

Allegato 1

Percorso Formativo Minor in Sostenibilità Ambientale

L'acquisizione della Laurea MINOR prevede che lo studente acquisisca un totale di 30 CFU secondo la seguente ripartizione:

Modulo 1 Lo studente dovrà conseguire tra 6 e 9 CFU tra uno degli insegnamenti inseriti nella Tabella 1 per il proprio corso di Laurea. Tale insegnamento è curricolare, ovvero rientra all'interno dei 120 CFU previsti per il conseguimento della laurea magistrale e va inserito anche nel piano di studi

Modulo 2 Lo studente dovrà conseguire tra 9 e 12 CFU tra gli insegnamenti inseriti nella Tabella 2 per il proprio corso di laurea. Ciascun insegnamento può essere selezionato solo se nella colonna corrispondente al proprio Corso di laurea l'insegnamento appare indicato con la lettera R (raccomandato) o con la lettera C (compatibile). Tali insegnamenti sono insegnamenti curricolari, ovvero rientrano all'interno dei 120 CFU previsti per il conseguimento della laurea magistrale e vanno inseriti anche nel piano di studi

Modulo 3 Lo studente dovrà conseguire tra 12 CFU tra gli insegnamenti inseriti nella Tabella 2 per il proprio corso di laurea. Ciascun insegnamento può essere selezionato solo se nella colonna corrispondente al proprio Corso di laurea l'insegnamento appare indicato con la lettera R (raccomandato) o con la lettera C (compatibile). Tali insegnamenti sono insegnamenti extra curricolari, vanno inseriti e conseguiti nel percorso MINOR in aggiunta a quelli previsti nel piano di studi.

Ove i corsi di laurea abbiano indicato insegnamenti con la lettera R, si raccomanda che, dei CFU da acquisire complessivamente nei Moduli 2 e 3, almeno 12 siano scelti tra quelli indicati con tale lettera.

Si raccomanda altresì che almeno 6 CFU siano acquisiti in insegnamenti appartenenti ai SSD indicati con IUS, SECS, SPS o FIL.

In ogni caso, il percorso formativo del MINOR proposto da ciascuno studente è soggetto ad approvazione da parte del Comitato Didattico Scientifico.

TABELLA 1

Lauree magistrali di contesto	Nel suo percorso di laurea magistrale, lo studente deve aver acquisito da 6 a 9 CFU in uno di questi insegnamenti			
	Insegnamento	SSD	CFU	Codice
Ecobiologia * 30053	Conservazione e gestione delle risorse marine	BIO/07	6	1023373
	Biologia evoluzionistica applicata	BIO/05	6	10600194
Biologia e Tecnologie Cellulari * 30052	Biotecnologie metaboliche e miglioramento vegetale	BIO/04	6	1020771
	Molecular plant pathology: the main strategies of integrated pest management	AGR/12	6	10600068
	Biologia delle cellule staminali e applicazioni	BIO/11, BIO/18	6	1056104
Biotecnologie e genomica per l'industria e l'ambiente * 32383	Processi biotecnologici per l'ambiente e l'energia	ING/IND 25	6	1035085
	Miglioramento biotecnologico vegetale per le fonti rinnovabili e la sostenibilità ambientale	BIO/04	6	10600076
	Etica dell'ambiente e della sostenibilità	M/FIL03	6	10600110
	Plants solutions for climate change	BIO/11	6	10612050
	Bio e nanomateriali per applicazioni tecnologiche	CHIM/04	6	10592908
Biochemistry ** 31179	Biochemical biotechnologies I	CHIM/11, BIO/10	6	10598569
Chimica* 32385	Rischi ambientali e salute	CHIM/01	6	10612087
	Spettrometria di massa	CHIM/01	6	10612084
	Chimica organica iv - curriculum inorganico-chimico fisico	CHIM/06	6	10612117
	Chimica organica iv – curricula chimica organica e biomolecolare / chimica dei sistemi biologici	CHIM/06	9	1020353
Chimica analitica* 32386	Rischi ambientali e salute (erogato a partire dal 24/25)	CHIM/01	6	10612087
	Chemiometria	CHIM/01	6	1020445
	Chimica analitica forense	CHIM/01	6	1020448
	Chimica dell'ambiente (erogato a partire dal 24/25)	CHIM/01	6	1020348

