



POLITECNICO DI BARI

CLASSE LM-35 INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
INGEGNERIA CIVILE E PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING (2ND LEVEL DEGREE)**

II FACOLTÀ DI INGEGNERIA

www.poliba.it

TARANTO

POLITECNICO DI BARI
II FACOLTÀ DI INGEGNERIA
LM-35 CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI
IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN INGEGNERIA CIVILE E PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2010-2011

A) LE STRUTTURE DIDATTICHE DI AFFERENZA

II FACOLTÀ DI INGEGNERIA – viale Del Turismo, 8 - Taranto
CONSIGLIO UNITARIO DELLA CLASSE delle Lauree in Ingegneria Civile ed Ambientale
PRESIDENTE DEL CONSIGLIO UNITARIO DI CLASSE prof. ing. Antonio Federico
RESPONSABILE DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE prof. ing. Antonio Federico

B) CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI E REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio non prevede curricula.

REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio può presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal S.A., un piano di studi individuale differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'ordinamento didattico del corso di laurea. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'esame del Consiglio Unitario della Classe delle lauree in Ingegneria Civile ed Ambientale. Questo lo approverà, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio.

C) OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, INCLUDENDO UN QUADRO DELLE CONOSCENZE, DELLE COMPETENZE E ABILITÀ DA ACQUISIRE E INDICANDO, OVE POSSIBILE, I PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio erogato dalla II Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari ha quale obiettivo la formazione di figure professionali, con approfondite conoscenze tecnico scientifiche, capaci di valutare l'inserimento e la sostenibilità ambientale degli interventi ingegneristici nell'ambiente naturale e antropizzato.

L'obiettivo è formare una figura di ingegnere dotato di specifiche conoscenze professionali e scientifiche sulle interrelazioni tra i diversi processi fisici che intervengono in sistemi ambientali complessi.

Tali conoscenze devono permettere di progettare in modo compiuto ed articolato le opere di difesa ambientale, di prevenire le situazioni di degrado e di rischio, di risanare gli ambienti contaminati ed, infine, di valutare e controllare la qualità ambientale nelle sue varie articolazioni, anche sviluppando strategie di ricerca e/o di trasferimento tecnologico. I laureati magistrali saranno in grado di operare in modo coerente nella gestione delle risorse naturali con l'aiuto di adeguate tecnologie e strumenti pianificatori, garantendo, al tempo stesso, la tutela degli ecosistemi naturali, la sostenibilità dei sistemi ambientali e la loro conservazione anche per le generazioni future. Nella sostanza si intende coniugare l'esigenza della tutela ambientale con quella di una coerente e conseguente pianificazione del territorio e del suo sviluppo.

Il percorso formativo dell'Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio ha forte carattere intersettoriale, con corsi propri delle tradizionali discipline ingegneristiche di ambito civile ed ambientale e con approfondimenti specifici sia per quanto riguarda le discipline di base sia per quanto riguarda quelle affini ed integrative. In tale configurazione l'Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio ha confini in continua evoluzione, il che la rende più stimolante da un punto di vista sia culturale sia professionale.

Le tematiche che sono specificamente trattate sono le seguenti:

- fenomenologia e dinamica dell'inquinamento dell'acqua e del suolo;
- difesa dai rischi territoriali e dagli eventi straordinari (naturali e non);
- bonifica dei terreni contaminati;
- pianificazione ambientale del territorio;
- trattamento delle acque reflue;
- gestione e smaltimento dei rifiuti solidi;
- sistemi di monitoraggio territoriale ed ambientale;
- modellistica dei sistemi ambientali;
- chimica e tecnologia ambientale per la difesa del territorio;
- ingegneria sanitaria-ambientale;
- pianificazione.

In particolare la Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio si pone l'obiettivo di fornire competenze avanzate sempre più articolate e specifiche che metteranno il laureato magistrale nella condizione di sviluppare innovazione tecnologica, di studiare e progettare interventi ingegneristici di grande difficoltà, di studiare, pianificare e gestire sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle amministrazioni pubbliche e nelle società produttive o di servizio. Il corso fornisce allo studente un background teorico e applicativo.

I laureati nei corsi di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio devono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria per l'ambiente e per il territorio, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

L'ammissione al corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio classe richiede il possesso di requisiti curriculari che prevedano, comunque, un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline dell'ingegneria, propedeutiche a quelle caratterizzanti previste nell'ordinamento della presente classe di laurea magistrale.

Per quanto attiene al percorso formativo, al primo anno sono previsti 36 CFU relativi ad insegnamenti caratterizzanti la classe comuni con la laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio, con materie come Geotecnica, Pianificazione Territoriale, Costruzioni Idrauliche e Tecnica delle Costruzioni. A completare la formazione, al primo anno, sono previsti insegnamenti attinenti le Tecnologie per la Tutela Ambientale.

Al secondo anno sono previste materie ulteriormente professionalizzanti e caratterizzanti la classe della laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio, come Ingegneria Sanitaria Ambientale, Trasporti, Georingegneria ambientale, Analisi dei Sistemi Urbani. Sempre al secondo anno sono previsti 9CFU per materie a scelta dello studente oltre a 12 CFU per la prova finale.

Al laureato magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio viene garantita una notevole formazione tecnico-scientifica con l'impiego di conoscenze e tecniche specifiche atte all'integrazione con i diversi settori produttivi che operano nel campo dell'edilizia, delle infrastrutture civili e nella gestione dei sistemi isolati o a rete. Inoltre sarà in grado di recepire e assimilare le innovazioni tecnologiche e gestire le evoluzioni del processo costruttivo. I laureati nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio acquisiranno un'ampia padronanza dei metodi scientifici per l'osservazione, l'analisi e la comprensione dei fenomeni inerenti l'Ingegneria Ambientale e del Territorio.

L'articolazione degli studi rende possibile l'approfondimento degli aspetti tradizionali specialistici delle opere sul territorio, consentendo al laureato magistrale di progettare opere non convenzionali anche con approcci multidisciplinari. Il percorso formativo garantisce il raggiungimento dei requisiti e del titolo di Laurea necessari per l'ammissione all'Esame di Stato, abilitante all'iscrizione all'Ordine professionale degli Ingegneri nella sez. B dell'Albo – settore Civile-Ambientale.

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

I laureati magistrali in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio avranno sviluppato una conoscenza ed una comprensione approfondita degli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzarli opportunamente per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'Ingegneria Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio. I laureati magistrali giungeranno inoltre a possedere una consapevolezza critica degli ultimi sviluppi della tecnica nell'ambito disciplinare di riferimento per quanto riguarda sia la progettazione sia la gestione delle opere civili, al fine di riuscire a risolvere, anche in modo innovativo, problematiche che richiedono approcci di tipo multidisciplinare. In particolare, dovranno saper analizzare e comprendere, sulla base di una preparazione ad alta valenza metodologica e con l'utilizzo di metodologie di approccio scientifiche, un qualunque problema ingegneristico, anche non riconducibile a problematiche usuali e note. Ciò si potrà ottenere sia attraverso la puntuale presenza alle lezioni teoriche e pratiche, che avverranno con l'utilizzo esteso ed approfondito di strumenti software ed apparecchiature di laboratorio, sia attraverso la redazione di un significativo lavoro di tesi finale che dovrà rappresentare una sintesi degli studi svolti con spunti e sviluppi originali.

Le specifiche attività formative che contribuiscono ad accrescere la conoscenza e maturare la capacità di comprensione sono:

- le lezioni di teoria che richiedono un personale approfondimento di studio;
- le esercitazioni numeriche e le prove di laboratorio;
- gli elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti in quanto forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione;
- le visite guidate ed i viaggi studio, nonché gli interventi e le testimonianze, nell'ambito dei corsi caratterizzanti del percorso formativo, di professionisti che operano in imprese del territorio.

Le conoscenze del laureato saranno conseguite curando in maniera adeguata la successione degli argomenti, cioè facendo in modo che gli aspetti trattati in una certa fase del percorso non siano visti come fini a se stessi ma costituiscano la base per la fase successiva. Per questo motivo si partirà dagli aspetti teorici, si proseguirà con quelli ingegneristici (con riferimento particolare, ma non esclusivo, alle materie caratterizzanti), per concludere con gli aspetti più applicativi.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

I laureati magistrali in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio avranno sviluppato la capacità di impostare progettazioni anche di elevata

complessità, sapendo analizzare e risolvere problematiche ed esigenze in aree nuove ed emergenti dell'ingegneria civile, quali ad esempio le progettazioni con materiali innovativi ed ecologici, le problematiche dei trasporti e della pianificazione, la caratterizzazione e modellazione dei terreni e delle rocce, l'utilizzo ed il rispetto delle risorse naturali. In particolare saranno in grado di:

- ideare, pianificare, progettare e gestire opere e servizi complessi e/o innovativi;
- formulare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti della propria specializzazione;
- utilizzare le proprie conoscenze per modellare sistemi e processi dell'ingegneria civile;
- identificare, formulare e risolvere in modo innovativo problemi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare;
- raccogliere e trattare dati sperimentali ai fini della definizione degli interventi più opportuni.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

I laureati magistrali in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio avranno sviluppato la capacità di progettare e condurre indagini specifiche attraverso l'uso di modelli, anche a seguito di sperimentazioni complesse, valutando criticamente i dati ottenuti per trarne conclusioni utilizzabili e socialmente significative.

