

# FACOLTA' DI INGEGNERIA

## REGOLAMENTO DEL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO

Classe dell'ingegneria civile ed ambientale n. 8  
(approvato nel Consiglio di Facoltà del 9 maggio 2003,  
successivamente modificato nel Consiglio di Facoltà del 21 aprile 2005)

### TITOLO I - FINALITA' E ORDINAMENTO DIDATTICO

#### Art. 1 - Finalità

1. Il corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio afferisce alla Classe 8 (Ingegneria Civile ed Ambientale) e si svolge nella Facoltà di Ingegneria.
2. Il presente Regolamento, in armonia con il Regolamento Didattico di Ateneo, disciplina l'articolazione dei contenuti e le modalità organizzative di funzionamento del Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio.
3. Gli obiettivi formativi sono riportati nell'allegato 1.
4. La scheda dell'offerta formativa del MIUR ed il piano ufficiale degli studi sono riportati nell'allegato 2.
5. In allegato 3 è riportata la Tabella di convalida per il passaggio dal Corso di Diploma in Ingegneria delle Infrastrutture (da cui la presente Laurea trae origine) a Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (N.O.).
6. In allegato 4 è riportata la Tabella di convalida per il passaggio dal Corso di Laurea in Ingegneria Civile V.O. a Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (N.O.).

#### Art. 2 - Organizzazione della didattica

1. L'ordinamento didattico è formulato con riferimento ai crediti formativi universitari (CFU).
2. La durata normale del corso di laurea è di tre anni. Ogni anno accademico comprende di norma 60 crediti.
3. Per conseguire la laurea lo studente deve avere acquisito almeno 180 crediti così suddivisi nelle diverse tipologie definite dal DM 509/99:
  - Attività formative di base (a): 46 CFU
  - Attività formative caratterizzanti (b): 69 CFU
  - Attività formative affini o integrative (c): 25 CFU
  - Attività formative a scelta (d): 20 CFU
  - Lingua inglese (e): 4 CFU
  - Prova finale (e): 6 CFU
  - Altre attività per ulteriori conoscenze informatiche o/e linguistiche, laboratori, tirocini (f): 10 CFU.
4. Ad ogni credito formativo corrispondono 25 ore di impegno per studente ivi comprese le ore di lezione, esercitazione, laboratorio e studio individuale. Ad ogni credito formativo sono assegnate 9 ore di lezione frontale comprendenti almeno il 15% di esercitazioni.
5. Ogni anno di corso è articolato in due periodi di attività didattica, della durata di almeno dodici settimane ciascuno separati da periodi di esclusiva valutazione finale degli studenti.
6. Nell'allegato 2 sono riportate la scheda dell'offerta formativa del MIUR ed il piano ufficiale degli studi con l'indicazione degli insegnamenti, la loro eventuale organizzazione in corsi integrati, la tipologia didattica e temporale, nonché i CFU assegnati alle singole discipline.

7. I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative di cui alla tipologia (f) dell'art. 10 del DM n. 509 del 3/11/99, nonché il calendario delle lezioni e degli esami, vengono pubblicati annualmente.
8. Riguardo l'acquisizione delle conoscenze e il superamento degli esami gli studenti devono seguire la sequenza indicata nel piano ufficiale degli studi e rispettare le propedeuticità indicate annualmente nel Manifesto degli studi.

### **Art. 3 - Piani di studio individuali**

1. Lo studente può presentare un piano di studio diverso da quelli ufficiali compilando un apposito modulo entro la data indicata nel Manifesto degli Studi.
2. Il piano degli studi può essere completato anche con insegnamenti di altri corsi di laurea o di altre facoltà per numero complessivo di crediti non inferiore a 180.
3. Il piano proposto sarà esaminato dal consiglio di corso di laurea che valuterà la sua congruità con la formazione necessaria al conseguimento del titolo e le motivazioni culturali fornite dallo studente.
4. I piani di studio approvati sono vincolanti per lo studente anche per quanto riguarda gli insegnamenti e le attività formative a scelta.