Scienze della natura* 30061	Paleobiologia dei vertebrati	GEO/01	6	1041962
	Geologia marina	GEO/02	6	1047809
	Ambienti sedimentari	GEO/02	6	1047958
	Biodiversità e valorizzazione delle piante	BIO/01	6	1046892
	Invasioni biologiche e cambiamenti globali	BIO/03	6	10596290
	Paleobotanica e palinologia	BIO/02	6	1038274
	Biodiversità marina e sistematica biologica	BIO/05	6	1041627
	Cartografia tematica e GIS	BIO/03	6	1047808
	Geomorfologia applicata	GEO/04	6	1022184
	Biologia del cambiamento globale	BIO/05	6	10600380
	Monitoraggio e conservazione della biodiversità e degli agroecosistemi	BIO/03	6	10600364
Conservazione delle risorse forestali	BIO/03	6	1055500	
Chimica industriale* 32387	Processi di trattamento di scarichi, emissioni e rifiuti, recupero di materia ed energia	ING-IND/25	9	1020329
	Analisi e controllo dei processi chimici	ING-IND/26	9	10612108
	Dinamica degli inquinanti e risanamento dei siti contaminati (erogato a partire dal 24/25)	ING-IND/25	9	10612111
	Biopolimeri e biomateriali	CHIM/04	6	97556
	Chimica delle fermentazioni e microbiologia industriale	CHIM/11	6	1016712
Geologia Applicata all'Ingegneria, al Territorio e ai Rischi* 30863	Geochimica applicata e ambientale	GEO/08	6	1016549
	Rischio vulcanico	GEO/08	6	1021492
	Idrogeologia applicata	GEO/05	6	1019361
	Lo stoccaggio geologico	GEO/03	6	1048093
	Mitigazione dei rischi geologici con approfondimenti normativi	GEO/05 e IUS/10	9	10592946
Geologia di esplorazione * 30862	Geologia di reservoir per lo stoccaggio di risorse energetiche	GEO/03	6	10600016
	Giacimenti minerali e coltivazione dei geomateriali	GEO/09	6	1044858

	Fluidi, rocce e radioattività ambientale	GEO/07	6	10589739
	Rilevamento ed analisi per la cartografia tematica	GEO/02	6	1007525
	Metodi di esplorazione dei fondali marini	GEO/02	6	1022174
	Giacimenti minerari e coltivazione dei geomateriali	GEO/09	6	1044858
	Geologia e paleontologia del Quaternario	GEO/01	6	1018674
	I sistemi carbonatici per il ciclo del carbonio e i cambiamenti climatici	GEO/02	6	10606592
	Transizione energetica	GEO/07	6	10612138
Monitoraggio e Riqualficazione Ambientale * 31833	Biomarcatori di alterazioni ambientali	BIO/06	6	10589641
	Geochimica dell'ambiente	GEO/08	6	10612483
	Metodi e modelli matematici per l'ambiente	MAT/07	6	1047954
	Valutazione ambientale strategica VIA-VAS	ICAR/21	6	1035320
	Ecologia applicata e evoluzione	BIO/07	6	10606769
	Piante e funghi per la sostenibilità ambientale	BIO/01 e BIO/03	6	10606851
Scienze e Tecnologie per la Conservazione dei Beni Culturali* 28702	Tecniche per il controllo ambientale e per la sicurezza dei siti	ING-IND/11	6	1031659
	Laboratorio di fisica per analisi microclimatiche	FIS/06	6	1047995
	Museologia naturalistica	GEO/01	6	1041389