Saranno quindi:

- dotati di conoscenze di contesto e capacità trasversali anche nella risoluzione di problemi poco noti, in presenza di incertezze scientifiche e/o di informazioni incomplete;
- dotati di capacità interpretativa e critica al fine di sviluppare idee e metodi nuovi ed originali;
- dotati di conoscenze nel campo dell'etica professionale.

L'impostazione didattica è finalizzata a completare la formazione teorica con applicazioni, esempi, lavori individuali e di gruppo. Verifiche e controlli in corso d'anno imporranno una partecipazione molto attiva alle fasi di apprendimento, stimolando un'attitudine propositiva al fine di far sorgere una specifica capacità di elaborazione autonoma.

ABILITÀ COMUNICATIVE

I laureati magistrali in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio saranno in grado di ricoprire il ruolo di leader di una progettazione eseguita da un gruppo composto anche da persone competenti in diverse discipline ed aventi differenti livelli di preparazione.

Saranno quindi in grado di possedere:

- ampia capacità di comunicazione, sia rispetto ai singoli sia rispetto alle comunità, in modo da stimolare la partecipazione e la condivisione di scelte progettuali complesse che possono avere un significativo impatto sul territorio e sulla popolazione;
- capacità lessicali e relazionali atte a garantire efficaci relazioni con la comunità ingegneristica e più in generale con la società;
- piena capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'UE oltre all'italiano con riferimento anche ai lessici disciplinari.

La didattica prevede l'esecuzione di attività progettuali connesse alle singole discipline ed al lavoro di tesi.

Le applicazioni e le verifiche da eseguirsi sono in grado di sollecitare la partecipazione attiva, stimolando l'attitudine alla proposizione e la comunicazione dei risultati del lavoro svolto.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Il laureato magistrale deve possedere una capacità di apprendimento che gli consenta di affrontare in modo efficace le differenti problematiche connesse con l'innovazione tecnologica nel campo dell'Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio dimostrando competenza nella gestione dei progetti e delle problematiche ad essi connesse quali la gestione del rischio. Deve saper riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita professionale. Gli insegnamenti erogati nella presente laurea utilizzano metodologie didattiche quali l'analisi e risoluzione di problemi differenti e complessi, tramite l'integrazione delle varie discipline e tra i rispettivi docenti di riferimento. Tutto ciò favorisce anche l'acquisizione di competenze trasversali indispensabili per le future applicazioni in campo ingegneristico.

Essi saranno quindi in grado di:

- aggiornare continuamente la propria preparazione culturale e professionale in modo da poter rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società e del mercato;
- indagare l'applicazione di tecnologie nuove ed emergenti nel proprio settore.

Ruolo fondamentale al fine di sviluppare queste capacità di apprendimento è devoluto allo svolgimento della tesi di laurea che prevede l'acquisizione di informazioni nuove ed aggiornate rispetto a quelle dei corsi impartiti ed elaborazioni con livelli spesso elevati di originalità.

PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali della classe sono quelli della progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini

Il percorso formativo garantisce il raggiungimento dei requisiti e del titolo di Laurea Magistrale necessari per l'ammissione all'Esame di Stato, abilitante all'iscrizione all'Ordine professionale degli Ingegneri Albo sez. A, settore Civile-Ambientale.

D) ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ CON L'INDICAZIONE DEL TIPO DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA, DELL'AMBITO DISCIPLINARE, DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO, DELL'EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI E DEI CFU ASSEGNATI PER OGNI INSEGNAMENTO O MODULO

Le attività formative indispensabili, per conseguire gli obiettivi formativi qualificanti il corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile, sono raggruppate in attività formative (AF) qualificanti:

- a) caratterizzanti la classe LM-35;
- alle quali si aggiungono le attività:
- b) affini e integrative.

Per le attività formative caratterizzanti la classe è previsto, quali ambiti disciplinari (AD), il solo ambito di discipline dell'Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio.

Ogni ambito disciplinare è un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini. Nei settori scientifico-disciplinari (SSD) sono raggruppate materie appartenenti alla stessa area scientifica. L'insegnamento di alcune materie è articolato in moduli ma l'esame finale è unico. I crediti corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto. Complessivamente, il percorso formativo del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio prevede il superamento di 120 CFU, articolati in attività formative caratterizzanti, affini e integrative e ulteriori attività formative (materia a scelta dello studente, prova finale, abilità informatiche e telematiche ecc.)

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD.	CFU INS.	ANNO	
caratterizzanti	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	GEO/05	GEOINGEGNERIA		6	6	II	
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/02	COSTRUZIONI IDRAULICHE		12	12	I	
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/02	COSTRUZIONI MARITTIME		6	6	II	
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/05	PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI		6	6	II	
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/07	GEOTECNICA		12	12	I	
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/08						
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/09	TECNICA DELLE COSTRUZIONI MOD.I		6	6	I	
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ING-IND/28						
	<i>Un insegnamento a scelta tra:</i>							
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/02		GESTIONE DEI SISTEMI IDRAULICI		12	12	II
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/03		INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE		12	12	II
	<i>Un insegnamento a scelta tra:</i>							
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/20		PIANIFICAZIONE TERRITORIALE		12	12	I
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/09; ICAR/20		TECNICA DELLE COSTRUZIONI E GESTIONE URBANA	TECNICA DELLE COSTRUZIONI MOD. II	6	12	I
					PIANIFICAZIONE E GESTIONE URBANA	6		I
	<i>Un insegnamento a scelta tra:</i>							
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/01		IDRAULICA MARITTIMA		6	6	II
	Ingegneria per l'Amb. e il Terr.	ICAR/06		TOPOGRAFIA E GEOMATICA II		6	6	II
	OFFERTA DI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI					108*	108*	
	CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI					78	78	

(*) L'offerta di attività formative caratterizzanti del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio è di 108 CFU, ma lo studente deve acquisire solo 78 CFU di attività formative caratterizzanti.

Attività formative	Ambiti disciplinari	SSD	MATERIE DI INSEGNAMENTO	EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI	CFU MOD.	CFU INS.	ANNO
affini o integrative	Attività formative affini o integrative	ING-IND/22	Tecnologie per la Tutela Ambientale	Tecnologie per la Tutela dell'Ambiente	6	12	I
				Tecnologie Avanzate per la Tutela Ambientale	6		I
	Attività formative affini o integrative	ING-IND/22	Gestione dei Rifiuti		6	6	II
	OFFERTA ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE					18	18
CFU TOTALI ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE					96	96	

Attività formative	Ambiti disciplinari	INSEGNAMENTO	CFU	ANNO
Altre attività formative	A scelta dello studente		9	I
	Per la prova finale e la lingua straniera	Per la prova finale	12	II
		Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		
	Ulteriori attività formative	Ulteriori conoscenze linguistiche		
		Abilità informatiche e telematiche		
		Tirocini formativi e di orientamento	3	I
		Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		
		Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		
CFU ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE			24	
CFU TOTALI ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE, ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE			120	

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ E PER SEMESTRE

Gli insegnamenti sono suddivisi per annualità. Essendo l'anno accademico suddiviso in semestri, alcuni insegnamenti hanno sviluppo annuale, altri sviluppo semestrale.

PRIMO ANNO DI CORSO (DA ATTIVARE NELL'AA 2010/11):

Gli insegnamenti sono suddivisi per annualità. Essendo l'anno accademico suddiviso in semestri, alcuni insegnamenti hanno sviluppo annuale su due semestri (contrassegnati con “*”), altri sviluppo semestrale. Tra parentesi sono riportati, a titolo indicativo, i probabili titolari/supplenti.