### **Art. 4 - Tipologia degli esami e delle verifiche di profitto**

1. L'esame di profitto può essere la conclusione di un processo valutativo sviluppato durante il corso d'insegnamento con prove, esercitazioni e colloqui con conseguente valutazione finale.
2. Gli esami di profitto possono avere forma orale o scritta o mista e possono essere integrati da prove pratiche, grafiche o di laboratorio.
3. Le modalità di accertamento della preparazione nonché la possibilità di accertamenti in itinere sono indicate dal docente all'inizio di ogni anno accademico e vengono coordinate nel CCL. Le prove di accertamento in itinere, anche se negative, non precludono allo studente la possibilità di sostenere l'esame finale.
4. Indipendentemente dalle modalità di accertamento della preparazione, allo studente verrà assegnato un voto espresso in trentesimi per ciascun insegnamento del piano di studio.
5. La valutazione dei corsi integrati è convertita in un unico voto espresso in trentesimi.
6. I CFU (10) previsti nell'ambito delle attività formative della tipologia (d) possono essere acquisiti dallo studente mediante il superamento degli esami degli insegnamenti a scelta pubblicati annualmente nel Manifesto degli studi.
7. Altre attività autonomamente scelte dallo studente saranno esaminate dal consiglio di corso di laurea che valuterà la congruità agli obiettivi formativi e all'acquisizione dei 10 crediti previsti. In ogni caso a questa attività sarà attribuito un voto espresso in trentesimi che concorrerà alla determinazione del voto finale di laurea, assieme a quelli di cui ai commi (4), (5) e (6) del presente articolo.
8. L'accertamento della prova di conoscenza della lingua straniera e l'acquisizione dei relativi crediti (4 CFU) avverrà mediante prove di conoscenza o riconoscimento dei crediti su certificazione riconosciuta.
9. L'attività prevista dalla lettera (f) può essere verificata mediante la valutazione di un elaborato ai soli fini dell'acquisizione dei crediti attraverso un giudizio di idoneità. L'esito non concorre a determinare il voto di laurea.
10. Durante l'anno accademico si tengono tre sessioni di esame, ciascuna della durata minima di sei settimane e comprendente almeno due appelli distanziati di almeno due settimane.
11. In ciascuna sessione si tengono esami di tutti gli insegnamenti.
12. Il termine per le sessioni d'esame coincide con il termine fissato per la sessione autunnale.

13. Gli studenti che abbiano già frequentato il terzo anno di corso possono sostenere esami fino alla fine di febbraio come estensione della sessione autunnale.

#### **Art. 5 - Attività di tirocinio e/o progetti e laboratori (10 CFU) (tipologia f)**

1. I tirocini saranno attuati sulla base di apposito regolamento annuale nel rispetto della normativa vigente e in particolare del DM 142/98 e secondo la disponibilità accertata di aziende pubbliche e private. In caso di richieste eccedenti la disponibilità dei posti si provvederà a stabilire le modalità di valutazione delle domande. Il corso di laurea si avvale di un docente in qualità di delegato per il tirocinio.
2. Le attività di progetto e laboratorio potranno svolgersi presso i laboratori della facoltà o presso altri enti.
3. Le attività didattiche di "Attività di progetto e/o laboratorio" e "Tirocinio" possono iniziare dopo avere acquisito almeno 110 *CFU*.

#### **Art. 6 - Composizione e funzionamento delle commissioni d'esame**

1. Le commissioni per gli esami di profitto sono costituite da almeno due membri di cui uno responsabile del corso. Gli esami sono pubblici e la composizione delle commissioni è resa nota all'inizio di ogni anno accademico.
2. Le commissioni d'esame sono proposte dai docenti ufficiali degli insegnamenti all'inizio dell'anno accademico ed approvate dal Preside di Facoltà.
3. La valutazione di idoneità delle attività di cui alla lettera (f), sarà effettuata da una commissione composta dal Presidente, nominato annualmente dal Consiglio di Corso di Studio, e dal tutor, o dal relatore, o comunque dal docente responsabile dell'attività. Per i Laboratori previsti a Manifesto valgono i commi 1) e 2).

#### **Art. 7 - Contenuti e modalità di svolgimento della prova finale (6 CFU) (Esame di laurea)**

1. La prova finale per il conseguimento del titolo di studio consta di una relazione scritta (relazione finale) e della sua esposizione su un progetto concordato con un docente (relatore) e autonomamente svolto dallo studente nell'ambito di uno degli insegnamenti o di altre attività formative previste.
2. La discussione della tesi sarà sostenuta davanti ad una Commissione (Commissione di Laurea) composta da almeno 7 membri, nominata dal Rettore conformemente al Regolamento Didattico di Ateneo.
3. La Commissione di laurea valuterà in modo complessivo la preparazione del candidato tenendo conto delle risultanze dell'intera carriera universitaria.
4. Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver superato con esito positivo, entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame, l'accertamento relativo a tutte le attività previste nel piano di studio per un totale di almeno 174 crediti.
5. Per ciascun anno accademico sono previste tre sessioni di esami di laurea: estiva, autunnale e invernale. Di norma la prima sessione utile per sostenere l'esame di laurea è quella al termine del secondo periodo del terzo anno di corso. La sessione invernale è una sessione dell'anno accademico precedente e termina alla fine di marzo.