* Facoltà SMFN ** Facoltà di Medicina

TABELLA 2

<p>Insegnamenti da selezionare per ottenere i 9-12 CFU da computare tra le attività a scelta dello studente (e da inserire quindi anche nel piano di studi) e i 12 CFU extracurricolari (da conseguire anche entro 6 mesi dalla laurea). Ciascun insegnamento può essere selezionato solo se nella colonna corrispondente al proprio Corso di laurea magistrale appare la R (raccomandato) o C (compatibile).</p> <p>Dei 21-24 CFU complessivi da conseguire con gli insegnamenti selezionati, si raccomanda che almeno 12 appartengano ad insegnamenti indicati con la lettera R. Inoltre, si raccomanda che almeno 6 appartengano ad insegnamenti dei raggruppamenti IUS, SECS, SPS o FIL</p>						<p>Corso di Laurea Magistrale di contesto per il quale è possibile selezionare l'insegnamento riportato in ciascuna riga, solo se riportato con R o C</p>											
Corso	SSD	C F U	codice corso	codice laurea	Facoltà	Corso di laurea (vedi legenda in fondo)											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Fondamenti di geologia	GEO/03	6	10596100	29402	LF, FM	C	C	C	C	C	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	C	C
Etica e scienza del vivente	M-FIL/03	12	10599927	30850	LF	C	C	(-)	C	C	C	C	C	C	C	C		
Bioetica	M-FIL/03	6	10600133	32382	SMFN	C	C	(-)	C	C	C	C	R	C	C	C	C	C
Laboratorio per lo studio dei materiali di origine vegetale	AGR/12 BIO/02	6	10596285	30051	SMFN	(-)	(-)	C	C	C	C	(-)	C	C	(-)	C	(-)	(-)
Laboratorio chimico di conservazione e trattamento dei materiali	CHIM/01 CHIM/12	12	10596262	30051	SMFN	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Valutazione del rischio ambientale	FIS/06	6	1041619	30051	SMFN	R	C	R	R	R	C	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	C	(-)
Fondamenti di scienze ambientali	CHIM/12	6	10600297	30051	SMFN	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	R	(-)
Geochimica ambientale	GEO/08	6	1010062	30047	SMFN	C	R	R	C	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	C	(-)
Processi e impianti ii	ING- IND/25	9	1022375	30858	SMFN	C	C	(-)	R	R	(-)	C	C	C	C	C	C	C
Processi metallogenitici, minerali e rocce di interesse economico	GEO/09	6	1044642	30859	SMFN	C	C	C	C	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	C	(-)
Mineralogia applicata e gemmologia	GEO/06	6	10589700	30859	SMFN	C	C	C	C	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	C	C
Environmental management and sustainability	SECS-P/13	6	10600247	31834	E	R	R	C	R	R	R	C	R	C	C	C	R	R
Diritto ambientale dell'unione europea	IUS/14	6	10596182	31298	E	(-)	(-)	C	R	R	R	(-)	R	C	(-)	(-)	R	C
Diritto dell'ambiente e della biodiversità	IUS/10	9	10612402	32396	SPSC	(-)	(-)	R	R	R	R	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	C	C
Philosophy of science I	M-FIL/02	6	1052037	31299	LF	C	R	C	C	C	R	(-)	R	C	C	C	C	C
Turismo sostenibile e valorizzazione del territorio	M- GGR/01	6	1051720	29966	LF	R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Sustainable crop protection	AGR/12	6	10598581	31179	FM	C	C	C	C	C	C	(-)	C	C	(-)	(-)	R	C

Biotechnology applied to environmental remediation	ING/IND25	6	10598580	31179	FM	C	C	(-)	C	C	(-)	C	C	C	C	R	C
Nanotechnologies (nanoparticle applications drug delivery and targeting strategies)	BIO/10, CHIM09	6	10598575	31179	FM	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	C	(-)	C	C	(-)	(-)	C
Studio di impatto ambientale e analisi di rischio	ICAR/03	9	1022009	31286	ICI	R	R	R	R	R	R	(-)	R	C	(-)	C	R
Bonifica, ripristino e riqualificazione dei siti contaminati	ICAR/03	9	1017281	31286	ICI	R	R	R	C	C	C	(-)	R	C	(-)	C	C
Process and product safety in the chemical industry	ING-IND/27	6	10589293	30426	ICI	C	C	C	R	R	R	C	C	C	C	C	(-)
Tecnologie avanzate per il riciclo dei materiali	ING/IND29	6	1051675	31285	ICI (Latina)	R	R	R	R	R	R	C	R	C	R	C	R
Principi di chimica ambientale e dei processi chimici sostenibili	CHIM/07	6	10600270	31285	ICI (Latina)	C	R	R	C	C	R	C	R	R	C	C	R
Sistemi energetici a fonti convenzionali e rinnovabili	ING/IND09	6	1018593	31285	ICI (Latina)	R	R	R	R	R	C	C	R	C	(-)	R	C
LCA e uso sostenibile delle risorse ambientali	GEO/09	9	10592968	31285	ICI (Latina)	R	C	C	R	R	R	(-)	(-)	(-)	(-)	C	(-)
Etica dell'ambiente e della sostenibilità	M/FIL03	6	10600110	32383	SMFN	R	C	(-)	R	R	R	C	R	R	R	R	C
Processi biotecnologici per l'ambiente e l'energia	ING-IND/25	6	1035085	32383	SMFN	R	C	(-)	C	C	(-)	C	C	C	C	C	C
Metodi e modelli matematici per l'ambiente	MAT/07	6	1047954	31833	SMFN	C	R	(-)	R	R	R	(-)	R	R	(-)	C	C
Valutazione ambientale strategica VIA-VAS	ICAR/21	6	1035320	31833	SMFN	R	R	R	R	R	R	C	R	R	(-)	R	C
Metodi chimici per il monitoraggio ambientale	CHIM/12	6	10606768	31833	SMFN	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	R	(-)
Micologia ambientale ed applicata	BIO/03	6	10607010	31833	SMFN	(-)	(-)	C	C	C	C	(-)	C	C	(-)	C	C
Botanica sperimentale per l'ambiente	BIO/01	6	10606772	31833	SMFN	(-)	(-)	C	C	C	C	(-)	C	C	(-)	C	C
Gestione della biodiversità e delle aree protette	BIO/07	6	1056051	31833	SMFN	(-)	(-)	(-)	C	C	C	(-)	R	C	(-)	C	(-)
Biomarcatori di alterazioni ambientali	BIO/06	6	10589641	31833	SMFN	(-)	(-)	(-)	R	R	C	(-)	C	C	(-)	R	C
Processi di trattamento di scarichi, emissioni e rifiuti, recupero di materia ed energia	ING-IND/25	9	1020329	32387	SMFN	R	C	(-)	R	R	(-)	C	R	C	C	C	R
Dinamica degli inquinanti e risanamento dei siti	ING-IND/25	9	10612111	32387	SMFN	C	C	(-)	R	R	(-)	C	R	R	R	C	C