I semestre	CFU	II semestre	CFU
Costruzioni Idrauliche* (Mastrorilli) (AF:Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/02)	6	Costruzioni Idrauliche* (Mastrorilli) (AF: Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/02)	6
Tecnica delle Costruzioni mod. I (Marano) * (AF: Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/09)	6	Tecnica delle Costruzioni mod. II* (Marano) (AF: Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/09)	6
Tecnologie per la Tutela Ambientale * (Liberti) (Mod.1 Tecnologie per la Tutela dell'Ambiente – 6CFU) (AF: Affini e integrative, SSD: ING-IND/22)	6	Tecnologie per la Tutela Ambientale * (Liberti) (Mod.2 Tecnologie per la Tutela dell'Ambiente – 6CFU) (AF: Affini e integrative, SSD: ING-IND/22)	6
Geotecnica* Mod. I (Federico) (AF: Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/07)	6	Geotecnica* Mod. 2 (Federico) (AF: Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/07)	6
Attività ex art. 10 comma 5 lettera d	3	Materia a scelta della studente	9
CFU TOTALI	27	CFU TOTALI	33

NB: Per l'AA 2010/11 l'insegnamento di Tecnica delle Costruzioni prevede 12 CFU obbligatori, in quanto non erano previsti CFU per il settore ICAR/09 nel terzo anno della laurea triennale AA 2009/10, e i 6 CFU previsti per il settore ICAR/06 non sono erogati, in quanto già previsti nel terzo anno della laurea triennale AA 2009/10.

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal regolamento per il primo anno, non abbia acquisito il numero di 30 CFU necessario per il passaggio al secondo anno.

A titolo indicativo, si riporta anche la bozza del secondo anno di corso (da attivare nell'AA 2011/12), che potrebbe subire variazioni a seguito di eventuali modifiche di ordinamento didattico. Si riporta solo un elenco degli insegnamenti, non suddiviso in semestri.

INSEGNAMENTI DEL SECONDO ANNO DI CORSO (da attivare nell'AA 2011/12):

<i>Insegnamenti comuni</i>
Geingegneria [6 cfu] (AF: Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: GEO/05)
Costruzioni Marittime [6 cfu] (AF: Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/02)
Gestione dei Rifiuti [6 cfu] (AF: Affini e integrative, SSD: ING-IND/22)
Pianificazione dei Trasporti [6 cfu] (AF: Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/05)
Tesi di Laurea [12 cfu]
<i>Caratterizzazione Ambientale</i>
Ingegneria Sanitaria Ambientale * [12 cfu] (AF: Caratter., AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/03)
Pianificazione Territoriale * [12 cfu] (AF: Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/20)
Topografie e Geomatica II [6cfu] (AF: Caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/06)
<i>Caratterizzazione Civile</i>
Gestione dei Sistemi Idraulici * [12 cfu] (AF: Caratteriz., AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/02)
Idraulica Marittima [6 cfu] (AF: caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/01)
Tecnica delle Costruzioni II e Gestione Urbana * [12 cfu] (AF: caratterizzante, AD: Ing. per l'Amb. il Terr., SSD: ICAR/09; ICAR/20)

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal regolamento per il secondo anno, non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio.

La durata normale del corso di laurea magistrale è di due anni per uno studente a tempo pieno.

Uno studente a tempo parziale è uno studente che, non avendo la piena disponibilità del proprio tempo da dedicare allo studio, opta, all'atto dell'immatricolazione o durante gli anni successivi di iscrizione, per un percorso formativo con un numero di crediti variabile fra 30 crediti/anno e 40 crediti/anno, anziché per il normale percorso formativo di 60 crediti/anno.

Il numero di crediti minimo che uno studente a tempo parziale deve acquisire ogni anno, per evitare di andare fuori corso, è uguale a 20. Lo studente che ha frequentato le attività formative concordate per l'ultimo anno si considera fuori corso quando non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio. L'ammontare delle tasse annuali è stabilito in maniera differenziata dal Consiglio di Amministrazione per studenti a tempo parziale.

Lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio che opta per il tempo parziale deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, la richiesta che deve essere sottoposta all'esame del Consiglio Unitario della Classe delle lauree in Ingegneria Civile e Ambientale. Questo la approverà, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se riconoscerà la compatibilità della richiesta con le modalità organizzative della didattica per gli studenti a tempo pieno o se potrà predisporre specifiche modalità didattiche.

E) PROPEDEUTICITÀ

Per alcuni esami sono previste propedeuticità obbligatorie, ovvero per sostenerli bisogna aver superato uno o più esami precedenti. La presenza delle propedeuticità è motivata dal fatto che le conoscenze acquisite dagli studenti superando gli esami precedenti sono preliminari e indispensabili alla preparazione ed al superamento dell'esame seguente.

ELENCO PROPEDEUTICITÀ OBBLIGATORIE:

L'ESAME DI	DEVE ESSERE PRECEDUTO DA:
Ingegneria Sanitaria Ambientale	Costruzioni Idrauliche, Tecnologie Tutela Ambientale
Tecn. delle Costruzioni Mod. II	Tecn. delle Costruzioni Mod. I
Geoingegneria	Geotecnica

Lo studente in regola con la posizione amministrativa può sostenere senza alcuna limitazione tutti gli esami nel rispetto delle frequenze e delle propedeuticità obbligatorie, durante gli appelli fissati dal CUC di Ingegneria Civile ed Ambientale, che sono, di norma, in numero non inferiore ad otto, distanziati l'uno dall'altro di un numero di giorni non inferiore a 15. Per gli studenti fuori corso, invece, gli appelli hanno, di norma, cadenza mensile.

F) TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE**TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE**

Al credito formativo universitario corrispondono, a norma dei decreti ministeriali, 25 ore di lavoro dello studente, comprensive sia delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative richieste dai regolamenti didattici, sia delle ore di studio e comunque di impegno personale necessarie per completare la formazione per il superamento dell'esame oppure per realizzare le attività formative non direttamente subordinate alla didattica universitaria.

Nella tabella delle tipologie delle forme didattiche sono riportate le ore di didattica assistita e le ore di studio personale corrispondenti, mediamente, ad un CFU. L'organizzazione del corso e l'articolazione delle discipline nelle diverse tipologie didattiche tengono conto del fatto che le ore complessivamente riservate allo studio personale devono essere non inferiori al 50% del tempo di lavoro complessivo dello studente.

TIPOLOGIE DELLE FORME DIDATTICHE	DEFINIZIONE	ORE DI DIDATTICA ASSISTITA PER CFU	ORE DI STUDIO PERSONALE PER CFU
LEZIONE	Lo studente assiste alla lezione ed elabora autonomamente i contenuti ricevuti.	8	17
ESERCITAZIONE	Si sviluppano applicazioni che consentano di chiarire il contenuto delle lezioni. Non si aggiungono contenuti rispetto alle lezioni.	16	9
LABORATORIO	Attività che prevede l'interazione dell'allievo con apparecchiature di laboratorio e/o informatiche, sotto la guida del docente e l'assistenza di tecnici.	24	1
PROGETTO	Attività in cui l'allievo, a partire da specifiche, deve elaborare una soluzione progettuale sotto il controllo di un tutor.	1	24
SEMINARIO	Attività in cui sono trattati argomenti monotematici da esperti del settore.	24	1
VISITE	Attività in cui l'allievo prende diretta visione di manufatti, apparecchiature, sistemi di produzione, ecc. senza che sia prevista una fase di verifica specifica di apprendimento.	24	1

FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE

AF	insegnamento	moduli	CFU	ore docenza	ore riservate allo studio personale	lezioni		laboratorio		esercitazioni, seminari, tirocini		Modalità di verifica
						CFU	ore in aula	CFU	ore laborat.	CFU	altre ore	
Caratterizzanti	GEOINGEGNERIA		6	56	94	5	40	0	0	1	6	O
	COSTRUZIONI IDRAULICHE		12	100	200	8	64	0	0	4	12	OP
	COSTRUZIONI MARITTIME		6	50	100	4	32	0	0	2	6	OP
	PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI		6	56	94	5	40	0	0	1	6	O
	GEOTECNICA		12	128	204	9	72	1	24	2	12	SOC
	TECNICA DELLE COSTRUZIONI MOD.I		6	72	78	4	32	1	24	1	6	SOS
	GESTIONE DEI SISTEMI IDRAULICI		12	100	200	8	64	0	0	4	12	OP
	INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE		12	105	195	10	80	1,75	5	20	12	SOC
	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE		12	120	180	10	80	1	24	1	12	SOS
	TECNICA DELLE COSTRUZIONI E GESTIONE URBANA	TECNICA DELLE COSTRUZIONI MOD. II	6	64	78	4	32	0	0	2	32	SOS
		PIANIFICAZIONE E GESTIONE URBANA	6	72	78	4	32	1	24	1	16	SOS
	IDRAULICA MARITTIMA		6	54	96	4	32	0,2	5	2	17	OP
TOPOGRAFIA E GEOMATICA II		6	72	78	4	32	1	24	1	16	SOS	
affini e integrative	GESTIONE DEI RIFIUTI		6	56	94	5	40	0	0	1	6	SOS
	TECNOLOGIE PER LA TUTELA AMBIENTALE	TECNOLOGIE PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE	6	56	94	5	40	0	0	1	6	SOS
		TECNOLOGIE AVANZATE PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE	6	56	94	4	40	0	0	1	6	SOS
Totali (CFU, ore)			126	1217	1957	93	752	6,95	130	45	285	SOS