## **Art. 8 – Termini e modalità di attribuzione e di consegna della tesi di laurea**

1. La domanda di ammissione all'esame di laurea deve essere presentata dal candidato alla Segreteria studenti almeno 30 giorni prima dalla data fissata per l'esame di laurea. La domanda deve essere accompagnata da n. 4 copie del frontespizio della relazione, firmate dal relatore, riportante il titolo definitivo, il nome del relatore stesso e il nome degli eventuali correlatori.
2. Il relatore deve essere un docente ufficiale di un insegnamento della facoltà all'atto della presentazione della domanda.
3. Qualora l'attività relativa allo svolgimento della prova finale comporti periodi di permanenza del laureando presso enti esterni, pubblici o privati, lo studente, anche prima della domanda di ammissione all'esame di laurea, dovrà presentare alla Segreteria di Presidenza richiesta di estensione della garanzia assicurativa, controfirmata da un docente ufficiale che dichiari la propria intenzione di fungere da relatore per la tesi.
4. Entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame di laurea i candidati devono:
  - aver svolto un'attività complessiva (accertata dalla Segreteria Studenti) pari ad almeno 175 CFU del piano di studio ufficiale;
  - restituire in Segreteria Studenti il libretto firmato;
  - depositare in Segreteria Studenti n. 3 copie della tesi in forma cartacea e una copia in formato elettronico, nonché un riassunto della tesi di laurea al più due pagine in numero di copie pari al numero dei membri della Commissione di Laurea.

## **Art. 9 - Conseguimento della laurea**

1. La votazione finale è espressa in centodecimi.
2. L'esame di laurea si intende superato se la votazione è pari o superiore a 66/110. Per la concessione della lode è richiesta l'unanimità della Commissione.
3. Il titolo di studio conseguito è "laureato in ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (classe dell'ingegneria civile ed ambientale n. 8)".

## **TITOLO II - MODALITA' DI ACCESSO AI CORSI DI LAUREA TRIENNALI**

### **Art. 10 - Immatricolazioni**

1. Per essere ammessi al CL in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio gli studenti devono essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
2. Le conoscenze richieste per il conseguimento del titolo di studio nei tempi previsti dalla durata normale del corso sono rappresentate da una adeguata preparazione iniziale nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche.

### **Art.11 - Attività formative propedeutiche**

1. Per il raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 2 dell'art. 10 verranno organizzate attività formative propedeutiche (precorsi) consistenti in lezioni nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche su conoscenze di base preuniversitarie.
2. I precorsi si terranno nel mese di settembre presso la sede didattica e avranno la durata di due o tre settimane.

3. Allo scopo di valutare la adeguata preparazione dei candidati prima dell'inizio dei corsi, sarà effettuata una prova di valutazione, consistente in una serie di quesiti a risposte multiple, elaborazioni logiche e/o esercizi su argomenti trattati nei precorsi.
4. Gli studenti che supereranno la prova rappresenteranno la percentuale di studenti avente «un'adeguata preparazione iniziale» che servirà a valutare l'efficacia della didattica mediante il monitoraggio del percorso di studi e dei tempi necessari al conseguimento del titolo di studio. Per gli altri studenti potranno essere individuati debiti formativi che verranno colmati nel momento del superamento degli esami.
5. Il calendario relativo alle attività propedeutiche e la data della prova di valutazione saranno indicate con apposito avviso.
6. Tutti gli studenti immatricolati potranno sostenere la prova indipendentemente dalla frequenza ai precorsi.
7. La prova di valutazione è obbligatoria ai fini di orientamento ma l'esito non pregiudica l'ammissione al corso.

### **TITOLO III - NORME DI FUNZIONAMENTO**

#### **Art. 12 - Frequenza ed iscrizione agli anni successivi al primo**

1. La frequenza ai corsi è un diritto/dovere degli studenti. Gli studenti ottengono automaticamente la firma di frequenza al termine del periodo nel quale l'insegnamento previsto nel loro piano degli studi è stato impartito.
2. Non sono previsti vincoli per l'ammissione agli anni successivi al primo.
3. Lo studente che non consegue il titolo al termine dalla durata normale viene iscritto come fuori corso.

