	CFU	SSD
Chimica organica ambientale	6	CHIM/06	Metodologie di studio e tecniche di monitoraggio della vegetazione	6	BIO/03
Modellistica economica e politiche ambientali	6	AGR/01	Geochimica	6	GEO/08
Ecologia delle acque interne	6	BIO/07	Biorimediazione e fitorimediazione - modulo Fitorimediazione	6	BIO/13
Biorimediazione e fitorimediazione - modulo Biorimediazione	6	BIO/19	Valutazione di impatto e gestione ambientali - modulo Ecologia applicata 1: gestione e monitoraggio ambientale	6	BIO/07
Messa in sicurezza e bonifica siti contaminati	6	GEO/05	Inglese - livello B2	3	
Valutazione di impatto e gestione ambientali - modulo Valutazione impatto ambientale e valutazione ambientale strategica	6	BIO/07			
Totale	36		Totale	27	

2° anno					
1° semestre			2° semestre		
Insegnamento	CFU	SSD	Insegnamento	CFU	SSD
Fisica ambientale	6	FIS/07	Ecologia applicata 2: servizi ecosistemici e riqualificazione ecologica	6	BIO/07
Pianificazione ambientale	6	ICAR/20	Esami a scelta dello studente	9	
Esami a scelta dello studente	3		Tirocinio	3	
Tesi: attività di ricerca in preparazione della prova finale 1	7		Tesi: attività di ricerca in preparazione della prova finale 3	7	
Tesi: attività di ricerca in preparazione della prova finale 2	7		Tesi: prova finale	3	
Totale	29		Totale	28	

Tabella 2. Insegnamenti a scelta dello studente offerti dal corso di laurea

Insegnamento	CFU	SSD	anno	semestre
Sistemi informativi geografici	3	BIO/07	2	2
Gestione e conservazione degli ecosistemi di acque interne	3	BIO/07	2	2
Laboratorio di ecologia acquatica	3	BIO/07	2	2
Trattamento dei rifiuti solidi	3	BIO/07	2	1
Chimica analitica ambientale	6	CHIM/01	2	2
Sicurezza chimica e ambientale	3	CHIM/06	2	1

Tabella 3. Opzione a tempo parziale (corso di studi part-time). Esempio di distribuzione del carico didattico

1° anno					
1° semestre			2° semestre		
Insegnamento	CFU	SSD	Insegnamento	CFU	SSD
Biorimediazione e fitorimediazione - modulo Biorimediazione	6	BIO/19	Biorimediazione e fitorimediazione - modulo Fitorimediazione	6	BIO/13
Valutazione di impatto e gestione ambientali - modulo Valutazione impatto ambientale e valutazione ambientale strategica	6	BIO/07	Valutazione di impatto e gestione ambientali - modulo Ecologia applicata 1: gestione e monitoraggio ambientale	6	BIO/13
Chimica organica ambientale	6	CHIM/06	Inglese-livello B2	3	
Totale	18		Totale	15	

2° anno					
1° semestre			2° semestre		
Insegnamento	CFU	SSD	Insegnamento	CFU	SSD
Modellistica economica e politiche ambientali	6	AGR/01	Geobotanica	6	BIO/03
Ecologia delle acque interne	6	BIO/07	Geochimica	6	GEO/08
Messa in sicurezza e bonifica siti contaminati	6	GEO/05			
Totale	18		Totale	12	

3° anno					
1° semestre			2° semestre		
Insegnamento	CFU	SSD	Insegnamento	CFU	SSD
Fisica ambientale	6	FIS/07	Ecologia applicata 2: servizi ecosistemici e riqualificazione ecologica	6	BIO/07
Pianificazione ambientale	6	ICAR/20	Esami a scelta dello studente	9	
Esami a scelta dello studente	3				
Totale	15		Totale	15	

4° anno					
1° semestre			2° semestre		
Insegnamento	CFU	SSD	Insegnamento	CFU	SSD
Tesi: attività di ricerca in preparazione della prova finale 1	7		Tesi: attività di ricerca in preparazione della prova finale 3	7	
Tesi: attività di ricerca in preparazione della prova finale 2	7		Tirocinio	3	
			Tesi: prova finale	3	
Totale	14		Totale	13	

ALCUNI DATI SUL CORSO DI LAUREA DOPO LA RIFORMA ex DM 270/2004

Il numero medio degli studenti iscritti dall'a.a. 2012-13 all'a.a. 2016-17 è 26. Tale numerosità è ampiamente sostenibile con le strutture del corso di laurea e garantisce un rapporto studente-docente ottimale.

