



Università degli Studi di Cagliari
Facoltà d'Ingegneria
Corso di Studi in Ingegneria per
l'Ambiente e il Territorio

Piazza d'Armi – 09123 Cagliari
Tel. 070 6755530 (presidente)
Tel. 070 6755511 (man. didattico)
Fax 070 6755523
E-mail massacci@unica.it (presidente)
E-mail mfarci@unica.it (man. didattico)

CONSIGLIO DEL CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

VERBALE N° 73
del 28 febbraio 2007

Il Consiglio del Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio si è riunito nell'aula *Giacimenti Minerari* del Dipartimento di Geoingegneria e Tecnologie Ambientali il giorno mercoledì 28 febbraio 2007 alle ore 16.00 per discutere e deliberare sul seguente ordine del giorno:

1. Comunicazioni del Presidente
2. Ratifica del verbale della seduta precedente
3. Manifesto degli studi 2007-08
4. Varie ed eventuali

Come risulta dall'elenco delle presenze (allegato 1), risultano:

Presenti	Giustificati	Assenti	Afferenti	N. legale
30	27	21	78	27

Constatata la presenza del numero legale, alle ore 16.10 il Presidente dichiara aperta la seduta.

1 – Comunicazioni del Presidente

Il P. informa il Consiglio che i lavori inerenti il progetto di Ateneo sulla qualità didattica di tutti i CdS hanno formalmente preso il via con l'organizzazione dei corsi per autovalutatori e cede la parola alla prof.ssa Carucci, responsabile del gruppo di autovalutazione per il Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

La prof.ssa Carucci comunica che nei giorni 22-23-24 febbraio 2007 si è svolta la prima parte del corso per autovalutatori durante la quale sono state fornite le indicazioni sul nuovo modello CRUI. In particolare il prof. Squarzone, docente del corso, ha richiesto ad ogni gruppo di redigere una bozza di RAV per il 26-27 marzo, giornate conclusive del corso. A tal fine, a breve sarà convocato il GAV del CdS per programmare i lavori e aggiornare i dati necessari.

2 – Ratifica dei verbali delle sedute precedenti

Il P. propone la ratifica del verbale n. 72 del 15 febbraio 2007 ed il Consiglio approva all'unanimità.

3– Manifesto degli studi 2007-08

Il P. informa il Consiglio che i c.d. decreti Mussi non sono stati ancora approvati e quindi ritiene opportuno che la definizione del manifesto degli studi per l'A.A. 2007-08 non sia vincolata al rispetto dei requisiti riportati nelle bozze di decreti ad oggi note. Tali requisiti infatti imporranno modifiche importanti agli ordinamenti didattici e ai manifesti che potranno essere adottate per l'A.A. 2008-09 se nel frattempo i decreti saranno stati approvati in via definitiva.

Il Rettore ha chiesto ad ogni CdS di razionalizzare la propria offerta formativa, riducendo il numero di corsi proposti.

Qualche giorno fa la commissione di coordinamento didattico si è riunita per discutere la richiesta ed eventualmente individuare i criteri per modificare l'offerta formativa. Ogni CdS ha preso l'incarico di individuare nel proprio manifesto gli insegnamenti che negli anni solari 2005 e 2006 abbiano registrato un numero esiguo di esami (non più di due per anno solare). Per il CdS in IAT occorre premettere che alcuni curriculum hanno in origine un numero esiguo di studenti iscritti e il numero degli esami è conseguentemente esiguo. Su questa base il P. propone che gli insegnamenti obbligatori, benchè abbiano registrato non più di due esami negli anni 2005 e 2006, rimangano comunque presenti nel manifesto 2007-08 e che per i corsi opzionali si proceda ad un'analisi più dettagliata.

Il Consiglio approva all'unanimità la suddetta proposta.

Il P. pertanto prosegue, proponendo al Consiglio di discutere della cancellazione dal manifesto degli studi dell'A.A. 2007-08, sia della laurea triennale sia della laurea specialistica, le seguenti materie d'insegnamento, sottolineando peraltro che l'ordinamento e il manifesto degli studi per l'A.A. 2008-09 richiederanno una revisione importante (alla luce della probabile emanazione dei c.d. decreti Mussi) che consentirà di rimettere in discussione le scelte che verranno effettuate per l'A.A. 2007-08:

Impianti minerari, esame opzionale per il curriculum Georisorse sia per la laurea triennale sia per la laurea specialistica;