#### **Art. 13 – Passaggi, trasferimenti ed opzioni**

1. Il passaggio di studenti provenienti da altri corsi di studio sarà approvato dal CCL e il riconoscimento dei crediti acquisiti (o della carriera pregressa) sarà effettuato previa analisi della coerenza degli obiettivi e dei contenuti didattico-formativi.
2. Agli studenti provenienti dalla stessa classe (Classe 8) saranno riconosciuti i CFU acquisiti fino al numero di CFU dello stesso settore scientifico disciplinare previsto dall'Ordinamento Didattico del CL in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio.
3. Gli eventuali CFU eccedenti potranno essere riconosciuti a integrazione delle attività a scelta dello studente (d).
4. Gli studenti iscritti al corso di diploma in Ingegneria delle Infrastrutture di questa Facoltà possono optare per il corso di laurea in ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio. Gli studi compiuti sono valutati in crediti e riconosciuti secondo le disposizioni indicate nella Tabella di convalida allegata tenendo conto dei criteri in essa contenuti (allegato 3).
5. Gli studenti iscritti al corso di laurea in Ingegneria Civile (V.O.) di questa Facoltà possono optare per il corso di laurea in ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio. Gli studi compiuti sono valutati in crediti e riconosciuti secondo le disposizioni indicate nella Tabella di convalida allegata tenendo conto dei criteri in essa contenuti (allegato 4)
6. L'idoneità conseguita in una lingua straniera verrà convalidata ai fini del corso di laurea triennale con l'indicazione nel certificato degli studi della prova di lingua straniera effettivamente superata (4 crediti).
7. Agli studenti provenienti da altri corsi universitari o stranieri saranno riconosciuti i crediti acquisiti nelle discipline comuni al CL in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio dopo valutazione della relative equipollenze stabilite sulla base del riconoscimento di non meno dell'80% dei relativi contenuti.

#### **Art. 14 – Prosecuzione verso la laurea specialistica**

Tutti i CFU acquisiti dallo studente per il conseguimento della Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma saranno riconosciuti per il conseguimento della Laurea Specialistica in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (Classe 38/S) attivata presso la medesima Facoltà.

#### **Art. 15 - Valutazione del carico didattico**

Il CCL attua iniziative per la valutazione e il monitoraggio del carico didattico di lavoro per gli studenti, al fine di garantire una adeguata corrispondenza tra CFU attribuiti alle diverse attività formative e il carico di lavoro effettivo.

## **ALLEGATO 1**

**Scheda informativa del MIUR al sito web <http://www.miur.it>**

## ALLEGATO 2

### CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

#### Quadro generale delle attività formative e degli insegnamenti obbligatori

TIPOLOGIA DI ATTIVITA'	AMBITI	S.S.D.	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	CFU	CFU per TIP.
(a) di base	Matematica informatica e statistica	MAT/03 MAT/05	Geometria Analisi matematica AB Analisi matematica C	9 9 5	46
	Fisica e chimica	CHIM/07 FIS/01	Chimica AB Fisica generale AB Fisica generale C	9 9 5	
(b) caratterizzanti	Ingegneria per l'ambiente e il territorio	GEO/05	Geologia applicata A	5	
		ICAR/01	Idraulica A	5	
		ICAR/02	Idrologia Protezione idraulica del territorio	5 5	
		ICAR/03	Ingegneria sanitaria-ambientale	5	
Ingegneria civile	ICAR/06 ICAR/07 ICAR/08 ICAR/09 ICAR/17	ICAR/06	Topografia A	5	
		ICAR/07	Geotecnica	5	
		ICAR/08	Scienza delle costruzioni A	5	
		ICAR/09	Tecnica delle costruzioni A	5	
		ICAR/17	Disegno	9	
Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Estimo	5	69	
(c) affini o integrative		BIO/07	Ecologia applicata	5	25
		ICAR/20	Tecnica urbanistica	5	
		MAT/07	Meccanica razionale	5	
		ING-IND/11	Fisica tecnica A	5	
		ING-IND/22	Scienza e tecnologia dei materiali	5	
(d) attività a scelta				20	20
(e) lingua inglese prova finale				4	10
				6	
(f) altre attività		ING-INF/05	Fondamenti di informatica	5	10
				5	
<b>TOTALE</b>					<b>180</b>

## ALLEGATO 2

### PIANO DI STUDIO UFFICIALE – A.A. 2006/2007

#### CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO

##### 1° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi matematica AB	MAT/05	9	Chimica AB	CHIM/07	9
Disegno	ICAR/17	9	Estimo	ING-IND/35	5
Geometria	MAT/03	9	Fisica generale AB	FIS/01	9
			Fondamenti di informatica	ING-INF/05	5 <sup>1</sup>
			Lingua inglese	4 <i>CFU</i>	