Il corso di laurea è ospitato nel Plesso di Scienze Ambientali (Cascina Ambolana) dove sono disponibili quattro aule con capienza da 20 a 120 posti e una sala di studio da circa 60 posti. L'edificio ospita anche laboratori di ricerca frequentati da dottorandi e giovani ricercatori con cui gli studenti possono venire a contatto. I laboratori ospitano anche gli studenti in tesi.

La sede didattica è provvista anche di ampi spazi verdi che possono essere utilizzati per lo studio, per la socializzazione e per momenti di svago, nel rispetto dei regolamenti vigenti.

Il numero di studenti che completa il corso degli studi è particolarmente elevato. Dalla sua istituzione ad oggi la media dei laureati è pari all'89% degli iscritti (67-100%) e la media dei laureati in corso è del 58% (36-86%). I dati sono nettamente migliorati dopo la ristrutturazione del corso di laurea avvenuta in applicazione del DM 270/2004. Dal 2012-13 il numero dei laureati raggiunge il 100% con oltre l'80% di laureati in corso (tabella 4). Negli ultimi tre anni la durata media del corso degli studi è compresa tra 2.6 e 3.1 anni.

Tabella 4. Riepilogo dei laureati delle coorti 2012-13, 2013-14 e 2014-15.

	Coorte 2012-13	Coorte 2013-14	Coorte 2014-15
Matricole	20	28	31
laureati in corso (%)	80	86	70
laureati fuori corso (%)	20	14	18
abbandoni (%)	0	0	12

I laureati STAR hanno un buon successo occupazionale. Dal 2008 ad oggi (periodo in cui sono disponibili i dati di Alma Laurea), in media ad 1 anno dalla laurea gli occupati sono il 59%, a 3 anni l'83% e a 5 anni l'89%. I dati più aggiornati, degli ultimi due anni, sono riportati nella tabella 5.

Tabella 5. Livelli occupazionali negli anni 2014 e 2015. Dati tratti dai XVII e XVIII rapporti Alma Laurea (www.almalaurea.it). Il numero fuori parentesi rappresenta gli occupati effettivi; tra parentesi il tasso di occupazione ISTAT.

anno di rilevamento	2014	2015
1 anno dalla laurea (%)	69 (85)	80 (90)
3 anni dalla laurea (%)	82 (82)	n.s.
5 anni dalla laurea (%)	86 (86)	100 (100)

Dal profilo dei laureati intervistati nel 2014 e 2015 si ricavano anche dati sul livello di soddisfazione: alla domanda "Ti iscriveresti di nuovo allo stesso corso di laurea" risponde positivamente il 91 % dei laureati STAR.

Molto elevato è anche il numero degli occupati (>80%) che ritiene efficace la laurea STAR per lo svolgimento del proprio lavoro.

CORSO DI LAUREA E CONTATTI

Presidente: Prof. Giampaolo Rossetti; e-mail: giampaolo.rossetti@unipr.it, tel. 0521 905683

Segretario: Prof. Michele Donati; e-mail: michele.donati@unipr.it, tel. 0521 905697

Commissione Didattica: Proff. G. Rossetti, A. Arduini e M. Donati; Dott. Edoardo Cavallini (rappresentante studenti)

Pagina web del Corso di Laurea: cdlm-star.unipr.it

Email del corso di studio: star@unipr.it

Segreteria didattica del Dipartimento di Scienze chimiche, della vita e della sostenibilità ambientale: didattica.scvsa@unipr.it

ISCRIZIONI, DOCUMENTI E INFORMAZIONI DI CARATTERE TECNICO

Segreteria studenti di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Parco Area delle Scienze 23/A, 43124 Parma (campus universitario Sud). Email: segsmf@unipr.it, Tel. 0521 905116; Fax: 0521 906153

SEDE DIDATTICA

Plesso delle Scienze Ambientali (Cascina Ambolana), Parco Area delle Scienze 33A, campus universitario.



ASSOCIAZIONI DI INTERESSE PER I LAUREATI IN SCIENZE AMBIENTALI

Gli studenti e i laureati in Scienze Ambientali possono aderire a un'associazione (ASA, Associazione studenti Scienze Ambientali), regolarmente costituita con atto notarile. L'ASA dispone di una sede propria e di attrezzature di servizio per gli studenti. L'ASA è membro dell'associazione nazionale AISA (Associazione Italiana di Scienze Ambientali). Contatti: tel. 0521 905694; email: aisaparma@yahoo.com.

Gli studenti e i laureati in Scienze Ambientali possono iscriversi all'Associazione Italiana Esperti Ambientali (ASS.I.E.A.) che ha come scopo la promozione delle professioni nel settore ambientale (www.assiea.it).