Prospezione e valutazione delle georisorse (o Valutazione delle georisorse), esame opzionale per il curriculum Georisorse per la laurea triennale ma obbligatorio per la laurea specialistica;

Complementi di statistica matematica, esame opzionale in ogni curriculum della laurea specialistica;

Prospezione geofisica, esame opzionale per il curriculum Georisorse sia per la laurea triennale sia per la laurea specialistica;

Prospezione geochimica, esame opzionale per il curriculum Georisorse per la laurea specialistica;

Progetto di strade ferrovie ed aeroporti, esame opzionale per il curriculum Geoingegneria per la laurea specialistica;

Sistemi di controllo (è un corso integrato composto da due moduli), esame opzionale per il curriculum Ambiente per la laurea specialistica.

Metodi geofisici avanzati, esame opzionale per il curriculum Difesa del suolo per la laurea specialistica.

Nella discussione che segue emerge un orientamento favorevole alla revisione dei carichi didattici, anche a prescindere dall'emanazione dei decreti Mussi, ma diversi interventi esprimono una posizione critica verso le modifiche e accorpamenti affrettati.

La prof.ssa Zuddas ritiene che l'unico aspetto positivo nel ridurre il numero degli insegnamenti sia la possibilità di accorpare i corsi con forti affinità, con un conseguente maggior numero di crediti per gli stessi.

Il prof. Balia ritiene che le cancellazioni delle materie d'insegnamento che il CCS si appresta a deliberare siano occasionali, e che pertanto nella formulazione del manifesto per l'A.A. 2008-09 dovrà essere effettuata una revisione complessiva del processo formativo a prescindere dal manifesto 2007-08. Ritiene inoltre che l'eliminazione nel prossimo manifesto di alcuni insegnamenti sia l'epilogo dello smantellamento del CdS in ingegneria mineraria e propone quindi di recuperare i saperi in base alle competenze ed alle risorse disponibili.

Il prof. Tocco mostra disaccordo nell'operare una riduzione degli esami poiché il loro inserimento nei manifesti non porta costi aggiuntivi.

Numerosi componenti del Consiglio chiedono che il CCS esprima il proprio disagio con un'apposita mozione, che viene formulata come segue:

Il Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio esprime disagio per l'orientamento dell'Ateneo relativamente alla modifica dell'offerta formativa, caratterizzato dall'attenzione ai meri parametri numerici piuttosto che alla qualità del processo formativo.

La mozione, posta in votazione, viene approvata all'unanimità:

Il P., preso atto di quanto espresso e considerando che il 1° marzo i Presidenti dei CdS della Facoltà di Ingegneria incontreranno il Rettore per esporre i risultati della razionalizzazione dell'offerta formativa, mette

in votazione la cancellazione dal manifesto degli studi dell'A.A. 2007-08, sia della laurea triennale sia della laurea specialistica, le materie d'insegnamento opzionali di cui all'elenco precedente, ad eccezione di *Valutazione delle georisorse* in quanto obbligatorio per il curriculum Georisorse nella laurea specialistica. Il Consiglio approva a maggioranza con 3 astenuti.

Il P. comunica inoltre che per l'A.A 2007-08 non verrà attivato il "laboratorio di Tecniche di risanamento e ripristino dei suoli dismessi dalle attività minerarie" del prof. Marco Surracco previsto per la laurea specialistica (allegato 2).

4 – Varie ed eventuali

Relativamente al tutorato del 2° semestre per la sede di Cagliari, il P. ricorda che durante la seduta del 15 febbraio 2007 si era convenuto di accogliere la richiesta del Preside di ridurre le spese a causa di una dotazione ridotta rispetto agli anni precedenti.

Le domande pervenute (allegato 3) a seguito dell'invito formulato dal Presidente, corredate del curriculum del candidato, sono indicate nella tabella che segue:

Tutor 2° semestre - Cagliari

MATERIA	DOCENTE	TUTOR
Ingegneria sanitaria ambientale	Alessandra Carucci	Barbara Coni
Topografia 1	Aldo Banni	Riccardo Porru
Fisica generale 2	Giacomo Mulas	Emiliano Cadelano
Analisi Matematica 2	Stella Piro Vernier	Roberto Loi
Elettrotecnica 1	Augusto Montisci	Gabriele Murgia
Scienza delle costruzioni 1 (I parte)	Massimo Abis	Valerio Porcu
Statistica matematica	Francesco Bertolino	Rossana Napoli

Il Presidente mette in votazione le richieste e il Consiglio approva all'unanimità.