##### 2° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Analisi matematica C	MAT/05	5	Idrologia	ICAR/02	5
Fisica generale C	FIS/01	5	Ingegneria sanitaria-ambientale	ICAR/03	5
Fisica tecnica A	ING-IND/10	5	Geologia applicata A	GEO/05	5
Idraulica A	ICAR/01	5	Geotecnica A	ICAR/07	5
Meccanica razionale	MAT/07	5	Scienza delle costruzioni A	ICAR/08	5
Topografia A	ICAR/06	5	Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	5

##### 3° anno

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Ecologia applicata	BIO/07	5	Cartografia numerica	ICAR/06	5
Misure e controlli idraulici	ICAR/01	5	Tecnica delle costruzioni A	ICAR/09	5
Protezione idraulica del territorio	ICAR/02	5	Tecnica urbanistica	ICAR/20	5
Scienza delle costruzioni B	ICAR/08	5			
Stabilità dei pendii A	ICAR/07	5			
	Attività a scelta		10 <i>CFU</i>		
	Laboratorio o tirocinio		5 <i>CFU</i> <sup>1</sup>		
	Prova finale		6 <i>CFU</i>		

<sup>(1)</sup> *CFU* di tipologia *f* (D.M. 509/99)

#### Attività a scelta dello studente (10 *CFU*)

Sono consigliati e automaticamente approvati tutti i piani di studio nei quali i 10 *CFU* delle attività a scelta sono selezionati dal seguente elenco di insegnamenti attivati presso altri corsi di laurea:

<i>I periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>II periodo</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>
Costruzioni idrauliche	ICAR/02	9	Architettura tecnica A	ICAR/10	5
Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti	ICAR/04	9	Elettrotecnica	ING-IND/31	5
Tecnica ed economia dei trasporti	ICAR/05	5	Etica e pratica professionale dell'ingegnere		1
			Scrittura tecnica e comunicazione		3

Il piano degli studi è soggetto ad approvazione dal parte del CCSU nel caso in cui le attività a scelta siano individuate tra gli insegnamenti diversi da quelli sopra riportati.

Laboratorio o tirocinio (5 *CFU*)

Un "laboratorio" a scelta fra i seguenti:

Controlli sui materiali stradali e Sperimentazione (2° periodo)

*SSD* *CFU*

Misure e controlli idraulici (2° periodo)

ICAR/04 5

Progetto e controllo delle strutture (2° periodo)

ICAR/01 5

Sperimentazione e controlli sui materiali per le strutture (2° periodo)

ICAR/09 5

ICAR/08 5

oppure

Tirocinio (5 *CFU*)

Le attività di "Laboratorio" e "Tirocinio" possono iniziare dopo avere acquisito almeno 110 *CFU* del presente piano degli studi.

## ALLEGATO 3

### TABELLA DI CONVALIDA PER OPZIONE

da Corso di Diploma in Ingegneria delle Infrastrutture (V.O.) a Corso di Laurea in INGEGNERIA PER L'AMBIENTE ED TERRITORIO (N.O.)