Legenda delle modalità di verifica della preparazione:

O=Orale – S=scritto – SOC= scritto e orale congiunti – SOS = scritto e orale separati - UD = prove parziali sulle unità didattiche. P=Progetto/Tema d'anno

Gli esami di profitto sono rivolti ad accertare la maturità e la preparazione dello studente nella materia del corso di insegnamento in relazione al percorso di studio seguito. Per essere ammesso a sostenere gli esami di profitto lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio deve risultare regolarmente iscritto all'anno accademico in corso ed avere frequentato i relativi insegnamenti. Gli esami di profitto consistono di norma in un colloquio e/o nella discussione di eventuali temi d'anno o elaborati scritti. Altre modalità integrative o sostitutive, da effettuarsi anche durante lo svolgimento del corso, sono rinviate all'organizzazione didattica dei singoli insegnamenti nell'ambito dell'autonomia didattica dei singoli docenti.

Nel caso di insegnamenti costituiti da più moduli didattici, l'esame finale è unico e la Commissione d'esame viene formata includendo i docenti responsabili dei singoli moduli.

G) ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE E RELATIVO NUMERO INTERO DI CFU

Gli insegnamenti a "scelta dello studente" sono scelti autonomamente da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari, purché coerenti con il progetto formativo. È consentita anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti. Il numero di CFU degli insegnamenti a scelta deve essere, complessivamente, uguale a 9.

Lo studente del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, la richiesta di approvazione dell'insegnamento a scelta. La scelta deve essere sottoposta all'esame del Consiglio Unitario di Classe (CUC) delle Lauree in Ingegneria Civile ed Ambientale, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. Il CUC delle Lauree in Ingegneria Civile ed Ambientale approverà la richiesta, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se riconoscerà la coerenza della scelta dello studente con il progetto formativo.

H) ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE E RELATIVI CFU

Altre attività formative, oltre quelle a scelta dello studente e quelle per la prova finale, sono:

- per ulteriori attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento (3 CFU)

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE

Lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio deve possedere all'atto dell'iscrizione il livello B2 (Threshold) di conoscenza della lingua inglese. Non sono previste attività formative specifiche.

ABILITÀ INFORMATICHE E TELEMATICHE, RELAZIONALI, O COMUNQUE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO

Nel corso di alcuni degli insegnamenti, sia caratterizzanti sia affini o integrativi, è previsto lo sviluppo di abilità informatiche e telematiche, e di abilità relazionali legate ad attività seminariali, discussioni di gruppo, etc. A livello di Ordinamento didattico non è prevista l'attribuzione di altri CFU per ulteriori abilità informatiche e relazionali.

ATTIVITÀ FORMATIVE VOLTE AD AGEVOLARE LE SCELTE PROFESSIONALI, MEDIANTE LA CONOSCENZA DIRETTA DEL SETTORE LAVORATIVO CUI IL TITOLO DI STUDIO PUÒ DARE ACCESSO, TRA CUI, IN PARTICOLARE, I TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO

La laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio consente sia l'immediato inserimento nel mondo del lavoro sia l'accesso ad un corso di Dottorato di Ricerca.

Lo studente interessato all'immediato inserimento nel mondo del lavoro dopo il percorso di II livello può frequentare un tirocinio formativo e di orientamento, presentando un piano di studi individuale entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico. Lo studente interessato ad acquisire, nel percorso di II livello, altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro può, in alternativa al tirocinio formativo, presentare un piano di studi individuale entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico. Alle conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro possono essere attribuiti al massimo 3 CFU nel rispetto dell'Ordinamento didattico. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'esame del Consiglio Unitario della Classe delle lauree in Ingegneria Civile ed Ambientale, che lo approverà, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio.

I) LE MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E I RELATIVI CFU

Non vi sono altre competenze richieste.

J) MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE, DEI TIROCINI E DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU

MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEI RISULTATI DEGLI STAGE E DEI TIROCINI E RELATIVI CFU

Le attività di tirocinio e di stage, proposte in un piano di studi individuale, possono essere effettuate dallo studente presso enti pubblici o privati ufficialmente riconosciuti tramite apposita convenzione con il Politecnico di Bari. Le attività di tirocinio e stage sono svolte sotto la guida di un tutore universitario, che all'atto dell'assegnazione provvede a concordare con l'ente ospitante la tipologia ed il calendario delle attività che lo studente dovrà svolgere. Il completamento delle attività è comprovato da una relazione scritta da parte dello studente e l'attribuzione dei crediti formativi universitari è legata ad una certificazione, con un positivo giudizio finale (G), rilasciata dall'ente ospitante e congiuntamente dal tutore universitario delle attività stesse. Alle attività di tirocinio e di stage possono essere attribuiti al massimo 3 CFU nel piano di studi individuale nel rispetto dell'Ordinamento.

MODALITÀ DI VERIFICA DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca (programmi Socrates/Erasmus) riconosciuti dalle Università della Unione Europea, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste ed il conseguimento dei relativi crediti formativi universitari da parte di studenti dell'Ateneo è disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e diventa operante con approvazione o, nel caso di convenzioni bilaterali, semplice ratifica da parte del CUC di Ingegneria Civile ed Ambientale.

K) MODALITÀ DI VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLE LINGUE STRANIERE E RELATIVI CFU

Ove non abbia già sostenuto l'esame di lingua Inglese nel Corso di Laurea di I livello, il neolaureato che intende iscriversi al corso di Laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio deve possedere la certificazione del livello B1 di conoscenza dell'Inglese. In assenza di questa certificazione il neolaureato deve superare il relativo test presso un ente certificatore riconosciuto dal Politecnico di Bari.

Gli enti certificatori riconosciuti e i test sono i seguenti:

- UNIVERSITY OF CAMBRIDGE LOCAL EXAMINATIONS SYNDICATE (UCLES)

Preliminary English Test (PET) → B1;

- TRINITY COLLEGE OF LONDON

gradi 5 e 6 ISE I → B1 (Threshold);

- EDEXCEL INTERNATIONAL LONDON TEST OF ENGLISH

livello 2 - B1 (Threshold);

- Pitman Examination Institute (PEI) - (ESOL + SESOL)

intermediate - B1 (Threshold);

- TOEFL

paper-based test 347/440, computer-based test 63/123, TSE 30, TWE 3 - B1 (Threshold);

- IELTS (International English Language Testing System)

punteggio 4.5-5.5 - B1 (Threshold).

In particolare, gli studenti in possesso di conoscenze relative a competenze comunicative linguistiche secondo gli standard internazionali di livello B1 o superiori, potranno, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, inoltrare domanda di riconoscimento automatico alla Segreteria Studenti.

L) CFU ASSEGNATI PER LA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE, CARATTERISTICHE DELLA PROVA MEDESIMA E DELLA RELATIVA ATTIVITÀ FORMATIVA PERSONALE

Gli studenti che maturano 120 crediti secondo le modalità previste in questo regolamento, compresi quelli relativi alla preparazione della prova finale, sono ammessi a sostenere tale prova per conseguire il titolo di studio. I CFU previsti per la preparazione della prova finale sono 12. Per la prova finale è previsto un giudizio (G). Il voto della Laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio tiene conto dell'intera carriera dello studente all'interno del corso di studio, del giudizio sulla prova finale, nonché di ogni altro elemento rilevante.

La tesi di laurea magistrale deve essere elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore.

Alla prova finale della laurea va riconosciuto il ruolo di importante occasione formativa individuale a completamento del percorso formativo. Alla preparazione della prova finale sono assegnati 12 CFU. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato, esposto dal candidato ad una apposita Commissione di Laurea, il cui sviluppo abbia richiesto l'impegno corrispondente ai crediti previsti. La prova finale potrà essere un'indagine, uno studio o un approfondimento su una tematica ingegneristica, un progetto complesso, una attività di ricerca applicata. Per la

prova finale è previsto un voto finale (V) che concorre al voto di laurea. Il voto di laurea è una prerogativa della Commissione di Laurea. Esso è ottenuto partendo dalla valutazione media di tutti gli esami, nessuno escluso, trasformata in centodecimi, incrementata fino ad un massimo del 9%. Per poter ambire la votazione di 110/110 e lode è necessario partire da una media negli esami di profitto non inferiore a 28/30 e conseguire il massimo punteggio nella valutazione della prova finale .