Il P. comunica che è pervenuta la richiesta di un rappresentante degli studenti del CdS in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Gana Stefano, di non essere più convocato alle sedute del CCS per l'impossibilità a parteciparvi a causa di impegni improcrastinabili.

Il Consiglio prende atto della suddetta richiesta.

Non essendovi alcun altro argomento da discutere, il Presidente dichiara conclusa la seduta alle ore 19.00.

Il Segretario

Il Presidente

Prof. ing. Giampiero Deidda

Prof. ing. Giorgio Massacci

ALLEGATO 1

ELENCO DELLE PRESENZE

(O = prof. ordinario; A = prof. associato; R = ricercatore; Est. = docente a contratto esterno; P.T.A. = Rappresentante

Personale Tecnico-Amministrativo; Stud. = studente)

(P = presente; G = assente giustificato; A = assente)

Cognome	Nome	Qual.	Pres.	Cognome	Nome	Qual.	Pres.
ABIS	EMANUELA	A	A	MANUELLO BERTETTO	ANDREA	O	G
ABIS	MASSIMO	R	G	MARCHI	GIAMPAOLO	A	A
ALFANO	GIOVANNI BATTISTA	O	G	MARRAS	MONICA	Est.	G
ANNUNZIATA	FRANCESCO	O	G	MASSACCI	GIORGIO	O	P
ARCA	GIUSEPPE	A	A	MAZZELLA	ANTONIO	A	P
ATZENI	ANDREA	A	A	MELONI	ITALO	A	A
BADAS	MARIA GRAZIA	R	P	MISTRETTA	FAUSTO	R	G
BALIA	ROBERTO	A	P	MONTISCI	AUGUSTO	R	P
BALLETTO	GINEVRA	R	G	MUNTONI	ALDO	A	P
BALZANO	ANDREA	A	P	MUNTONI	CARLO	Est.	G
BANNI	ALDO	A	P	NAITZA	STEFANO	R	P
BARBIERI	GIULIO	A	A	ODONI	ZAIRA	A	A
BARROCU	GIOVANNI	O	G	PALMAS	CLAUDIA	Stud.	P
BERTOLINO	FRANCESCO	O	G	PANI	LUISA	R	G
BONGIOVANNI	GIOVANNI	O	G	PIGA	DAVIDE	Stud.	P
CADEDDU	DARIO	Stud.	A	PIGA	ENRICO	O	A
CAMERADA	ANGELO	Stud.	A	PINTUS	MICHELE	A	A
CAMPAGNA	MICHELE	R	P	POLCARO	ANNA	O	G
CAO	GIACOMO	O	G	PORCU	ROSETTA	P.T.A.	A
CAPPAI	GIOVANNA	R	P	QUERZOLI	GIORGIO	O	P
CAREDDA	LUIGI	Stud.	A	RANDACCIO	PAOLO	A	A
CAREDDU	NICOLA	R	P	RANIERI	GAETANO	O	A
CARUCCI	ALESSANDRA	O	P	RODRIGUEZ	GIUSEPPE	A	P
CICCU	RAIMONDO	O	G	RUGGIU	MAURIZIO	R	A
CINCOTTI	ALBERTO	R	P	SABA	GIOVANNI	Stud.	A
COTZA	RAFFAELE	O	G	SALIS	MARCO	R	A
CURRELI	LUCIANO	A	P	SANNA	GIOVANNA	A	A
DE MONTIS	ANDREA	Est.	G	SATTA	ALESSANDRA	Est.	G
DEIDDA	GIAMPIERO	A	P	SEATZU	SEBASTIANO	O	A
DEIDDA	ROBERTO	A	P	SECHI	GIOVANNI MARIA	A	A
DEMARCUS	MARCO	Stud.	A	SERCI	ANTONELLO	A	P
DENTONI	VALENTINA	R	P	SIOTTO	GIAMPAOLO	A	A
DEPLANO	GIANCARLO	O	A	SPANO	PAOLA	R	A
ELSENER	BERNHARD	A	A	SURRACCO	MARCO	A	P
FLORIS	COSTANTINO	R	G	TILOCCA	MARIA CATERINA	R	P
GANNA	STEFANO	Stud.	A	TOCCO	SANDRO	O	P
GARAU	PIERNICOLA	Stud.	A	TROIS	PIERPAOLO	A	G
GARBARINO	CARLO	O	G	URAS	GABRIELE	A	P
GIACINTO	GIORGIO	A	G	USAI	ELIO	A	G
GRAMTCHEV	TODOR VASSILEV	O	A	VALERA	PAOLO	R	G
GRILLO	SILVANA	A	G	ZANDA	SEBASTIANO	Stud.	A
GROSSO	BATTISTA	A	G	ZOPPI	CORRADO	A	P
LALLAI	ANTONIO	A	G	ZUDDAS	PAOLA	A	P
MANCA	PIER PAOLO	O	P				