DIPLOMA IN INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE V.O.			LAUREA IN ING. PER L'AMB. ED IL TERRIT. N.O.			
Insegnamento	SSD	CFU	Insegnamento	SSD	CFU	Diff. CFU
Analisi Matematica I (D.U.) + Analisi Matematica II (D.U.)	A02A A02A	6 6	Analisi Matematica AB	MAT/05	9	+3(a)
Fisica generale I (D.U.) + Fisica Generale II (D.U.)	B01A B01A	6 6	Fisica Generale AB	FIS/01	9	+3(b)
Geometria (D.U.)	A01C	6	Geometria	MAT/03	9	-3(c)
Legisl. delle opere pubbliche e dell'edilizia	N10X	6	Legislazione ambientale	IUS/10	5	+1 **
Urbanistica (D.U.)	H14B	6	Tecnica urbanistica	ICAR/20	5	+1 *
Calcolo numerico (D.U.)	A04A	6	Calcolo numerico	MAT/08	5	+1(a)
Chimica (D.U.)	C06X	6	Chimica	CHIM/07	9	-3(c)
Informatica grafica (D.U.)	K05A	6	Fondamenti di Informatica	ING-IND/05	5	+1 **
Idraulica (D.U.)	H01A	6	Idraulica	ICAR/01	5	+1 *
Scienza delle costruzioni (D.U.)	I14A	6	Scienza delle costruzioni	ICAR/08	5	+1 *
Scienza e tecnologia dei materiali (D.U.)	I14A	6	Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	5	+1 *
Costruzioni idrauliche (D.U.)	H01B	6	Costruzioni idrauliche	ICAR/02	5	+1 *
Elettrotecnica (D.U.)	I17X	6	Elettrotecnica	ING-IND/31	5	+1 *
Geologia applicata e Geotecnica	D02B-H06X	6	Geologia applicata	GEO/05	5	+1 *
Tecnica delle costruzioni (D.U.)	H07B	6	Tecnica delle costruzioni	ICAR/09	5	+1 *
Topografia e Fotogrammetria	H05X	6	Topografia	ICAR/06	5	+1 *
Fotogrammetria e Geodesia	H05X	6	Topografia	ICAR/06	5	+1 *
Fondamenti di Infrastrutture viarie (D.U.)	H03X	6	Cost. di strade, ferrovie ed aeropor.	ICAR/04	5	+1 *
Tecnica ed economia dei trasporti (D.U.)	H04X	6	Tecnica ed economia dei trasporti	ICAR/05	5	+1 *
Teoria e tecnica della circolazione (D.U.)	H04X	6	Tecnica ed economia dei trasporti	ICAR/05	5	+1 *
Costr. in CA e CAP e Strutture prefabbricate	H07B	6	Teoria e progetto delle strutture in CA e CAP	ICAR/09	5	+1 *
Costruzioni in C.A. e in C.A. precompresso, Strutture prefabbricate e Costruzioni in zona sismica	H07B	6	Teoria e progetto delle strutture in CA e CAP	ICAR/09	5	+1 *
Costruzioni in zona sismica (D.U.)	H07B	6	Teoria e progetto delle strutture in CA e CAP	ICAR/09	5	+1 *
Estimo (D.U.)	H15X	6	Estimo	ING-IND/35	5	+1 *
Ingegneria sanitaria- ambientale (D.U.)	H02X	6	Ingegneria sanitaria- ambientale	ICAR/03	5	+1 *
Protezione idraulica del territorio (D.U.)+ Bonifica e irrigazione (D.U.)	H01B H01B	6 6	Idrologia+ Protezione idraulica del territorio	ICAR/02 ICAR/02	5 5	+2 *
Disegno edile (D.U.)	H11X	6	Disegno	ICAR/17	9	-3(c)
Disegno edile (D.U.)+ Architettura tecnica e Comp. architettonica	H11X H08A-H10A	6 6	Disegno	ICAR/17	9	
Disegno edile (D.U.)+ Progetti per la ristruttur. e il risanamento edilizio	H11X H08A	6 6	Disegno	ICAR/17	9	
Disegno edile (D.U.)+ Progettazione edile assistita	H11X H08A	6 6	Disegno	ICAR/17	9	
Architettura tecnica e Comp. architettonica+ Progetti per la ristruttur. e il risanamento edilizio	H08A-H10A H08A	6 6	Disegno	ICAR/17	9	
Architettura tecnica e Comp. architettonica+ Progettazione edile assistita	H08A-H10A H08A	6 6	Disegno	ICAR/17	9	
Sistemi energetici (D.U.)	I04C	6	Fisica Tecnica	ING-IND/11	5	
Macchine e sistemi energetici	I04C	6	Fisica Tecnica	ING-IND/11	5	
Fond. di meccanica teorica e applicata (D.U.)	I07X	6	Meccanica Razionale	MAT/07	5	
Meccanica applicata alle macchine (D.U.)	I07X	6	Meccanica Razionale	MAT/07	5	
Prova di conoscenza lingua straniera		4	Lingua straniera		4	
Tirocinio		5	Tirocinio (Laboratorio)		5	

## **Note all'Allegato 3**

I crediti eccedenti di cui alla lettera (a) potranno essere utilizzati per la convalida parziale dell'insegnamento di Analisi matematica C

I crediti eccedenti di cui alla lettera (b) potranno essere utilizzati per la convalida parziale dell'insegnamento di Fisica C

I crediti eccedenti contrassegnati da (\*) potranno essere utilizzati come 'Attività a scelta' per un massimo di 10 CFU.

I crediti indicati con (\*\*) potranno essere utilizzati come 'Altre attività' in quanto riconducibili alla tipologia prevista dalla lettera f, comma 1 dell'articolo 10 del D.M. 509/99

Gli studenti, all'atto dell'opzione, dovranno indicare gli insegnamenti per i quali intendono utilizzare i crediti eccedenti rispettando le seguenti regole:

- prioritariamente dovranno essere saturati i crediti previsti per le "Attività didattiche a scelta dello studente" per un massimo di 10 CFU;
- successivamente i crediti eccedenti e solo per gli insegnamenti contrassegnati con \*\* potranno essere utilizzati in 'Altre attività' per un massimo di 10 CFU.
- I crediti eccedenti non utilizzati resteranno nel curriculum dello studente e potranno essere eventualmente utilizzati in futuro in altri contesti accademici (altri corsi di laurea, corsi di laurea specialistica, ecc.).