contaminati (erogato a partire dal 24/25)																		
Risorse alternative e materie prime secondarie	ING-IND/26	6	10612107	32387	SMFN	R	C	(-)	R	R	(-)	C	R	C	C	C	C	
Sistemi di produzione e accumulo di energia	CHIM/02	9	1022454	32387	SMFN	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	C	C	(-)	(-)	(-)	
Metodi analitici per la valutazione del rischio chimico (erogato a partire dal 24/25)	CHIM/01	6	1055850	32387	SMFN	C	R	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	C	C	(-)	(-)	(-)	
Chemimetria	CHIM/01	6	1020445	32386	SMFN	C	R	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	C	C	(-)	(-)	(-)	
Chimica dell'ambiente (erogato a partire dal 24/25)	CHIM/01	6	1020348	32386	SMFN	C	R	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	R	C	(-)	(-)	(-)	
Micropaleontologia applicata ai cambiamenti climatici	GEO/01	6	10595971	30061	SMFN	C	C	C	C	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	C	(-)	
Museologia naturalistica	GEO/01	6	1041389	30061	SMFN	C	C	C	C	C	C	(-)	(-)	C	(-)	C	(-)	
I sistemi carbonatici per il ciclo del carbonio e i cambiamenti climatici	GEO/02	6	10606592	30862	SMFN	C	C	C	C	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	C	C	
Transizione energetica	GEO/07	6	10612138	30862	SMFN	C	C	C	C	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	C	(-)	
Lo stoccaggio geologico	GEO/03	6	1048093	30863	SMFN	C	C	C	C	C	C	(-)	(-)	(-)	(-)	C	C	
Degrado e conservazione dei materiali non metallici	ING-IND/27	6	1031717	28702	SMFN	C	R	(-)	C	C	C	C	C	C	C	C	(-)	
Tecniche per il controllo ambientale e per la sicurezza dei siti	ING-IND/11	6	1031659	28702	SMFN	C	R	R	R	R	R	C	C	C	R	C	(-)	
Laboratorio di fisica per analisi microclimatiche	FIS/06	6	1047995	28702	SMFN	C	R	R	R	R	C	(-)	(-)	(-)	(-)	C	(-)	

Legenda Tabella 2

Corsi di laurea	Facoltà
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecobiologia 2. Biologia e Tecnologie Cellulari 3. Biotecnologie e Genomica per l'Industria e l'Ambiente 4. Chimica analitica 5. Chimica 6. Chimica Industriale 7. Scienze della natura 8. Geologia Applicata all'Ingegneria, al Territorio e ai Rischi 9. Geologia di esplorazione 10. Monitoraggio e Riqualificazione ambientale 11. Biochemistry 12. Scienze e Tecnologie per la Conservazione dei Beni Culturali 	<p>SMFN Scienze Matematiche Fisiche e Naturali E Economia LF Lettere e Filosofia ICI Ingegneria Civile e Industriale SPSC Scienze Politiche Sociologia e Comunicazione FM Farmacia e Medicina</p>