ALLEGATO 2

Manifesto degli studi 2007-08

LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
MANIFESTO DEGLI STUDI
Anno Accademico 2007-2008
<i>Classe 8: Classe delle lauree in Ingegneria Civile e Ambientale.</i>

1° Anno: 1 semestre

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Analisi Matematica 1	A	MAT/05	6	60
Geometria e Algebra	A	MAT/03	6	60
Fisica Generale 1	A	FIS/01	6	60
Chimica	A	CHIM/07	6	60
Disegno	B	ICAR/17	5	50

1° Anno: 2 semestre

Disciplina	Tipologia	settore	crediti	ore
Analisi Matematica 2	A	MAT/05	6	60
Statistica matematica	C	MAT/06	5	50
Fondamenti di informatica 1	F	ING-INF/05	4	40
Topografia 1	B	ICAR/06	5	50
Fisica Generale 2	A	FIS/01	6	60
Totale crediti I anno			55	

2° Anno: 1 semestre

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Geologia (<i>per curr. Georisorse, Recupero ambientale, Pianificazione</i>)	G	GEO/02	5	50
Idraulica 1	B	ICAR/01	6	60
Idrologia 1	B	ICAR/02	5	50
Meccanica teorica e applicata	C	ING-IND/13	5	50
Ingegneria degli scavi	B	ING-IND/28	5	50

2° Anno: 2 semestre

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Ingegneria sanitaria ambientale	B	ICAR/03	6	60
Principi di ingegneria chimica ambientale	B	ING-IND/24	5	50
Geologia applicata (<i>per curr. Ambiente, Difesa suolo, Geingegn.</i>) ¹	G	GEO/05	5	50
Scienza delle costruzioni 1 (I parte)	B	ICAR/08	6	60
Elettrotecnica 1	C	ING-IND/31	5	50
Totale crediti II anno			48	

3° Anno: 1 semestre

Disciplina	Tipologia	settore	crediti	ore
Tecnica delle costruzioni 1	B	ICAR/09	5	50
Pianificazione territoriale	B	ICAR/20	6	60
Geotecnica	B	ICAR/07	6	60
Sicurezza del lavoro e difesa ambientale 1	B	ING-IND 28	6	60
<i>1 Materia di indirizzo</i>			5	50

3° Anno: 2 semestre

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
------------	-----------	---------	---------	-----

¹ L'esame di Geologia applicata è tra quelli obbligatori di indirizzo per il curriculum Pianificazione.

Economia ed organizzazione aziendale	B	ING-IND/35	5	50
Scienza e tecnologia dei materiali ²	C	ING-IND/22	5	50
Altre materie di indirizzo			15	150
Totale crediti III anno			53	

Per le materie comuni a tutti i curriculum la suddivisione dei crediti è la seguente:

			Crediti minimi richiesti da D.M. 4/8/2000
Attività formative di base A	A1	18	
	A2	18	
	Totale crediti	36	
Attività caratterizzanti B	B1	15	
	B2	51	
	B3	5	
	Totale crediti	71	
Attività affini o integrative C	C1	10-15	
	C2	5-10	
	Totale crediti	20	18

Le discipline previste per ciascun *curriculum* sono riportate nelle tabelle seguenti:

Materie di indirizzo da collocare al I semestre del 3° Anno

Curriculum	Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
<i>Ambiente</i>	Impianti di trattamento dei rifiuti solidi 1	G	ICAR/03	5	50
<i>Geoingegneria</i>	Una tra le discipline a scelta per l'indirizzo	G		5	50
<i>Georisorse</i>	Mineralogia e petrografia applicata	G	GEO/09	5	50
<i>Pianificazione</i>	Una tra le discipline a scelta per l'indirizzo	G		5	50
<i>Difesa del suolo</i>	Sistemazione dei bacini idrografici 1	G	ICAR/02	5	50

Materie di indirizzo del 3° anno (al II semestre, se non altrimenti specificato)

Per il curriculum <i>Ambiente</i>					
Obbligatorie					
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore	
Impianti di trattamento delle acque di rifiuto 1	G	ICAR/03	5	50	
Acquedotti e fognature	G	ICAR/02	5	50	
Una discipline a scelta tra:					
Impianti di trattamento degli effluenti gassosi	G	ING-IND/25	5	50	
Recupero ambientale	G	ING-IND/28	5	50	
Sistemazione dei bacini idrografici 1 (1° sem.)	G	ICAR/02	5	50	
Ingegneria del territorio	G	ICAR/20	5	50	

² non obbligatoria per il curriculum *Georisorse*, per il quale le "altre materie di indirizzo" sono 4 (20 crediti e non 15)

Geologia	G	GEO/02	5	50
----------	---	--------	---	----

Per il curriculum *Difesa del suolo*

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Geofisica applicata	G	GEO/11	5	50
Idrogeologia applicata	G	GEO/05	5	50
Una discipline a scelta tra:				
Sistemazione dei bacini idrografici 2	G	ICAR/02	5	50
Instabilità dei versanti	G	GEO/05	5	50
Sismica applicata	G	GEO/11	5	50
Costruzioni geotecniche	G	ICAR/07	5	50
Tecnica dei sondaggi 1	G	ING-IND/30	5	50
Geologia	G	GEO/02	5	50

Per il curriculum *Geoingegneria*

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Opere in sotterraneo	G	ING-IND/28	5	50
Geofisica applicata	G	GEO/11	5	50
Costruzioni geotecniche	G	ICAR/07	5	50
Una discipline a scelta tra:				
Coltivazione e gestione delle cave (1° sem.)	G	ING-IND/28	5	50
Recupero ambientale	G	ING-IND/28	5	50
Tecnica dei sondaggi 1	G	ING-IND/30	5	50
Sicurezza del lavoro e difesa ambientale 2	G	ING-IND/28	6	60
Sistemazione dei bacini idrografici 1 (1° sem.)	G	ICAR/02	5	50
Sismica applicata	G	GEO/11	5	50
Geologia	G	GEO/02	5	50

Per il curriculum *Georisorse*

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Giacimenti minerali 1	G	GEO/09	5	50
Ingegneria delle materie prime 1	G	ING-IND/29	5	50
Due discipline a scelta tra:				
Coltivazione e gestione delle cave (1° sem.)	G	ING-IND/28	5	50
Tecnica dei sondaggi 1	G	ING-IND/30	5	50
Caratterizzazione delle materie prime minerali	G	GEO/09	5	50
Trattamento dei solidi	G	ING-IND/29	5	50
Trattamento dei fluidi (1° sem.)	G	ING-IND/29	5	50
Geologia applicata	G	GEO/05	5	50

Per il curriculum Pianificazione				
Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Ingegneria del territorio	G	ICAR/20	5	50
Geologia applicata	G	GEO/05	5	50
Due discipline a scelta tra:				
Gestione urbana	G	ICAR/20	5	50
Urbanistica 1 (1° sem.)	G	ICAR/21	5	50
Corso integrato Fondamenti di trasporti (corso integrato 2+1,5+1,5)	G	ICAR/05	5	50
Tecniche di analisi urbane e territoriali (1° sem.)	G	ICAR/20	5	50
Valutazione delle risorse idriche	G	ICAR/02	5	50
Recupero ambientale	G	ING-IND/28	5	50

Per tutti gli indirizzi:

Obbligatorio	tipologia	crediti
Prova di conoscenza linguistica	E	3

RIEPILOGO DEI CREDITI MATURATI

	CREDITI
Attività formative di base, Caratterizzanti e Affini o integrative.	127
Ambito aggregato di sede (Tipologia G)	25
Conoscenza linguistica (Tipologia E)	3
A libera disposizione dello studente (Tipologia D)	9
Altre (art. 10, comma 1, lettera f): ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, laboratori, ecc. (Tipologia F)	9 (inclusi i 4 crediti di Fond. di Informatica 1)
Prova finale (Tipologia E)	7
Totale Complessivo	180

Ai fini dell'acquisizione dei crediti relativi alle altre attività formative (art. 10, comma 1, lettera f), nonché delle attività a libera disposizione dello studente, sono attivati i seguenti laboratori:

Laboratorio	CREDITI
Laboratorio di Geotecnica	5
Laboratorio di Geologia	2
Laboratorio di gestione delle risorse idriche integrate	1,5
Laboratorio di caratterizzazione e separazione dei particolati solidi	4
Laboratorio di Tecniche geofisiche per lo studio di aree costiere a rischio ambientale	3
Laboratorio di Ingegneria Sanitaria-Ambientale	1

Per il curriculum *Recupero ambientale* (sede ad Iglesias)**1° Anno: 1 semestre**

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Analisi Matematica 1	A	MAT/05	6	60
Geometria e Algebra	A	MAT/03	6	60
Fisica Generale 1	A	FIS/01	6	60
Chimica	A	CHIM/07	6	60
Disegno	B	ICAR/17	5	50

1° Anno: 2 semestre

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Analisi Matematica 2	A	MAT/05	6	60
Statistica matematica	C	MAT/06	5	50
Fondamenti di informatica 1	F	ING-INF/05	4	40
Topografia 1	B	ICAR/06	5	50
Fisica Generale 2	A	FIS/01	6	60
Totale crediti I anno			55	

2° Anno: 1 semestre

disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Geologia	G	GEO/02	5	50
Idraulica 1	B	ICAR/01	6	60
Idrologia 1	B	ICAR/02	5	50
Meccanica teorica e applicata	C	ING-IND/13	5	50
Ingegneria degli scavi	B	ING-IND/28	5	50

2° Anno: 2 semestre

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Ingegneria sanitaria ambientale	B	ICAR/03	6	60
Principi di ingegneria chimica ambientale	B	ING-IND/24	5	50
Elettrotecnica 1	C	ING-IND/31	5	50
Scienza delle costruzioni 1(I parte)	B	ICAR/08	6	60
Totale crediti II anno			48	

3° Anno: 1 semestre

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Pianificazione territoriale	B	ICAR/20	6	60
Tecnica delle costruzioni 1	B	ICAR/09	5	50
Geotecnica	B	ICAR/07	6	60
Sicurezza del lavoro e difesa ambientale 1	B	ING-IND 28	6	60
Mineralogia e petrografia applicata	C	GEO/09	5	50

3° Anno: 2 semestre

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Economia ed organizzazione aziendale	B	ING-IND/35	5	50
Bonifica dei siti contaminati	G	ICAR/03	5	50
Recupero ambientale	G	ING-IND/28	5	50
Due discipline a scelta tra*:				
Caratterizzazione fisica e minerochimica dei materiali	G	GEO/09	5	50

Vulnerabilità degli acquiferi	G	GEO/05	5	50
Tecniche di indagine in situ e monitoraggio	G	ING-IND/28	5	50
Trattamento dei fluidi	G	ING-IND/29	5	50
Decontaminazione fisico-chimica dei suoli	G	ING-IND/29	5	50
Geologia applicata	G	GEO/05	5	50
Rilievi, campionamento e stima	G	GEO/09	5	50
Totale crediti III anno			53	

*L'attivazione dei corsi è subordinata alla verifica della numerosità degli studenti frequentanti.

Obbligatorio	tipologia	crediti
Prova di conoscenza linguistica	E	3

RIEPILOGO DEI CREDITI MATURATI

	CREDITI
Attività formative di base, Caratterizzanti e Affini o integrative.	127
Ambito aggregato di sede (Tipologia G)	25
Conoscenza linguistica (Tipologia E)	3
A libera disposizione dello studente (Tipologia D)	9
Altre (art. 10, comma 1, lettera f): ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, laboratori, ecc. (Tipologia F)	9 (inclusi i 4 crediti di Fond. di Informatica 1)
Prova finale (Tipologia E)	7
Totale Complessivo	180

Ai fini dell'acquisizione dei crediti relativi alle altre attività formative (Tipologia F, art. 10, comma 1, lettera f), nonché delle attività a libera disposizione dello studente, sono attivati i seguenti laboratori:

Laboratorio	crediti
Laboratorio di Geologia (40h + elaborato finale)	2
Laboratorio di caratterizzazione e separazione e dei particolati solidi (sede di Cagliari)	4

<i>Tipologia crediti</i>
Tipologia A (di base)
Tipologia B (caratterizzanti)
Tipologia C (affini e integrative)
Tipologia D (a libera scelta dello studente)
Tipologia E (prova lingue e prova finale)
Tipologia F (di tipo professionalizzante)
Tipologia G (Ambito aggregato di sede, materie di indirizzo)

LAUREA SPECIALISTICA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
MANIFESTO DEGLI STUDI
Anno Accademico 2007-2008
<u>Classe 38/S: Classe delle lauree specialistiche in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, D.M. 28-11-2000.</u>

CORSI COMUNI A TUTTI I CURRICULUM:**1° Anno: 1° semestre**

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Matematica applicata	A	MAT/08	6	60
Fisica dell'ambiente	A	FIS/07	5	50
Scienza delle costruzioni 1 (II parte)	B	ICAR/08	5	50
Fondamenti di Informatica 2	F	ING-INF/05	5	50

1° Anno: 2° semestre

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Calcolo numerico 1	A	MAT/08	7	60+20 ⁽¹⁾
Cartografia numerica e GIS	B	ICAR/06	6	60
Meccanica dei fluidi	B	ICAR/01	5	50
Tecnica delle costruzioni 1 ⁽²⁾	B	ICAR/09	5	50
TOTALE			44	

(1) Laboratorio

(2) Gli studenti che avessero già sostenuto il modulo di "Tecnica delle costruzioni 1" nel triennio di laurea, dovranno sostenere:

per il curriculum "Geoingegneria" l'esame di "Tecnica delle costruzioni 2";

per il curriculum "Ambiente" l'esame di "Impianti di Trattamento degli effluenti gassosi" o, se già sostenuto anche questo, un'altra delle discipline a scelta

CREDITI A DISPOSIZIONE PER I CURRICULUM: 45**Materie di indirizzo del 2° Anno per il curriculum *Ambiente*****1° semestre**

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Fenomeni di trasporto	G	ING-IND/24	5	50
Impianti di trattamento delle acque di rifiuto 2	G	ICAR/03	5	50
Impianti di trattamento dei rifiuti solidi 2	G	ICAR/03	5	50
Trattamento dei fluidi	G	ING-IND/29	5	50

2° semestre

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Idraulica ambientale	G	ICAR/01	5	50
Bonifica dei siti contaminati	G	ICAR/03	5	50

Tre discipline a scelta tra:

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore	semestre
Geotecnica ambientale	G	ICAR/07	5	50	I
Tecnologie speciali	G	ING-IND/29	5	50	I

Metodi della ricerca operativa	G	MAT/09	6	60	I
Sistemazione dei bacini idrografici 1	G	ICAR/02	5	50	I
Valutazione del rischio idrogeologico	G	GEO/05	5	50	I
Impianti di trattamento degli effluenti gassosi	G	ING-IND/25	5	50	II
Sicurezza del lavoro e difesa ambientale 2	G	ING-IND/28	6	60	II
Valutazione delle risorse idriche	G	ICAR/02	5	50	II
Recupero delle materie prime secondarie	G	ING-IND/29	5	50	II
Recupero ambientale	G	ING-IND/28	5	50	II

Materie di indirizzo del 2° Anno per il curriculum *Difesa del suolo*

[Obbligatorie: complessivamente 6 moduli da 50 ore (i rimanenti 3 non sostenuti nella laurea triennale + quelli indicati con *)]

1 semestre

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Idraulica marittima*	G	ICAR/01	5	50
Geologia applicata alla difesa del suolo*	G	GEO/05	5	50

2 semestre

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Sistemazione dei bacini idrografici 2	G	ICAR/02	5	50
Regime e protezione dei litorali*	G	ICAR/02	5	50
Instabilità dei versanti	G	GEO/05	5	50
Costruzioni geotecniche	G	ICAR/07	5	50
Sismica applicata	G	GEO/11	5	50
Tecnica dei sondaggi 1	G	ING-IND/30	5	50

Tre discipline a scelta tra:

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore	semestre
Opere di adduzione	G	ICAR/02	5	50	I
Metodi della ricerca operativa	G	MAT/09	6	60	I
Trattamento dei segnali geofisici	G	GEO/11	5	50	I
Valutazione del rischio idrogeologico	G	GEO/05	5	50	I
Bonifica dei siti contaminati	G	ICAR/03	5	50	II
Idraulica ambientale	G	ICAR/01	5	50	II
Recupero ambientale	G	ING-IND/28	5	50	II
Valutazione delle risorse idriche	G	ICAR/02	5	50	II

Materie di indirizzo del 2° Anno per il curriculum *Geoingegneria***1 semestre**

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Coltivazione e gestione delle cave	G	ING-IND/28	5	50
Geotecnica ambientale	G	ICAR/07	5	50
Meccanica delle rocce	G	ICAR/07	5	50

2 semestre

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Recupero ambientale	G	ING-IND/28	5	50
Sicurezza del lavoro e difesa ambientale 2	G	ING-IND/28	6	60
Costruzioni di gallerie	G	ING-IND/28	5	50

Tre discipline a scelta tra:

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore	semestre
Sistemazione dei bacini idrografici 1	G	ICAR/02	5	50	I
Sistemazione dei bacini idrografici 2	G	ICAR/02	5	50	II
Tecnica dei sondaggi 1	G	ING-IND/30	5	50	II
Tecnica dei sondaggi 2	G	ING-IND/30	5	50	II
Calcolo automatico delle strutture 1	G	ICAR/09	5	50	II
Idrogeologia Applicata	G	GEO/05	5	50	II

Materie di indirizzo del 2° Anno per il curriculum *Georisorse***1 semestre**

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Ingegneria delle materie prime 2	G	ING-IND/29	5	50
Coltivazione e gestione delle cave	G	ING-IND/28	5	50

2 semestre

Obbligatorie				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Giacimenti minerali 2	G	GEO/09	5	50
Arte mineraria	G	ING-IND/28	5	50
Valutazione delle georisorse	G	GEO/09	5	50
Impianti mineralurgici	G	ING-IND/28	5	50

Tre discipline a scelta tra:

Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore	semestre
Rocce e minerali industriali	G	GEO/09	5	50	II
Caratterizzazione delle materie prime minerali	G	GEO/09	5	50	II
Geologia e giacimenti delle fonti energetiche minerarie	G	GEO/09	5	50	II
Recupero delle materie prime secondarie	G	ING-IND/29	5	50	II

Trattamento dei solidi	G	ING-IND/29	5	50	II
Trattamento dei fluidi	G	ING-IND/29	5	50	I
Tecnica dei sondaggi 2	G	ING-IND/30	5	50	I
Recupero ambientale	G	ING-IND/28	5	50	II

Materie di indirizzo del 2° Anno per il curriculum *Pianificazione*

[Obbligatorie: complessivamente 6 moduli tra i seguenti da 50 ore in aggiunta a quelli già sostenuti nella laurea triennale]

1 semestre				
Disciplina	tipologia	settore	crediti	ore
Tecnica urbanistica	G	ICAR/20	5	50
Urbanistica 1	G	ICAR/21	5	50
Tecniche di analisi urbane e territoriali	G	ICAR/20	5	50
Politiche urbane e territoriali	G	ICAR/20	5	50
Metodi della ricerca operativa	G	MAT/09	6	60
2 semestre				
Gestione urbana	G	ICAR/20	5	50
Pianificazione dei trasporti	G	ICAR/05	5	50
Recupero ambientale	G	ING-IND/28	5	50

10 crediti a disposizione dello studente per completare il curriculum Pianificazione con corsi o laboratori che ritenga utili ai fini della tesi di laurea

ULTERIORI CREDITI

Prova finale (Tipologia E)	15
Crediti a disposizione (Tipologia D)	12
Altre (art. 10, comma 1, lettera f): ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, laboratori, ecc. (Tipologia F)	4 (+ i 5 crediti di Fondamenti Informatica 2)
TOTALE COMPLESSIVO	120

Ai fini dell'acquisizione dei crediti relativi alle altre attività formative (art. 10, comma 1, lettera f), nonché delle attività a libera disposizione dello studente, sono attivati i seguenti laboratori:

Laboratorio	crediti
Laboratorio di Geotecnica	5
Laboratorio di Geologia	2
Laboratorio di gestione delle risorse idriche integrate	1,5
Laboratorio di caratterizzazione e separazione dei particolati solidi	4
Laboratorio di tecniche geofisiche per lo studio di aree costiere a rischio ambientale	3
Laboratorio di minerografia	3
Seminari avanzati di Analisi Numerica e Ricerca Operativa	2

<i>Tipologia crediti</i>
Tipologia A (di base)

Tipologia B (<i>caratterizzanti</i>)
Tipologia C (<i>affini e integrative</i>)
Tipologia D (<i>a libera scelta dello studente</i>)
Tipologia E (<i>prova lingue e prova finale</i>)
Tipologia F (<i>di tipo professionalizzante</i>)
Tipologia G (<i>Ambito aggregato di sede, materie di indirizzo</i>)

ALLEGATO 3

Varie ed eventuali

Tutor 2° semestre- sede Cagliari