### **CONVALIDE PARZIALI**

I crediti mancanti di cui alla lettera (c) dovranno essere acquisiti attraverso esame integrativo. Gli esami sostenuti in precedenza verranno convalidati per esami del n.o. con la dicitura "PARZIALE" seguita da un numero di crediti inferiore al numero di crediti attribuiti dal Manifesto degli studi allo stesso insegnamento. I crediti saranno acquisiti "in toto" e nella misura definita dal Manifesto, all'atto del superamento del relativo esame integrativo.

### **CONVERSIONE DEI VOTI**

Ad ogni insegnamento del n.o. viene attribuito un voto uguale a quello dell'insegnamento convalidato che viene esteso anche ai crediti eccedenti utilizzati secondo le norme sopra esposte.

Nel caso di convalide parziali il voto attribuito dal docente in seguito al superamento della necessaria prova integrativa dovrà tenere conto del voto conseguito dallo studente nell'esame parzialmente convalidato e sostenuto del corso di studi di provenienza.

### **APPROVAZIONE DELLE DOMANDE DI OPZIONE**

Tutte le domande di opzione totalmente conformi ai presenti criteri si intendono approvate automaticamente con l'applicazione a ciascuna di esse dei relativi criteri, tabelle, norme e regole. Per esse non è richiesto l'esame del Consiglio.

Richieste di opzione diverse da quelle previste saranno esaminate dal Consiglio di corso di laurea ai sensi dell'art. 13 del Regolamento didattico del corso di laurea in ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio.

# ALLEGATO 4

## TABELLA DI CONVALIDA PER OPZIONE

da Corso di Laurea in Ing. Civile (V.O.) a Corso di Laurea in ING. PER L'AMBIENTE ED TERRITORIO (N.O.)

LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE V.O.			LAUREA IN ING. PER L'AMB. ED IL TERRIT. N.O.			
Insegnamento	SSD	CFU	Insegnamento	SSD	CFU	Diff. CFU
Analisi Matematica I	A02A	12	Analisi Matematica AB	MAT/05	9	+3(a)
Fisica generale I	B01A	12	Fisica Generale AB	FIS/01	9	+3(b)
Geometria	A01C	12	Geometria	MAT/03	9	+3 *
Chimica	C06X	12	Chimica	CHIM/07	9	+3 *
Disegno	H11X	12	Disegno	ICAR/17	9	+3 *
Analisi Matematica II	A02A	10	Analisi Matematica C+ Analisi Matematica D	MAT/05 MAT/05	5 5	
Fisica generale II	B01A	10	Fisica Generale C	FIS/01	5	+5 *
Fondamenti di Informatica	K05A	10	Fondamenti di Informatica	ING-IND/05	5	+5 **
Elettrotecnica	I17X	10	Elettrotecnica	ING-IND/31	5	+5 *
Meccanica Razionale	A03X	10	Meccanica Razionale	MAT/07	5	+5 *
Scienza e tecnologia dei materiali	I14A	10	Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	5	+5 *
Idraulica	H01A	10	Idraulica + Misure e controlli idraulici	ICAR/01 ICAR/01	5 5	
Scienza delle costruzioni	I14A	10	Scienza delle costruzioni+ Teoria delle Strutture	ICAR/08 ICAR/08	5 5	
Fisica Tecnica	I05B	10	Fisica Tecnica	ING-IND/11	5	+5 *
Topografia	H05X	10	Topografia+ Cartografia numerica	ICAR/06 ICAR/06	5 5	
Idrologia	H01B	10	Idrologia+ Protez. Idraulica del Territorio	ICAR/02 ICAR/02	5 5	
Tecnica delle costruzioni	H07B	10	Tecnica delle costruzioni+Misure e controlli sulle strutture (Lab.)	ICAR/09 ICAR/09	5 5	
Geotecnica	H06X	10	Geotecnica+ Stabilità dei pendii	ICAR/07 ICAR/07	5 5	
Estimo	H15X	10	Estimo	ING-IND/35	5	+5 *
Teoria e progetto delle Costr. in CA e CAP	H07B	10	Teoria e progetto delle strutt. in CA e CAP	ICAR/09	5	+5*
Costruzioni di Strade Ferrovie ed Aeroporti	H04X	10	Costruzioni di Strade Ferrovie ed Aeroporti	ICAR/04	5	+5*
Disegno Edile	H11X	10	Disegno	ICAR/17	9	+1 *
Disegno Civile	H11X	10	Disegno	ICAR/17	9	+1 *
Geologia applicata	D02B	10	Geologia applicata	GEO/05	5	+5 *
Litologia e Geologia	D02B	10	Geologia applicata	GEO/05	5	+5 *
Protez. Idraulica del Territorio	H01B	10	Protez. Idraulica del Territorio	ICAR/02	5	+5 *
Misure e controlli idraulici	H01A	10	Misure e controlli idraulici+ Misure e controlli idraulici (Lab.)	ICAR/01 ICAR/01	5 5	
Ingegneria sanitaria- ambientale	H02X	10	Ingegneria sanitaria- ambientale	ICAR/03	5	+5 *
Costruzioni idrauliche	H01B	10	Costruzioni idrauliche+ Infrastrutture idrauliche	ICAR/02 ICAR/02	5 5	
Calcolo numerico	A04A	10	Calcolo numerico	MAT/08	5	+5 *
Calcolo automatico delle strutture	H07B	10	Calcolo automatico delle strutture	ICAR/09	5	+5 *
Teoria delle strutture	H07A	10	Teoria delle strutture	ICAR/08	5	+5 *
Tecnica urbanistica	H14A	10	Tecnica urbanistica	ICAR/20	5	+5 *
Tecnica ed economia dei trasporti	H04X	10	Tecnica ed economia dei trasporti	ICAR/05	5	+5 *
Fotogrammetria	H05X	10	Topografia+ Cartografia numerica	ICAR/06 ICAR/06	5 5	
Cantieri e impianti per infrastrutture	H03X	10	Cantieri e impianti per infrastrutt.	ICAR/04	5	+5 *
Infrastrutture Idrauliche	H01B	10	Costruzioni idrauliche+ Infrastrutture idrauliche	ICAR/02 ICAR/02	5 5	
Metodi matematici per l'ingegneria	A02A	10	Analisi matematica D	MAT/05	5	+5 *
Prova di conoscenza lingua straniera		4	Lingua straniera		4	
Meccanica applicata alle macchine	I07X	10				+10 *
Architettura Tecnica	H08A	10				+10 *
Progetti per la ristruttur. ed il risan. edilizio	H08A	10				+10 *
Storia dell'architettura	H12X	10				+10 *