M) CASI IN CUI LA PROVA FINALE È SOSTENUTA IN LINGUA STRANIERA

La prova finale può essere sostenuta in lingua inglese, su richiesta dello studente, nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato svolto all'estero. La richiesta, controfirmata dal Relatore, dovrà essere presentata al Preside della Facoltà di Ingegneria di Taranto

N) CRITERI E MODALITÀ PER IL RICONOSCIMENTO DEI CFU PER CONOSCENZE ED ATTIVITÀ PROFESSIONALI PREGRESSE

La possibilità di riconoscimento di crediti formativi universitari per le conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso una istituzione universitaria, è prevista nell'ordinamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio con un limite di 20 CFU.

Lo studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, il piano di studi individuale con la richiesta di riconoscimento dei CFU per conoscenze ed attività professionali pregresse. Il piano deve essere sottoposto all'esame del Consiglio Unitario di Classe delle Lauree in Ingegneria Civile ed Ambientale, che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. Il Consiglio Unitario di Classe approverà il piano di studi individuale, nei tempi fissati dal Senato Accademico, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio.

O) EVENTUALE SVOLGIMENTO DEL CORSO DI STUDIO IN PARTE O INTERAMENTE IN LINGUA STRANIERA

Il corso di studio non prevede insegnamenti erogati in lingua straniera. I seminari sono quasi sempre tenuti da esperti internazionali in lingua inglese.

P) ALTRE DISPOSIZIONI SU EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA DEGLI STUDENTI

È fortemente consigliata l'assidua frequenza delle lezioni e delle attività formative di laboratorio.

Q) REQUISITI PER L'AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA

REQUISITI PER L'AMMISSIONE.

Per iscriversi al corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

I criteri di accesso prevedono il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione

REQUISITI CURRICULARI

I requisiti curriculari sono posseduti da chi, nel corso di studio di primo livello, abbia acquisito almeno 42 CFU nel seguente insieme di SSD:

- MAT/03 Geometria,
- MAT/05 Analisi matematica,
- MAT/08 Analisi numerica,
- CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie,
- FIS/01 Fisica sperimentale;
- ING-IND/22 – Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata

e almeno 60 CFU nel seguente insieme di SSD:

- ICAR/01 - Idraulica
- ICAR/08 – Scienza delle Costruzioni

- ICAR/06 – Topografia
- ICAR/17 – Disegno
- ICAR/10 – Architettura Tecnica
- GEO/05 – Geologia Applicata
- ING-IND/11 -Fisica Tecnica

Nel caso non si possiedano tutti i requisiti curriculari, le integrazioni per l'accesso al corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

Le integrazioni curriculari potranno essere effettuate da parte dello studente con l'iscrizione a corsi singoli, attivati presso il Politecnico o presso altre Università italiane, e con il superamento dei relativi esami.

Non è consentita l'iscrizione al corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio con debiti formativi.

Norme transitorie per l'anno accademico 2010/11

Per l'Anno Accademico 2010/11, in via transitoria, per consentire l'immatricolazione ai laureati provenienti dai Corsi di Laurea ex DM 509/99, progettati con naturale proseguimento nelle Lauree Specialistiche ora disattivate, nonché per consentire l'immatricolazione anche ai laureati in Ingegneria Civile, che non avrebbero possibilità di proseguire gli studi nella LM-23 senza debiti formativi, atteso che risulta attivato il primo anno della sola LM-35 "Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio", i requisiti minimi curriculari sopra menzionati vengono ridefiniti come segue:

- Almeno **30** CFU per le discipline di base nei s.s.d.:
 - CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie
 - FIS/01 Fisica sperimentale
 - FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
 - MAT/03 Geometria
 - MAT/05 Analisi matematica
 - MAT/06 Probabilità e statistica matematica
 - MAT/07 Fisica matematica
- Almeno **90** CFU e per le discipline caratterizzanti, ingegneristiche ed affini nei s.s
 - GEO/05 Geologia applicata
 - ICAR/01 Idraulica
 - ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia
 - ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale
 - ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti
 - ICAR/05 Trasporti
 - ICAR/06 Topografia e cartografia
 - ICAR/07 Geotecnica
 - ICAR/08 Scienza delle costruzioni
 - ICAR/09 Tecnica delle costruzioni
 - ICAR/10 Architettura tecnica
 - ICAR/11 Produzione edilizia
 - ICAR/17 Disegno
 - ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica
 - ICAR/22 Estimo
 - ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali
 - ING-IND/31 – Elettrotecnica
 - ING-IND/35 – Ingegneria economico-gestionale

Inoltre, sempre limitatamente all'A.A. 2010/11, è consentita l'immatricolazione con riserva, la quale verrà sciolta non appena superate le integrazioni curriculari sopra menzionate.

MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE INDIVIDUALE

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio è subordinata, oltre che al possesso del requisito curriculare predeterminato, al superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione che si svolgerà nei modi seguenti:

- a) verifica positiva se la Laurea di I livello è stata conseguita con votazione minima di 85/110:
 - per i laureati nella classe di laurea L-7 e nella classe di laurea magistrale LM-23 (DM 270/04);
 - per i laureati nella classe di laurea 08 e nella classe di laurea specialistica 38S (DM 509/99);
 - per i laureati in Ingegneria Civile e Ing. per l'Ambiente e il Territorio, dell'ordinamento previgente al DM 509/99.
- b) colloquio individuale in tutti gli altri casi. Il colloquio tenderà a verificare le conoscenze individuali nei settori scientifico disciplinari:
 - ICAR/01 - Idraulica
 - ICAR/08 – Scienza delle Costruzioni

- ICAR/06 – Topografia
- ICAR/17 – Disegno
- GEO/05 – Geologia Applicata
- ING-IND/11 - Fisica Tecnica

Il mancato superamento della verifica dell'adeguatezza della preparazione individuale non permette l'immatricolazione al corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio.

Le verifiche dell'adeguatezza della preparazione individuale saranno effettuate nelle date fissate dal Senato Accademico.

E' infine consentita l'immatricolazione, previa prova d'accesso secondo modalità stabilite dalle strutture didattiche competenti, a tutti coloro che siano in possesso di Laurea (almeno di I livello) il cui percorso formativo sia tale da comportare una integrazione curriculare non superiore a 60 CFU. L'organo competente per l'esame dei curricula e l'individuazione dell'eventuale integrazione ai fini dell'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio è il Consiglio Unitario di Classe in Ingegneria Civile e Ambientale.

R) MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO

Entro la data fissata dal Senato Accademico lo studente interessato al trasferimento in ingresso deve presentare istanza compilando l'apposita modulistica.

Il trasferimento da altri corsi di studio o da altri atenei è consentito previa verifica del possesso dei requisiti curricolari ed, eventualmente, dell'adeguatezza della preparazione ricorrendo a colloqui.

L'eventuale riconoscimento dei CFU avverrà ad opera del CUC di Ingegneria Civile ed Ambientale secondo i seguenti criteri:

- a) nei trasferimenti da corsi di laurea magistrale appartenenti alla stessa classe LM-35 saranno automaticamente riconosciuti i CFU già acquisiti pertinenti al medesimo settore scientifico disciplinare fino al numero massimo di CFU previsto per ciascuno di essi nel prospetto delle attività formative del presente regolamento didattico;
- b) negli altri casi sarà assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei CFU acquisiti dallo studente tramite l'esame delle equivalenze tra insegnamenti dello stesso ambito disciplinare.

In caso di riconoscimento di CFU relativi ad esami regolarmente sostenuti, saranno mantenuti i voti già conseguiti dagli studenti.

Ulteriori crediti acquisiti in discipline non previste nel presente Regolamento, ma coerenti con il percorso formativo del Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio, potranno essere riconosciuti compatibilmente con i limiti imposti dall'Ordinamento Didattico e dopo l'esame e l'approvazione, nei tempi fissati dal Senato Accademico, del piano di studi individuale da parte del CUC di Ingegneria Civile ed Ambientale.

S) I DOCENTI DEL CORSO DI STUDIO, CON SPECIFICA INDICAZIONE DEI DOCENTI CHE COPRONO IL 50% DEI CFU E DEI LORO REQUISITI SPECIFICI RISPETTO ALLE DISCIPLINE INSEGNATE, E I DATI PER LA VERIFICA DEL POSSESSO DEI REQUISITI NECESSARI DI DOCENZA

Il personale docente del corso di studio magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio è adeguato, in quantità e qualificazione, a favorire il conseguimento degli obiettivi di apprendimento.

- Le risorse di docenza di ruolo disponibili per sostenere il corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio sono maggiori di quelle necessarie (10, rispetto al minimo richiesto, 8, per fronteggiare i 30 CFU di aumento per ampliamento offerta). Il requisito necessario di numerosità dei docenti della Facoltà per il corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio è pertanto rispettato.
- Insegnamenti corrispondenti a più di **60 crediti** sono tenuti da professori o ricercatori della Facoltà di Ingegneria di Taranto, inquadrati nei settori scientifico-disciplinari delle materie che insegnano, e di ruolo presso il Politecnico di Bari.
- Dall'analisi delle competenze disciplinari per la classe delle lauree in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio risulta una percentuale di copertura delle materie di base e caratterizzanti pari al 100%

AF	INSEGNAMENTO	MODULI	CFU	MUTUATO DA ALTRO CDS	SSD	DOCENTE		DI RUO- LO POLI- BA	QUALI- FICA	R-NM (1)	R-INS (2)
						Nominativo	SSD				
CARATTERIZZANTI	GEOINGEGNERIA		6		GEO/05	SIMEONE Vincenzo	GEO/05	sì	PO	-	sì
	CONSTRUZIONI IDRAULICHE		12		ICAR/02	MASTRORILLI Michele	ICAR/02	sì	PO	sì	sì
	GESTIONE DEI SISTEMI IDRAULICI		12		ICAR/02	GIUSTOLISI Orazio	ICAR/02	sì	PO	sì	sì
	CONSTRUZIONI MARITTIME		6		ICAR/02	LAUCELLI Daniele	ICAR/02	sì	RIC	sì	sì
	INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE		12		ICAR/03	RANIERI Ezio	ICAR/03	si	PO	sì	sì
	PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI		6		ICAR/05	OTTOMANELLI Michele	ICAR/05	sì	RIC	sì	sì
	GEOTECNICA		12		ICAR/07	FEDERICO Antonio	ICAR/07	sì	PO	sì	sì
	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE		12		ICAR/20	BARBANENTE Angela	ICAR/20	sì	PO	sì	sì
	IDRAULICA MARITTIMA		6		ICAR/01	MOSSA Michele	ICAR/01	sì	PO		sì
	TOPOGRAFIA E GEOMATICA II		6		ICAR/06	COSTANTINO Domenica	ICAR/06	sì	RIC		sì
	TECNICA DELLE COSTRUZIONI MOD.I		6		ICAR/09	MARANO Carlo Giuseppe	ICAR/09	sì	RIC	sì	sì
	TECNICA DELLE COSTRUZIONI E GESTIONE URBANA	TECNICA DELLE COSTRUZIONI MOD.II	6		ICAR/09	MARANO Carlo Giuseppe	ICAR/09	sì	RIC		sì
		PIANIFICAZIONE E GESTIONE URBANA	6		ICAR/20	MONNO Valeria	ICAR/20	sì	RIC	sì	sì
affini e integrative	TECNOLOGIE TUTELA AMBIENTALE	Tecnologie per la Tutela dell' Ambiente	6		ING-IND/22	LIBERTI Lorenzo	ING-IND/22	sì	PO	sì	sì
		Tecnologie Avanzate per la Tutela dell' Ambiente	6		ING-IND/22	LIBERTI Lorenzo	ING-IND/22	sì	PO		sì
	GESTIONE DEI RIFIUTI		6		ING-IND/22	NOTARNICOLA Michele	ING-IND/22	sì	PA		sì

Note: Le informazioni relative alle attività formative, ivi compreso il docente responsabile, potranno essere suscettibili di modifica da parte dell'Ateneo negli anni accademici successivi al primo.

(1) R-NM => Requisito necessario di numerosità dei docenti della Facoltà per il corso di laurea magistrale. Nella casella è riportato sì se il docente è computato ai fini del requisito. I docenti possono essere computati per un solo insegnamento o modulo.

(2) R-Ins => Requisito necessario di copertura degli insegnamenti del corso di laurea magistrale per almeno 60 CFU con docenti inquadrati nel relativo SSD e di ruolo presso l'Ateneo. Nella casella è riportato sì se il docente è computato ai fini del requisito. I docenti possono essere computati al massimo per due insegnamenti o moduli.

DOCENTI DI RIFERIMENTO

Gli studenti possono rivolgersi ai docenti di riferimento durante tutta la loro carriera universitaria per avere informazioni sul corso di laurea magistrale frequentato, sulle materie a scelta dello studente, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sul tirocinio, sulla prova finale, sulle scelte post-laurea magistrale.

Il docente di riferimento del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio è:

Prof. Lorenzo LIBERTI

TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

Il tutorato comprende un'ampia serie di attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari.

Nelle prime fasi della carriera universitaria degli studenti, il tutorato ha il compito di contribuire a colmare la distanza tra la scuola secondaria e il mondo universitario, la quale produce spesso rilevanti difficoltà di adeguamento alle metodologie di studio e ricerca proprie dell'Università.

La funzione tutoriale non si esaurisce nella fase di accoglienza, ma prosegue lungo tutto il percorso di studio. In questa fase l'aspetto informativo di tutorato diventa meno rilevante, mentre assume una grande importanza l'aspetto di assistenza allo studio. Compito del tutore è quello di seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, di aiutarli a superare le difficoltà incontrate, di migliorare la qualità dell'apprendimento, di fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea, e di promuovere modalità organizzative che favoriscano la partecipazione degli studenti lavoratori all'attività didattica. In stretta connessione con le attività di job placement, il tutorato ha anche il compito di indirizzare e seguire gli studenti nell'accesso al mondo del lavoro.

I docenti tutor del corso di laurea in magistrale in Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio sono:

Prof. Angela BARBANENTE

Prof. Michele MASTRORILLI

Prof. Valeria MONNO

Prof. Ezio RANIERI

T) ATTIVITÀ DI RICERCA A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD ICAR/01 sono:

1. Dinamica dei Getti;
2. Correnti marine e diffusione delle acque reflue;
3. Meccanica del moto ondosso e difesa delle coste;
4. Risalti idraulici;
5. Processi di escavazione localizzata;
6. Nuove tecniche di misura.

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD ICAR/02 sono:

1. Modellizzazione dei sistemi ambientale
2. Input-Output Dynamical Neural Networks e Support Vector Machines
3. Genetic Programming e Evolutionary Polynomial Regression
4. Gestione e pianificazione dei sistemi idraulici
5. Modelli di simulazione dei sistemi idraulici
6. Pianificazione della riabilitazione
7. Progettazione affidabile ed ottima dei sistemi di distribuzione
8. Calibrazione e Monitoraggio dei sistemi di distribuzione
9. Analisi di affidabilità idraulica e meccanica dei sistemi
10. Analisi e modelli di perdite idriche per la reti idrauliche
11. Progettazione ottima dei sistemi di valvole nelle reti
12. Modellizzazione degli indicatori di performance dei sistemi idraulici
13. Sistemi di supporto alla decisione per la gestione di sistemi idraulici

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD ICAR/03 sono:

1. Valutazione della biodegradabilità dei reflui
2. Analisi dei processi di disinfezione delle acque ;
3. Flocculazione, filtrazione ed adsorbimento
4. Tecniche di depurazione naturale dei reflui sintetici
5. Affinamento dei reflui ai fini del riutilizzo
6. Trattamento e gestione della frazione organica dei rifiuti urbani
7. Trattamento e gestione della frazione organica dei fanghi di depurazione

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD ICAR/05:

1. Modelli per la stima della domanda di sosta e localizzazione ottimale degli impianti
2. Algoritmi di ottimizzazione fuzzy per la correzione delle matrici O/D
3. Calibrazione dei modelli Multi Regional Input-Output per la stima della domanda merci con l'ausilio di dati incerti e approssimati
4. Modelli e Metodi per la Simulazione del comportamento di scelta degli utenti dei sistemi di trasporto
5. Sicurezza stradale e mobilità sostenibile
6. Sistemi Esperti per la Pianificazione e Gestione della manutenzione delle infrastrutture stradali e ferroviarie
7. Applicazioni di tecniche di soft-computing alla pianificazione dei trasporti
8. Metodi per l'analisi e progettazione delle reti di trasporto in condizioni di incertezza
9. Microsimulazione dei terminal container mediante sistemi ad eventi discreti

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD ICAR/07 sono:

1. Modelli numerici per l'accoppiamento idro-meccanico
2. Analisi di subsidenza
3. Analisi probabilistica
4. Dinamica dei terreni
5. Metodi di consolidamento dei terreni
6. Analisi statistica di reti di fratture
7. Meccanica della frattura applicata a geomateriali
8. Stoccaggio di fluidi nel sottosuolo
9. Metodo agli elementi di contorno
10. Elementi finiti con criteri adattativi delle maglie

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD GEO/05 sono:

1. Modellazione dei fenomeni franosi e di instabilità del territorio;
2. Stabilità e vulnerabilità del territorio e difesa dai rischi territoriali;
3. Cambiamenti climatici e loro influenza sulla disponibilità di risorse idriche, rischi di desertificazione ed attivazione di movimenti franosi.
4. Modellazione delle risorse idriche sotterranee e dei processi idrologici e dei fenomeni di infiltrazione
5. Georisorse ed interventi per la salvaguardia del territorio
6. Geologia applicata per i beni culturali.

Le attività di ricerca a supporto dell'attività didattica nel SSD ING-IND/22 sono:

1. Trattamenti innovativi per il riutilizzo di rifiuti speciali non pericolosi
2. Trattamenti innovativi di inertizzazione di rifiuti speciali pericolosi
3. Valutazione dell'impatto ambientale, analisi dell'affidabilità e certificazione ambientale di impianti di trattamento e smaltimento rifiuti
4. Produzione, trattamento e smaltimento/riutilizzo del percolato e del biogas da discarica e processi anaerobici;
5. Caratterizzazione e analisi di rischio di siti contaminati da inquinanti inorganici ed organici;
6. Tecnologie di messa in sicurezza e bonifica;
7. Trattamenti innovativi di sedimenti marini contaminati;
8. Trattamento delle acque reflue;
9. Controllo delle emissioni atmosferiche.

ALLEGATO

**SCHEDE DELLE MATERIE DELLA
LM IN INGEGNERIA CIVILE E PER L'AMBIENTE
E IL TERRITORIO
A.A. 2010-2011**

Denominazione	Tecnologie Tutela Ambientale
Title	Environmental Protection Technologies
Descrizione ed obiettivi	Gli studenti saranno introdotti alle maggiori tecniche bio-chimico-ingegneristiche utilizzabili per la tutela dei comparti ambientali acqua – aria – suolo. L'obiettivo è individuare e progettare a livello preliminare schemi anche complessi di processo capaci di prevenire mitigare eliminare l'impatto ambientale di attività industriali ed antropiche con soluzioni tecnicamente ed economicamente efficaci.
Description	The students will be addressed at main bio-chemical-engineering technologies capable of preventing, attenuating or eliminating the environmental impact of major industrial / anthropogenic activities on the quality of water, air and soil by envisaging and designing technical and cost effective solutions
CFU	12
Modalità di verifica	Colloquio orale ed eventuali prove di esonero scritte
Propedeuticità e frequenza	Chimica
Numero dei moduli	2
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	Tecnologie per la Tutela dell' Ambiente
SSD	ING IND/22
Caratteristica	Lezioni frontali, prove di laboratorio, esercitazioni, visite tecniche
CFU	6
Tipologia	Affine (LM-35 Ingegneria Civile e per l' Ambiente e il Territorio)
Modulo 2	Tecnologie Avanzate per la Tutela dell' Ambiente
SSD	ING IND/22
Caratteristica	Lezioni frontali, prove di laboratorio, esercitazioni, visite tecniche
CFU	6
Tipologia	Affine (LM-35 Ingegneria Civile e per l' Ambiente e il Territorio)

Denominazione	Costruzioni Idrauliche
Title	Hydraulic engineering
Descrizione ed obiettivi	Il corso intende introdurre i criteri e le tecniche di dimensionamento e verifica delle costruzioni idrauliche impiegate nei sistemi idrici in ambito urbano (acquedotti, fognature e relative opere d'arte), nonché gli elementi fondamentali per progettare e verificare le opere idrauliche principali per la difesa del territorio, con richiami di idrologia e correnti a pelo libero, formazione e propagazione del deflusso pluviale.
Description	The course introduces criteria and techniques for sizing, calibration and management of various urban water systems (e.g., aqueducts, sewers and related handworks), the key elements for designing of the main hydraulic structures for preventing river bed and soil degradation (e.g., grade control structures, aprons, spillways, bed sills, weirs and checkdams), with references to hydraulics and hydrology.
CFU	12
Modalità di verifica	Colloquio orale e progetto d'anno
Propedeuticità e frequenza	
Numero dei moduli	2
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	Progettazione e verifica di acquedotti
SSD	ICAR/02 – Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia
Caratteristica	Lezioni frontali – Esercitazioni – Revisioni progettuali
CFU	6
Tipologia	Caratterizzante (Ambito Civile)
Modulo 2	Progettazione e verifica di reti drenaggio e fognature; progettazione opere di difesa del territorio
SSD	ICAR/02 – Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia
Caratteristica	Lezioni frontali – Esercitazioni – Revisioni progettuali
CFU	6
Tipologia	Caratterizzante (Ambito Civile)

Denominazione	Gestione dei Sistemi Idraulici
Title	Hydraulic System Management
Descrizione ed obiettivi	Il corso consentirà agli studenti di acquisire capacità e strumenti operativi per l'analisi dei sistemi idraulici per diverse finalità: progettazione ottima; calcolo dell'affidabilità idraulica/ meccanica; sicurezza e qualità delle acque; gestione e controllo delle perdite idriche; programmazione della riabilitazione; calibrazione e monitoraggio; indicatori di performance; analisi e progettazione ottima del sistema di valvole di intercettazione; ecc.
Description	The course aim is to furnish to the students effective tools and skills concerning water system analysis; e.g.: optimal design; hydraulic and mechanical reliability assessment; water security and quality; leakage management, control and modeling; rehabilitation planning; calibration and sampling design; performance indicators modeling; valve system design and analysis; etc.
CFU	12
Modalità di verifica	Colloquio orale e tema d'anno progettuale a scelta dello studente
Propedeuticità e frequenza	Costruzioni Idrauliche
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano e Presentazioni PowerPoint in Inglese
Note	
Modulo 1	Gestione dei Sistemi Idraulici
SSD	ICAR/02 – Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia
Caratteristica	Lezioni frontali – Esercitazioni Progettuali
CFU	12
Tipologia	Attività Formative Caratterizzanti (Ambito Ingegneria Civile)
Modulo 2	
SSD	
Caratteristica	
CFU	
Tipologia	

Denominazione	Costruzioni Marittime
Title	Maritime structures
Descrizione ed obiettivi	Il corso, a partire dalle conoscenze di base dell'ambiente marino (studio delle onde, correnti, trasporto, sedimenti, etc.), si prefigge di fornire le nozioni fondamentali per affrontare lo studio dei criteri per la progettazione e costruzione di sistemi di difesa per la conservazione delle spiagge e delle coste.
Description	Starting from essential knowledge about marine environment (e.g., study of wave fields, currents, transport, sediments, etc.), the course aims at providing the basics to address design, construction and operation of structures for beaches and coastlines protection.
CFU	6
Modalità di verifica	Colloquio orale ed eventuale tema d'anno
Propedeuticità e frequenza	Idraulica Marittima
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	Costruzioni Marittime
SSD	ICAR/02 – Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia
Caratteristica	Lezioni frontali – Esercitazioni
CFU	6
Tipologia	Caratterizzante (Ambito Civile)
Modulo 2	
SSD	
Caratteristica	
CFU	
Tipologia	

Denominazione	Geotecnica
Title	Geotechnical Engineering
Descrizione ed obiettivi	Acquisizione dei principi teorici della meccanica delle terre e delle metodologie sperimentali necessarie per la caratterizzazione geotecnica dei terreni e per l'utilizzo dei geomateriali in opere di ingegneria. Acquisizione di abilità all'utilizzo di procedure per la risoluzione di semplici problemi applicativi.
Description	
CFU	12
Modalità di verifica	Prova scritta e colloquio orale
Propedeuticità e frequenza	
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	Geotecnica
SSD	ICAR/07 – Geotecnica
Caratteristica	Lezioni frontali – Esercitazioni
CFU	12
Tipologia	Caratterizzante (Ambito Ambientale e del Territorio)
Modulo 2	
SSD	
Caratteristica	
CFU	
Tipologia	

Denominazione	Pianificazione Territoriale
Title	Urban and regional Planning
Descrizione ed obiettivi	Il corso mira a fornire agli studenti le conoscenze e le capacità di base necessarie ad analizzare e pianificare differenti contesti urbani e paesistico-ambientali in una prospettiva di sostenibilità e auto-sostenibilità dello sviluppo. Esso introduce gli studenti alle principali tradizioni del pensiero pianificatorio in relazione al rapporto conoscenza/azione, fini/mezzi, piano/attuazione e con riferimento a questioni inerenti l'efficacia del piano. Inoltre il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze basiche per formulare politiche urbane innovative attente al coinvolgimento e all'attivazione delle risorse locali, alla sostenibilità economica sociale e ambientale delle iniziative promosse, alla collaborazione interistituzionale e alla partecipazione dei cittadini e mira a sviluppare preliminari capacità di valutazione di piani e progetti.
Description	
CFU	12
Modalità di verifica	Colloquio orale, tema d'anno, prova scritta
Propedeuticità e frequenza	
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	
SSD	ICAR/20
Caratteristica	Lezioni frontali, seminari, laboratori
CFU	12
Tipologia	Attività formative caratterizzanti (Ambito Ambientale e del Territorio)
Modulo 2	
SSD	
Caratteristica	
CFU	
Tipologia	

Denominazione	Tecnica delle costruzioni
Title	Structural design
Descrizione ed obiettivi	Fornire agli studenti gli elementi avanzati per procedere alla progettazione strutturale di elementi in cemento armato ed in acciaio, comprensione e l'applicazione delle moderne normative sulle costruzioni con specifico riferimento alla progettazione in zona sismica
Description	Advanced elements for structural design. Concrete and steel structures. Basics of seismic engineering
CFU	12
Modalità di verifica	Tema d'anno: Progetto di una struttura in cemento armato, un capannone in acciaio ed un elemento precompresso. Esame finale
Propedeuticità e frequenza	Scienza delle costruzioni
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	Tecnica delle costruzioni I
SSD	ICAR/09
Caratteristica	Lezioni frontali, esercitazioni
CFU	6
Tipologia	Attività formative caratterizzanti (Ambito civile)
Modulo 2	Tecnica delle costruzioni II
SSD	ICAR/09
Caratteristica	Lezioni frontali, esercitazioni
CFU	6
Tipologia	

Denominazione	Pianificazione e gestione urbana
Title	Urban planning and management
Descrizione ed obiettivi	L'obiettivo essenziale del corso consiste nello sviluppo di capacità basiche di pianificazione e valutazione dello sviluppo di aree urbane in una prospettiva di sostenibilità. Esso mira a fornire agli studenti le conoscenze basiche per formulare piani e politiche urbane innovative dal punto di vista tecnologico, di coinvolgimento delle risorse locali, di collaborazione interistituzionale e di partecipazione dei cittadini attraverso l' esame dei nessi tra problemi caratterizzanti la trasformazione della città contemporanea, le pratiche quotidiane di costruzione della città, e il mutamento di senso e orientamento delle politiche di sviluppo urbano. Inoltre esso mira a sviluppare preliminari capacità nel campo della valutazione ambientale di piani e progetti e delle tecnologie dell'informazione applicate alla pianificazione.
Description	
CFU	6
Modalità di verifica	Colloquio orale, e tema d'anno, prova scritta
Propedeuticità e frequenza	
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	
SSD	ICAR/20
Caratteristica	Lezioni frontali, seminari, laboratori
CFU	6
Tipologia	Attività Affini ed Integrative
Modulo 2	
SSD	
Caratteristica	
CFU	
Tipologia	

Denominazione	Pianificazione dei Trasporti
Title	Transportation Planning
Descrizione ed obiettivi	Il corso ha come obiettivo di fornire un quadro generale delle problematiche della mobilità rispetto al sistema territoriale di riferimento partendo dal quadro normativo. Vengono forniti gli elementi per stimare le prestazioni di un sistema di trasporto con enfasi per gli impatti ambientali. Oltre alle prestazioni interne al sistema, vengono forniti gli strumenti quantitativi per previsione e valutazione di interventi in riferimento alle emissioni atmosferiche, acustiche ed ai consumi.
Description	This class aims to provide students with general knowledge about interaction between transport system and land-use. Basic elements for the evaluation of transportation systems performance are provided. In addition to typical transportation network performances, attention is paid to environmental issues relevant to traffic: mathematical tools for the estimation of air and noise pollution and energy consumption are analyzed.
CFU	6
Modalità di verifica	Colloquio orale ed eventuale tesina o casi di studio
Propedeuticità e frequenza	Pianificazione territoriale
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano (eventualmente in inglese)
Note	
Modulo 1	Pianificazione dei Trasporti
SSD	ICAR/05 - Trasporti
Caratteristica	Lezioni frontali - Esercitazioni
CFU	6
Tipologia	Caratterizzante (Ambito Ingegneria Ambiente e Territorio)
Modulo 2	
SSD	
Caratteristica	
CFU	
Tipologia	

Denominazione	Geoingegneria
Title	Environmental Geology
Descrizione ed obiettivi	Il corso è finalizzato a far acquisire agli studenti le conoscenze relative alle problematiche di stabilità del territorio ed alla difesa dai rischi territoriali, i principali problemi geologici relativi alla progettazione di opere di ingegneria civile ed ambientale e nozioni di base di idrogeologia applicata.
Description	The aim of the course is to introduce students to the study of landslide and of the problems connected to geological hazard and the engineering work to prevent this sort of risk; and the study of basic engineering hydrogeology.
CFU	6
Modalità di verifica	Colloquio orale ed eventuale tema d'anno
Propedeuticità e frequenza	Consigliate: Geotecnica e Tecnica delle costruzioni
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	Geoingegneria ambientale
SSD	GEO/05
Caratteristica	Lezioni frontali – Esercitazioni
CFU	6
Tipologia	Caratterizzante
Modulo 2	
SSD	
Caratteristica	
CFU	
Tipologia	

Denominazione	Gestione dei Rifiuti
Title	Waste Management
Descrizione ed obiettivi	Il corso si propone di far acquisire agli studenti idonee nozioni sulle tecniche e processi utili alla corretta gestione dei rifiuti provenienti dalle attività urbane ed industriali (riduzione / raccolta / riutilizzo / recupero di materie prime seconde e di energia / smaltimento) in un quadro di misure compatibili sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.
Description	
CFU	6
Modalità di verifica	Colloquio orale ed eventuale tema d'anno
Propedeuticità e frequenza	Tecnologie Tutela Ambientale (consigliata)
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	Gestione dei Rifiuti
SSD	ING-IND/22 – Scienza e Tecnologia dei Materiali
Caratteristica	Lezioni frontali - Esercitazioni
CFU	6
Tipologia	Affine (LM-35 Ingegneria Civile e per l' Ambiente e il Territorio)
Modulo 2	
SSD	
Caratteristica	
CFU	
Tipologia	

Denominazione	Ingegneria Sanitaria Ambientale
Title	Environmental and Sanitary Engineering
Descrizione ed obiettivi	Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti conoscitivi necessari per la definizione e l'applicazione di appropriate tecniche di protezione e risanamento dell'ambiente con particolare riferimento ai criteri di dimensionamento degli impianti di trattamento dell'acqua, aria e suolo. Gli studenti dovranno essere in grado di poter coniugare, in modo equilibrato, il controllo dei fenomeni di inquinamento con gli interventi di protezione e risanamento ambientale.
Description	The aim of the course lectures is to give the knowledge for the application of the best available technologies for the environment protection. In particular air, water, wastewater and soil treatment plant design criteria are provided. Students will be able to conjugate the perception of the environmental pollution with the works for preventing and remediation.
CFU	12
Modalità di verifica	Esame orale con soluzione di problemi e schemi per iscritto e tema d'anno
Propedeuticità e frequenza	Costruzioni idrauliche, Tecnologie Tutela Ambientale
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	
SSD	Icar 03 – Ingegneria Sanitaria Ambientale
Caratteristica	Lezioni frontali con esercitazioni
CFU	12
Tipologia	Attività formativa caratterizzante (Ambito Ingegneria Ambientale e del Territorio)
Modulo 2	
SSD	
Caratteristica	
CFU	
Tipologia	

Denominazione	Idraulica Marittima
Title	Maritime Hydraulics
Descrizione ed obiettivi	Il corso ha lo scopo di fornire i fondamenti della meccanica del moto ondoso e della trasformazione delle onde. Tali elementi sono propedeutici alla parte del corso indirizzata all'erosione costiera e ai rischi delle aree marittime sensibili e di rilevante importanza ambientale. Si forniranno, altresì, le nozioni relative al campo di moto dei getti al fine della progettazione delle condotte sottomarine e dei diffusori per lo smaltimento dei reflui in mare.
Description	
CFU	6
Modalità di verifica	Orale (con possibili esoneri in corso d'anno) e tema d'anno
Propedeuticità e frequenza	
Numero dei moduli	1
Lingua ufficiale	Italiano
Note	
Modulo 1	Idraulica Marittima
SSD	ICAR/01 - Idraulica
Caratteristica	Lezioni frontali – Esercitazioni
CFU	6
Tipologia	Attività Formative Caratterizzanti
Modulo 2	
SSD	
Caratteristica	
CFU	
Tipologia	