Composizione architettonica	H10A	10				+10 *
Meccanica delle rocce	H06X	10				+10 *
Fondazioni	H06X	10				+10 *

## Note all'Allegato 4

I crediti eccedenti di cui alla lettera (a) potranno essere utilizzati per la convalida parziale dell'insegnamento di Analisi matematica C

I crediti eccedenti di cui alla lettera (b) potranno essere utilizzati per la convalida parziale dell'insegnamento di Fisica C

I crediti eccedenti contrassegnati da (\*) potranno essere utilizzati come 'Attività a scelta' per un massimo di 10 CFU.

I crediti indicati con (\*\*) potranno essere utilizzati come 'Altre attività' in quanto riconducibili alla tipologia prevista dalla lettera f, comma 1 dell'articolo 10 del D.M. 509/99

Gli studenti, all'atto dell'opzione, dovranno indicare gli insegnamenti per i quali intendono utilizzare i crediti eccedenti rispettando le seguenti regole:

- prioritariamente dovranno essere saturati i crediti previsti per le "Attività didattiche a scelta dello studente" per un massimo di 10 CFU;
- successivamente i crediti eccedenti e solo per gli insegnamenti contrassegnati con \*\* potranno essere utilizzati in 'Altre attività' per un massimo di 10 CFU.
- I crediti eccedenti non utilizzati resteranno nel curriculum dello studente e potranno essere eventualmente utilizzati in futuro in altri contesti accademici (altri corsi di laurea, corsi di laurea specialistica, ecc.).

### CONVERSIONE DEI VOTI

Ad ogni insegnamento del n.o. viene attribuito un voto uguale a quello dell'insegnamento convalidato che viene esteso anche ai crediti eccedenti utilizzati secondo le norme sopra esposte.

Nel caso di convalide parziali il voto attribuito dal docente in seguito al superamento della necessaria prova integrativa dovrà tenere conto del voto conseguito dallo studente nell'esame parzialmente convalidato e sostenuto del corso di studi di provenienza.

### APPROVAZIONE DELLE DOMANDE DI OPZIONE

Tutte le domande di opzione totalmente conformi ai presenti criteri si intendono approvate automaticamente con l'applicazione a ciascuna di esse dei relativi criteri, tabelle, norme e regole. Per esse non è richiesto l'esame del Consiglio.

Richieste di opzione diverse da quelle previste saranno esaminate dal Consiglio di corso di laurea ai sensi dell'art. 13 del Regolamento didattico del corso di laurea in ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio.