



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

Via Marengo 2 – 09123 Cagliari  
 Tel. 070 6755216  
 Fax 070 6755215  
 E-mail ccs\_iat@unica.it

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

**VERBALE N° 118**

del 14 novembre 2012

Il Consiglio del Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio si è riunito nell'aula Grande al piano terra dell'ex Dipartimento di Geoingegneria e Tecnologie Ambientali il giorno mercoledì 14 novembre 2012 alle ore 17.00 per discutere e deliberare sul seguente ordine del giorno:

1. Comunicazioni
2. Ratifica del verbale della seduta precedente
3. Piani di attività didattica A.A. 2012-2013
4. Attività formative degli studenti all'estero e degli studenti stranieri presso il CdS
5. Riconoscimento crediti e domande degli studenti
- 5bis. Coperture e Manifesti Corso di Laurea e Corso di Laurea Magistrale A.A. 2013/14
6. Discussione sui contenuti del "Laboratorio di GIS e geostatistica" per l'anno accademico 2013-2014, del I anno, I semestre, del Corso di Laurea Magistrale
7. Copertura del corso di "Economia applicata all'ingegneria" del II anno, I semestre, del Corso di Laurea per l'anno accademico 2013-2014
8. Fondi ex art. 5 A.A. 2012-2013
9. Adempimenti Autovalutazione CdS
10. Varie ed eventuali

Come risulta dall'elenco delle presenze (allegato 1), risultano n. 28 presenti.

Ai soli fini del numero legale (valutato sulla base dei soli afferenti):

| Afferenti | Giustificati | N°legale | Presenti |
|-----------|--------------|----------|----------|
| 25        | 5            | 10       | 17       |

**1 – Comunicazioni**

Il Coordinatore propone al CCS di posporre il punto 5 bis al termine degli altri punti all'odg e il Consiglio approva all'unanimità.

Il C. informa il CCS che in base al D.M. 198/03, da delibera del Consiglio di Facoltà del 19/10/2011, sono stati assegnati al CdS in IAT 3 tutor, studenti della laurea magistrale o dottorandi, ciascuno dei quali potrà svolgere 30 ore di tutoraggio nel campo della didattica o 40 ore per altre attività a supporto della gestione del CdS. Il C. invita pertanto i docenti a far pervenire entro il 18 novembre eventuali richieste di tutoraggio per gli insegnamenti, qualora non pervenissero richieste i tutor saranno a disposizione del CdS.

Il 7 novembre il Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ha ricevuto la visita di valutazione di un valutatore esterno della CRUI, il dott. F. Fabrini. La valutazione ha riguardato il Corso di Laurea Magistrale in IAT. E' stata data l'importante indicazione di stabilire sempre obiettivi e quindi indicatori per la loro valutazione, documentando in forma scritta il confronto tra i valori degli indicatori e gli obiettivi prefissati.

## 2 – Ratifica del verbale della seduta precedente

Il C. propone la ratifica del verbale n° 117 del 15 ottobre 2012.

Il Consiglio approva all'unanimità.

## 3 - Piani di attività didattica A.A. 2012-2013

Il P. informa che è pervenuto il piano di attività didattica di L. Curreli (allegato 2).

Il C. mette in votazione l'approvazione del suddetto piano di attività didattica. Il Consiglio approva all'unanimità.

## 4 - Attività formative degli studenti all'estero e degli studenti stranieri presso il CdS

Il P. informa il Consiglio che sono pervenute dalla Direzione per le Relazioni Internazionali – Settore mobilità studentesca e fund raising l'istanza della studentessa matr. **42921** iscritta al Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e risultata vincitrice di borsa Erasmus per l'Anno Accademico 2012/13, al fine di ottenere dal Corso di Studi l'approvazione delle attività Socrates/Erasmus che la stessa intende seguire presso l'Università di Valencia (allegato 3).

Il Consiglio ne dichiara la congruità ma si riserva di decidere in merito sulla base delle scelte definitive con i relativi programmi e dell'effettivo superamento degli esami.

## 5 – Riconoscimento crediti e domande degli studenti

In relazione alle domande pervenute ed al lavoro istruttorio compiuto dall'apposita commissione (allegato 3), viene approvata all'unanimità l'assegnazione di crediti come dalla tabella seguente:

| MATR.         | ATTIVITÀ   | ORE | CREDITI |
|---------------|--|-----|---------|
| 32175         | Seminario: Reti e impianti GAS   | 20  | 1 F     |
| 43162<br>(LM) | Seminario: Reti e impianti GAS   | 20  | 1 F     |
|               | Seminario: Tecnica dell'illuminazione nell'industria   | 20  | 1 F     |
| 43818         | Seminario: Reti e impianti GAS   | 20  | 1 F     |
| 41424         | Seminario di studio "Valutazione e pianificazione delle trasformazioni territoriali nei processi di governance e e-governance" |     | 0,5 F   |
|               | Convegno: "Le nuove frontiere delle energie rinnovabili e del risparmio energetico in Sardegna"                                |     | 0,5 F   |
|               | Convegno: "Geologia Medica in Italia: sviluppi sulle conoscenze delle interazioni"   | 4   |         |

|               |  |    |       |
|---------------|--|----|-------|
| 41870<br>(LS) | Seminario: Reti e impianti GAS   | 20 | 1 F   |
| 41106<br>(LS) | Master di specializzazione in consulente e responsabile ambientale   | 40 | 1,5 F |
| 42020<br>(LS) | Seminario: Reti e impianti GAS   | 20 | 1 F   |
| 42876<br>(LM) | Seminario: Reti e impianti GAS   | 20 | 1 F   |
|               | Workshop: Bonifiche, procedure operative e possibilità di sviluppo delle aree minerarie dismesse                               | 10 | 0,5 F |
| 40915         | Seminario di studio "Valutazione e pianificazione delle trasformazioni territoriali nei processi di governance e e-governance" |    | 0,5 F |
|               | Seminario: "Sicurezza, qualità e incentivi alle imprese"   |    | 0,5 F |
|               | Convegno: "Geologia Medica in Italia: sviluppi sulle conoscenze delle interazioni salute-ambiente"                             | 4  |       |

La studentessa matr. **41489**, iscritta al 3° anno del CL in IAT, chiede di poter sostenere l'esame di *Tecnologia dei materiali e chimica applicata* (6 CFU) per maturare i crediti a libera disposizione.

Il Consiglio approva all'unanimità.

La studentessa matr. **42876**, iscritta al 2° anno del CLM in IAT curriculum Ambiente, chiede di poter sostenere l'esame di *Coltivazione e gestione delle cave* per maturare i crediti a libera disposizione.

Il Consiglio approva all'unanimità.

La studentessa matr. **28530**, iscritta al 3° anno del CL in IAT, chiede di poter sostenere l'esame di *Costruzioni geotecniche* per maturare i crediti a libera disposizione.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Lo studente matr. **43162**, iscritto al 2° anno del CLM in IAT, chiede di poter sostenere l'esame di *Sicurezza del lavoro in cantiere* per maturare i crediti a libera disposizione.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Si approvano i seguenti Piani di studio:

#### **PIANI DI STUDIO - Corso di Laurea D.M. 270/2004**

| <b>Matricola</b> |
|------------------|
| 70/73/42591      |
| 70/73/35720      |
| 70/73/42416      |
| 70/73/42398      |
| 70/73/42707      |
| 70/73/42919      |
| 70/73/43611      |

**PIANI DI STUDIO - Corso di Laurea Magistrale D.M. 270/2004****Curriculum Ambiente**

| <b>Matricola</b> |
|------------------|
| 70/86/44234      |
| 70/86/43673      |
| 70/86/43661      |
| 70/86/43817      |
| 70/86/43877      |
| 70/86/43846      |
| 70/86/43288      |

**Curriculum Georingegneria e Difesa del suolo**

| <b>Matricola</b> |
|------------------|
| 70/86/43112      |
| 70/86/43718      |
| 70/86/43853      |
| 70/86/45242      |
| 70/86/45214      |
| 70/86/43162      |
| 70/86/45267      |
| 70/86/42952      |
| 70/86/43818      |
| 70/86/43687      |
| 70/86/42871      |

**Curriculum Pianificazione**

| <b>Matricola</b> |
|------------------|
| 70/86/43861      |
| 70/86/42904      |
| 70/86/43055      |
| 70/86/42875      |

Il Consiglio approva all'unanimità.

**PASSAGGI DI CORSO dalla laurea triennale D.M 270/04 al D.M. 270/04**

Si approva il passaggio di corso della studentessa matr. **41194** dal Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (D.M. 270/04) al 2° anno del Corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (D.M. 270/04) con la convalida degli esami e delle attività didattiche indicate nella scheda di ricostruzione carriera allegata.

## **RICONOSCIMENTO CORSI SINGOLI**

Allo studente matr.**45492**, iscritto la 1° anno del CLM in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (D.M. 270/04), si riconoscono i seguenti esami sostenuti come corsi singoli:

Geofisica applicata convalidato per Geofisica applicata (6 CFU),

Idraulica ambientale convalidato per Idraulica ambientale (6 CFU),

Idrogeologia convalidato per Idrogeologia (6 CFU),

Corso integrato: Bonifiche e trattamento fisico-chimico dei suoli convalidato per Corso integrato: Bonifiche e trattamento fisico-chimico dei suoli (12 CFU)

### **6 - Discussione sui contenuti del "Laboratorio di GIS e geostatistica" per l'anno accademico 2013-2014, del I anno, I semestre, del Corso di Laurea Magistrale**

Il C. informa il CCS che il laboratorio è obbligatorio nel Corso di Laurea Magistrale ha durata pari a 70 ore (5 CFU) di cui 20 di geostatistica e 50 di GIS.

Cede quindi la parola al dott. P. Valera per illustrare le problematiche relative al laboratorio sopramenzionato.

Valera: il laboratorio è stato attivato per la prima volta nell'A.A. 2011/12 e, considerata la carenza di preparazione propedeutica degli studenti, sarebbe auspicabile che dal 2013 si scindesse in due laboratori, uno di geostatistica (con n. ore superiore a 20) e uno di GIS (di 60 ore).

Carucci: il laboratorio di GIS e geostatistica è nato come laboratorio di GIS a cui dopo è stata aggiunta la parte di geostatistica; è obbligatorio, insieme a quello di informatica, nell'ordinamento didattico. Se si sdoppiasse, entrambi dovrebbero diventare opzionali o solo uno dei due.

Rappr. Studenti Floris: sentiti gli studenti, ritiene che dovrebbe essere rimodulato il laboratorio di informatica a favore del laboratorio di GIS e geostatistica.

Il C., rilevata l'assenza del titolare del laboratorio, il prof. Mazzella, propone di riparlare nella prossima seduta.

### **7- Copertura del corso di "Economia applicata all'ingegneria" del II anno, I semestre, del Corso di Laurea per l'anno accademico 2013-2014**

Il C. informa il CCS che nell'A.A. 2013/14 il prof. Siotto, titolare di Economia applicata all'ingegneria, andrà in quiescenza e propone che il corso sia tenuto dalla dott.ssa ing. Caterina Tilocca.

Il Consiglio approva all'unanimità.

### **8 - Fondi ex art. 5 A.A. 2012-2013**

Il C. ricorda che nella seduta del CCS del 15 ottobre 2012 è stata nominata la commissione paritetica per l'utilizzo di fondi provenienti dalle tasse degli studenti ex art. 5, L. 537/93, esercizio 2012, costituita dai professori L. Pani (Presidente), A. Banni e G. De Gioannis e dai tre rappresentanti degli studenti: Paolo Corona, Claudia Lucia Manca e Alberto Tamponi.

Il C. ricorda che l'importo dei fondi assegnati al CdS, derivanti dalle tasse d'iscrizione degli studenti (ex art. 5 L. 537/93) per l'esercizio 2012 ammonta a 19.712,83 euro.

Il C. cede la parola alla dott.ssa ing. L. Pani per illustrare i lavori della commissione.

Pani: la commissione paritetica docenti-studenti si è riunita il 12 novembre 2012 e ha definito la proposta di ripartizione dei fondi secondo quanto specificato nel verbale della riunione (allegato 4) e di seguito riportata:

| <i>Proponente</i>                 | <i>Causale</i>  | <i>Somma richiesta (euro)</i> |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| Cappai Giovanna (esercizio 2011)  | Materiale di consumo e DPI per esercitazioni, attività di tirocinio e tesi previsti nei corsi di Ingegneria Sanitaria Ambientale, Laboratorio Ing. Sanitaria-Ambientale, Impianti di trattamento delle acque di rifiuto | 605,00                        |
| Cappai Giovanna                   | Materiale di consumo e DPI per esercitazioni, attività di tirocinio e tesi previsti nei corsi di Ingegneria Sanitaria Ambientale, Laboratorio Ing. Sanitaria-Ambientale, Impianti di trattamento delle acque di rifiuto | 605,00                        |
| Banni Aldo                        | 2 Licenze software Scene per laser scanner Focus 3D per il corso di Topografia e in condivisione con il corso di Fotogrammetria   | 3.630,00                      |
| Vacca Giuseppina                  | 2 Stazioni hardware per la fotogrammetria digitale per il corso di Fotogrammetria   | 2.647,48                      |
| Valera Paolo                      | Buoni benzina per escursioni per 3 anni   | 750,00                        |
| Careddu Nicola                    | Testi a disposizione degli studenti e conservati in biblioteca  | 282,00                        |
| Coordinatore CCS                  | Contratto Manager didattico a ½ con Ingegneria Civile   | 5.000,00                      |
| Coordinatore CCS                  | Contratto Webmaster sito CCS IAT  | 2.500,00                      |
| Coordinatore CCS                  | Manutenzione aula informatica   | 1.000,00                      |
| Coordinatore CCS                  | A disposizione Presidente CCS per missioni ed imprevisti  | 1.500,00                      |
| Coordinatore CCS (esercizio 2011) | Corso di Disegno Automatico   | 2.500,00                      |
| Coordinatore CCS                  | 1 personal computer portatile   | 500,00                        |
|                                   | 1 scanner   | 101,64                        |
| Querzoli Giorgio (esercizio 2011) | Videocamera   | 2.635,00                      |
| Coordinatore CCS (esercizio 2011) | 3 tutor didattici   | 2.754,99                      |
| Coordinatore CCS                  | Laboratorio LIDIA   | 1.196,71                      |

Il P. propone al Consiglio l'approvazione della proposta e che le cifre indicate siano accreditate al Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura per il Corso di Studi in ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Carucci: a breve sarà allestita un'aula informatica della Facoltà utilizzando un cospicuo finanziamento regionale. L'allestimento richiede anche un ulteriore impegno di spesa a cui tutti i CdS dovranno contribuire con una parte dei fondi ex art. 5.

Querzoli: il CdS in Ingegneria Civile, non avendo indicazioni precise sull'impegno di spesa, ha stanziato Euro 2.000,00.

## **9 - Adempimenti Autovalutazione CdS**

L'attuale punto all'odg è stato inserito per ribadire che la nuova normativa richiederà un impegno sempre maggiore di tutti i componenti del CCS per la gestione in qualità del CdS pertanto, non appena saranno emanati i decreti definiti, il C. assume l'impegno di darne quanto prima comunicazione e definire i dovuti adempimenti.

## 5 bis – Coperture e Manifesti Corso di Laurea e Corso di Laurea Magistrale A.A. 2013/14

Il C. illustra al CCS i lavori della Commissione Manifesto (allegato 5), riunitasi il 12 novembre scorso.

Sono pervenute all'attenzione della Commissione due istanze:

La prima, da parte del prof. Surracco, è di modificare il nome al corso di "Valorizzazione e recupero delle risorse primarie e secondarie", presente nel Manifesto del CdLM al II anno, del I semestre in "Recupero delle materie prime secondarie".

La modifica si rende necessaria in conseguenza dell'inserimento nel Manifesto 2013 –2014 della laurea triennale di IAT di un nuovo corso che tratta alcuni degli argomenti precedentemente inclusi nell'insegnamento di "Valorizzazione e recupero delle risorse primarie e secondarie". Il nome proposto descrive meglio i contenuti aggiornati.

La Commissione si è dichiarata unanimemente favorevole alla modifica proposta e il CCS accoglie all'unanimità la richiesta.

La seconda, da parte del prof. Grosso, è il cambiamento, per l'anno accademico 2013-2014, dell'attuale modulo di Geotecnica (ICAR 07) del corso integrato di Geotecnica e Sismica applicata in modulo di Geoingegneria (ING-IND/28) e del nome del corso integrato in "Geoingegneria e Sismica applicata". Attualmente il corso integrato è al III anno, II semestre del CL.

La Commissione, ad eccezione del Prof. G.P. Deidda e degli astenuti (lo studente Floris ed il prof. Grosso), ha ritenuto che l'insegnamento impartito sia stato fortemente caratterizzato dal docente che lo ha tenuto e che tale forte caratterizzazione giustifichi il cambiamento proposto.

Il C. informa il CCS che la Commissione Manifesto ha dovuto operare in tempi brevissimi perché la Facoltà ha richiesto il quadro delle coperture relative al prossimo anno accademico entro il 12 novembre. Ciò ha portato alla mancata partecipazione ai lavori del prof. Soccodato che comunque ha inviato le sue osservazioni alla Commissione. Il C. ricorda di avere inviato ai componenti del CCS sia il verbale della Commissione sia le riflessioni del prof. Soccodato al fine di agevolare il confronto nell'odierna seduta. Cede quindi la parola al prof. Soccodato a seguito della sua richiesta.

Soccodato: i programmi dei corsi di Geotecnica impartiti al CCS IAT e al CCS in Ingegneria Civile, così come risulta sui Manifesti di Facoltà, sono sostanzialmente identici. Inoltre in tutte le lauree di base IAT delle Facoltà di Ingegneria italiane (nessuna esclusa) è presente un insegnamento che ha per obiettivo la trasmissione agli studenti dei fondamenti, degli elementi di base della Geotecnica. Non a caso, tale insegnamento, nelle diverse Facoltà, viene denominato Geotecnica, oppure Geotecnica 1, oppure Elementi di Geotecnica, oppure Fondamenti di Geotecnica; in tutte le lauree di base IAT delle Facoltà di Ingegneria italiane (nessuna esclusa) tale insegnamento afferisce, come è ovvio, al settore scientifico disciplinare 08/B1 (ICAR07) Geotecnica. Non si ritiene, pertanto, che ci siano motivazioni che giustifichino il cambiamento proposto dal prof. Grosso.

Massacci: è d'accordo nella sostanza con prof. Soccodato ma ritiene che il problema debba essere considerato per gli aspetti sostanziali. Solo da poco è stato bandito un posto di ricercatore a tempo determinato e infatti a Cagliari non è stata presente una scuola di Geotecnica ma una forte scuola di ingegneria mineraria anche con applicazioni geotecniche. Da circa 15 anni il corso di geotecnica è stato tenuto a supplenza da un docente del SSD ING-IND/28 che nel corso di ogni anno ha ottenuto da parte degli studenti ottime valutazioni didattiche, pertanto si domanda se sia da preferire e appoggiare la continuità didattica o le nuove regole burocratiche di assegnazione dei corsi. Inoltre le carenze nelle materie del SSD ICAR/07 sono diminuite nel corso del tempo perché la normativa ha portato ha una minore richiesta in questo SSD. Ritiene quindi che nell'immediato non si possa prendere una decisione che penalizzerebbe la qualità dell'insegnamento che fino ad ora è stata erogata.

Balia: sottolinea che fino ad ora il corso è stato tenuto da un docente sul quale non è pervenuta alcuna lamentela ma solo apprezzamenti pertanto ad una situazione soddisfacente e consolidata nel tempo, quindi nella sostanza valida. A causa della nuova normativa si prospetta una situazione incerta. Si chiede se non sia meglio per il nuovo ricercatore un inserimento e un'attività più graduale.

Carucci: qualunque soluzione si trovi sarà insoddisfacente per una delle parti. Le competenze della Geotecnica con SSD ICAR/07 sono presenti negli obiettivi formativi del CL e nel corso degli anni non sono stati cambiati. Già Geoingegneria ambientale e Meccanica delle rocce, inizialmente di SSD ICAR/07, sono stati cambiati in ING-IND/28. La richiesta di un nuovo ricercatore nel SSD ICAR/07 è proprio partita dal vecchio Digita e ora che ha preso servizio, è corretto che copra l'insegnamento di geotecnica.

Manca: come ex direttore del vecchio Digita ricorda bene quando era stata avanzata la richiesta di un ricercatore nel SSD ICAR/07 ma ritiene che la situazione fosse molto diversa da quella attuale e consolidata. Condivide le argomentazioni di Soccodato e Carucci ma non le conclusioni. Sono da difendere la qualità delle lezioni e la continuità didattica.

Lallai: ritiene che un corso si caratterizzi anche in base al contesto territoriale in cui si svolge quindi capisce la contestualizzazione del corso di geotecnica che si è avuta in questi anni. Sollecita l'intervento degli studenti che sono i diretti fruitori delle lezioni.

Lo studente Scanu, facendosi portavoce di altri studenti, ritiene che fino ad ora il corso sia stato svolto in maniera ottimale dall'attuale docente e pertanto non auspicerebbe alcun cambiamento.

G.P. Deidda: pur avendo partecipato ai lavori della Commissione Manifesto, non comprende appieno le motivazioni del prof. Grosso.

Uras: si stanno confrontando i contenuti didattici di un corso con i contenuti delle attività di un docente: non è coerente.

Balletto: i lavori della Commissione Manifesto non sono stati semplici, soprattutto per la sottoscritta che ne fa parte solo da poco tempo. Sottolinea che tutti i ricercatori hanno svolto un periodo di affiancamento a docenti con maggiori ruoli.

Querzoli: ritiene che le osservazioni di Soccodato abbiano mostrato come il programma del corso di Geotecnica di Cagliari sia identico ai programmi dei corsi di Geotecnica nelle altre Università italiane pertanto ritiene che il corso debba rimanere nel SSD ICAR/07.

Il C. sottolinea che avrebbe avuto piacere che la situazione si risolvesse in altro modo. Sono a confronto, da una parte un docente che ha insegnato in maniera egregia per molti anni, dall'altra la nomina di un nuovo ricercatore e l'adempimento legislativo.

Considera legittime entrambe le motivazioni ed è convinto che sarebbe una grave perdita il venire meno dei contenuti inseriti dal prof. Grosso.

Poiché non vi sono altri interventi, il C. mette in votazione la proposta presa a maggioranza dalla Commissione manifesto, ovvero il cambiamento del nome e del settore dell'insegnamento di Geotecnica (ICAR 07) in Geoingegneria (ING-IND/28), ricordando che tutti i presenti hanno diritto di voto.

Risultano:

10 favorevoli alla proposta presa a maggioranza dalla Commissione Manifesto,

7 astenuti,

11 contrari,

pertanto è respinta la proposta di cambiare il nome e il settore dell'insegnamento di Geotecnica (ICAR 07) in Geoingegneria (ING-IND/28).

## **10 – Varie ed eventuali**

Il C. chiede al CCS di ratificare l'afferenza del nuovo ricercatore del SSD ICAR/07, il dott. ing. Giuseppe Tropeano.

Il CCS accetta all'unanimità.

Non essendovi alcun altro argomento da discutere, il Coordinatore dichiara conclusa la seduta alle ore 19.30.

Il Segretario

Il Coordinatore

Dr. Paolo Valera

Prof. ing. Corrado Zoppi



ALLEGATO 1

Presenze

ALLEGATO 2

Piani di attività didattica A.A. 2012-2013

ALLEGATO 3

Attività formative degli studenti all'estero e degli studenti stranieri presso il CdS

Riconoscimento crediti e domande degli studenti

ALLEGATO 4

Verbale Fondi ex art. 5 A.A. 2012-2013

**Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio  
COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI-STUDENTI**

**Verbale della riunione in data 12 ottobre 2012**

Alle ore 10,00 si riunisce la Commissione paritetica docenti-studenti.

La commissione prende atto delle richieste pervenute, relativamente ai fondi ex art 5 legge 537/93, che risultano essere:

| <i>Proponente</i>                 | <i>Causale</i>  | <i>Somma richiesta (euro)</i> |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| Cappai Giovanna (esercizio 2011)  | Materiale di consumo e DPI per esercitazioni, attività di tirocinio e tesi previsti nei corsi di Ingegneria Sanitaria Ambientale, Laboratorio Ing. Sanitaria-Ambientale, Impianti di trattamento delle acqua di rifiuto | 605,00                        |
| Cappai Giovanna                   | Materiale di consumo e DPI per esercitazioni, attività di tirocinio e tesi previsti nei corsi di Ingegneria Sanitaria Ambientale, Laboratorio Ing. Sanitaria-Ambientale, Impianti di trattamento delle acqua di rifiuto | 605,00                        |
| Banni Aldo                        | 2 Licenze software Scene per laser scanner Focus 3D per il corso di Topografia e in condivisione con il corso di Fotogrammetria   | 3.630,00                      |
| Vacca Giuseppina                  | 2 Stazioni hardware per la fotogrammetria digitale per il corso di Fotogrammetria   | 2.647,48                      |
| Valera Paolo                      | Buoni benzina per escursioni per 3 anni   | 750,00                        |
| Careddu Nicola                    | Testi a disposizione degli studenti e conservati in biblioteca  | 282,00                        |
| Coordinatore CCS                  | Contratto Manager didattico a ½ con Ingegneria Civile   | 5.000,00                      |
| Coordinatore CCS                  | Contratto Webmaster sito CCS IAT  | 2.500,00                      |
| Coordinatore CCS                  | Manutenzione aula informatica   | 1.000,00                      |
| Coordinatore CCS                  | A disposizione Presidente CCS per missioni ed imprevisti  | 1.500,00                      |
| Coordinatore CCS (esercizio 2011) | Corso di Disegno Automatico   | 2.500,00                      |
| Coordinatore CCS                  | 1 personal computer portatile   | 500,00                        |
|                                   | 1 scanner   | 101,64                        |
| Querzoli Giorgio (esercizio 2011) | Videocamera   | 2.635,00                      |
| Coordinatore CCS (esercizio 2011) | 3 tutor didattici   | 2.754,99                      |
| Coordinatore CCS                  | Laboratorio LIDIA   | 1.196,71                      |

La commissione, considerato che:

- dall'esercizio 2011 è rimasto un residuo pari a 30.588,89 Euro sul quale graverà la spesa pari a:
  - 2.754,99 Euro per 3 tutor didattici, come da delibera del CCS della seduta del 15/10/2012,
  - 605,00 Euro per Materiale di consumo e DPI per Laboratorio Ing. Sanitaria-Ambientale (richiesta Giovanna Cappai), come da delibera del CCS della seduta del 6/12/2011,

— 2.635,00 Euro per 1 telecamera con 3 CCD per lo svolgimento delle esercitazioni in laboratorio per i corsi di Idraulica e Idraulica ambientale (richiesta Giorgio Querzoli), aggiornamento del costo indicato nella delibera del CCS della seduta del 6/12/2011;

— 2.500,00 Euro per corso di Disegno automatico, come da delibera del CCS della seduta del 6/15/2011

- considerata tale spesa, rimane un ulteriore residuo pari a 22.093,90 Euro,
- i fondi ex art 5 legge 537/93 per l'esercizio 2012 assommano a 19712,83 Euro. Le spese da sostenere ammontano a Euro 19712,83,
- che pertanto la disponibilità finanziaria totale residua ammonta a 22.093,90 Euro sui fondi degli anni precedenti.

La Commissione Paritetica delibera che le richieste vengano accolte secondo quanto indicato nella tabella sovrastante.

Alle ore 12,00 si chiude la riunione.

ALLEGATO 5

Verbale Commissione Manifesto

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

### COMMISSIONE MANIFESTO

SEDUTA DEL 12 novembre 2011

La Commissione composta dai Professori: Balletto Ginevra, Muntoni Aldo, Naitza Stefano, Serci Antonello, Deidda Gian Piero, Grosso Battista e dallo studente Floris Gianluca, si è riunita il giorno 12 novembre 2012, alle ore 10:00 nell'Aula delle Riunioni dell'ex DIGITA con i seguenti punti all'ordine del giorno:

- Coperture e Manifesti Corso di Laurea e Corso di Laurea Magistrale A.A. 2013/14

Il Prof. Battista Grosso, in veste di coordinatore, apre la seduta comunicando che sono pervenute alla Commissione due istanze:

1. la variazione, per l'anno accademico 2013-2014, della denominazione e, in parte, dei contenuti, dell'attuale corso di "Valorizzazione e recupero delle risorse primarie e secondarie" (Il anno, Il semestre della L.M.), in "Recupero delle materie prime secondarie", variazione proposta dal Prof. Marco Surracco.
2. il cambiamento, per l'anno accademico 2013-2014, dell'attuale modulo di Geotecnica (ICAR 07) del corso integrato di Geotecnica e Sismica applicata in modulo di Geoingegneria (ING-IND/28) e del nome del corso integrato in "Geoingegneria e Sismica applicata", cambiamenti proposti dal Prof. Battista Grosso: il corso integrato è al III anno, Il semestre del Laurea.

**Punto 1:** La prima modifica si rende necessaria in conseguenza dell'inserimento nel Manifesto 2013 -2014 della laurea triennale di IAT di un nuovo corso che tratta alcuni degli argomenti precedentemente inclusi nell'insegnamento di "Valorizzazione e recupero delle risorse primarie e secondarie". Il nome proposto descrive meglio i contenuti aggiornati.

La Commissione si dichiara unanimemente favorevole alla modifica proposta.

**Punto 2:** Cambiamento del nome e del settore dell'insegnamento di Geotecnica (ICAR 07) in Geoingegneria (ING-IND/28) proposta dal Prof. Battista Grosso nel Manifesto 2013 -2014.

Il Prof. Battista Grosso illustra la proposta alla Commissione mettendo in evidenza che:

- la modifica è compatibile con l'ordinamento didattico e l'offerta formativa attuali;
- il contenuto del corso ed il modo in cui sono trattati gli argomenti sono stati, negli anni, adattati allo specifico corso di studi in ingegneria per l'ambiente ed il territorio; l'insegnamento si distingue pertanto da quello impartito per gli ingegneri civili ed è valorizzato dalla specifica esperienza in ambito ambientale del docente.

La Commissione esamina il documento, pervenuto alla commissione il giorno 10-11-2012, in cui il Prof. Fabio Maria Soccodato esprime contrarietà circa la proposta di variazione. Tale contrarietà è motivata dalla considerazione che *"in tutte le lauree di base IAT delle Facoltà di Ingegneria italiane (nessuna esclusa) tale insegnamento afferisce, come è ovvio, al settore scientifico disciplinare 08/B1 (ICAR07) Geotecnica"*.

Il documento è allegato al presente verbale.



Alcuni componenti esprimono l'opportunità che il Prof. Soccodato illustri la propria posizione alla Commissione. Il Prof. Battista Grosso riferisce che il Prof. Soccodato, contattato telefonicamente il giorno venerdì 9 novembre, ha dichiarato di essere assente fino a Mercoledì 14, giorno in cui si terrà la seduta del Consiglio di Corso di Studi. Una verifica in Dipartimento conferma la non reperibilità del docente.

Dopo una lunga discussione che ha accertato gli aspetti relativi alla coerenza della richiesta con l'ordinamento didattico del cds, l'importanza della continuità didattica, la specificità del corso di studi, l'opportunità generale di riconoscere il lavoro svolto da docenti che si occupano del corso di studi e contemporaneamente quella di trovare soluzioni al migliore impiego delle risorse attribuite alla Facoltà, la legittimità della posizione del Prof. Soccodato, i componenti, chiamati a esprimere un parere circa la proposta di cambiamento, si sono così espressi:

- Proff. Muntoni Aldo e Balletto Ginevra: favorevoli anche se avrebbero auspicato un confronto con il Prof. Soccodato per arrivare ad una soluzione quanto più possibile condivisa;
- Prof. Naitza Stefano: favorevole, pur condividendo le perplessità del Prof. Muntoni, perché il cambiamento proposto contribuisce a rafforzare l'identità e la peculiarità del percorso degli studi di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio sin dalla laurea triennale, distinguendolo da altri corsi di studi;
- Prof. Serci Antonello: favorevole perché nulla osta alla variazione dal punto di vista formale mentre dal punto di vista sostanziale riconosce la validità delle argomentazioni a favore della variazione.
- Prof. Deidda Gian Piero:
  - dopo aver espresso il disappunto per l'impossibilità della Commissione di discutere l'argomento anche con il prof. Soccodato;
  - non avendo avuto sufficienti informazioni del perché tale importante modifica non sia stata chiesta negli anni passati;si dichiara contrario alla proposta di modifica;
- Floris Gianluca si astiene perché ritiene che sarebbe stata opportuna la convocazione ufficiale del Prof. Soccodato alla presente seduta della Commissione;
- Prof. Grosso Battista si astiene dall'esprimere il voto.

In sintesi la Commissione, ad eccezione del Prof. Deidda e degli astenuti (lo studente Floris ed il Prof. Grosso), ritiene che l'insegnamento impartito sia stato fortemente caratterizzato dal docente che lo ha tenuto e che tale forte caratterizzazione giustifichi il cambiamento proposto.

Fabio M. Soccodato  
Professore Associato di Geotecnica  
DICAAR - Università di Cagliari

**Ai membri della Commissione Manifesto IAT  
e, p.c. Al Presidente del CCS IAT**

Cari colleghi, gentile studente,  
sono venuto solo incidentalmente a conoscenza che, nell'ambito della definizione della nuova offerta formativa (e, forse, relativo manifesto) 2012/13 della laurea di base IAT, in seno alla Commissione Manifesto si è aperta una discussione sul modulo di Geotecnica. In particolare, ma non ho elementi certi, mi sono giunte voci di possibili ridefinizioni di contenuti dell'insegnamento e/o variazioni di afferenza al settore scientifico disciplinare di riferimento.

Spero ovviamente che queste voci siano infondate.

In ogni caso, in qualità di referente di Facoltà del settore 08/B1 (ICAR07) – Geotecnica, ritengo opportuno precisare quanto segue:

- in tutte le lauree di base IAT delle Facoltà di Ingegneria italiane (nessuna esclusa) è presente un insegnamento che ha per obiettivo la trasmissione agli studenti dei fondamenti, degli elementi di base della Geotecnica. Non a caso, tale insegnamento, nelle diverse Facoltà, viene denominato Geotecnica, oppure Geotecnica 1, oppure Elementi di Geotecnica, oppure Fondamenti di Geotecnica;

- in tutte le lauree di base IAT delle Facoltà di Ingegneria italiane (nessuna esclusa) tale insegnamento afferisce, come è ovvio, al settore scientifico disciplinare 08/B1 (ICAR07) Geotecnica.

Vorrei quindi meglio comprendere, sempre qualora le voci prevenutemi siano veritiere, se si sta ritenendo di modificare gli obiettivi formativi della Laurea IAT e, quindi, il contenuto del corso. In caso affermativo, in che modo, e con quali giustificazioni? E secondo quali riferimenti nazionali?

Mi sembra francamente difficilmente sostenibile che i contenuti di un corso di Geotecnica di base non debbano far parte del bagaglio culturale di un ingegnere per l'Ambiente ed il Territorio.

Siete tutti al corrente come, negli anni passati, il mio settore si sia trovato in condizioni di oggettiva difficoltà e sofferenza didattica, proprio in considerazione dell'importante ruolo giocato dalla Geotecnica in molti campi dell'Ingegneria Civile e Ambientale

Io stesso, riconoscendo tali difficoltà e nel massimo spirito di collaborazione con il CCS di IAT, ho acconsentito al passaggio di settore del corso di Meccanica delle Rocce (da ICAR07 a ING/IND28), proprio per non mettere in difficoltà il CCS (con riferimento ai rapporti da mantenere tra CFU di settore e docenti afferenti).

Tale sofferenza (non solo didattica) è stata riconosciuta dalla Facoltà che ha inserito tra le sue priorità un posto da ricercatore nel settore ICAR07. La procedura comparativa si è conclusa e il ricercatore, che ha per contratto precisi obblighi di didattica frontale nel settore, ha preso servizio pochi giorni fa.

Al prof. Battista Grosso, che è Presidente di questa Commissione e si è assunto l'onere di tenere il corso di Geotecnica nel CL di IAT per tanti anni, fuori dal proprio settore di afferenza (e, credo, anche dal baricentro delle sue ricerche), vanno naturalmente i miei ringraziamenti.

Solo per completezza, in appendice alla presente riporto le declaratorie dei settori 08B1 Geotecnica (ICAR07) e 08/A2, nella quale è confluito il settore ING/IND28 (Ingegneria e sicurezza degli scavi). Inoltre, allego anche uno stralcio delle offerte formative 2012 (scaricate dal sito MIUR) delle lauree di base IAT delle tre università italiane nelle quali vi è, storicamente (come per Cagliari), una forte componente di docenza dell'ingegneria e sicurezza degli scavi: Bologna, Roma e Torino. In tutte è ovviamente presente il settore ICAR07.

Rimanendo in attesa di un riscontro alla presente, Vi invio i miei migliori saluti.

Fabio Soccodato

**11/11/2012**

## **Declaratorie da DM 29/7/2011 n. 336**

### **08/B1: GEOTECNICA**

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa inerente i principi, le teorie e le metodologie analitiche, computazionali e sperimentali per la modellazione fisico-meccanica delle terre e delle rocce e per la valutazione del loro comportamento in campo statico e dinamico; le procedure per la caratterizzazione geotecnica del territorio; la geotecnica sismica, ambientale e marina e la componente geotecnica delle zonazioni riguardanti i rischi ambientali; l'analisi, il progetto e la realizzazione di opere geotecniche quali le fondazioni, le costruzioni in sotterraneo, gli scavi e le opere di sostegno, le gallerie, i rilevati, le costruzioni in materiali sciolti; le tecniche e le modalità d'intervento per il consolidamento geotecnico delle costruzioni, per la stabilizzazione dei pendii e per il miglioramento delle proprietà e la bonifica dei terreni.

### **08/A2: INGEGNERIA SANITARIA – AMBIENTALE, INGEGNERIA DEGLI IDROCARBURI E FLUIDI NEL SOTTOSUOLO, DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE IN AMBITO CIVILE**

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi dell'ingegneria sanitaria ambientale, dell'ingegneria della sicurezza e protezione civile, delle materie prime e secondarie, e degli idrocarburi e fluidi nel sottosuolo. Nel campo dell'ingegneria sanitaria-ambientale i contenuti scientifico disciplinari riguardano le conoscenze teoriche e sperimentali relative ai fenomeni di inquinamento e di dinamica degli inquinanti in sistemi ambientali; all'analisi ed agli studi di valutazione dell'impatto ambientale e del rischio sanitario, ecotossicologico e di incidente rilevante, ivi compresa la certificazione della sostenibilità ambientale. Sono inoltre approfonditi gli aspetti relativi a: progettazione, gestione e verifiche di funzionalità e prestazione dei processi e degli impianti di trattamento e di recupero delle acque, dei reflui e dei fanghi, delle emissioni atmosferiche e dei sistemi ed impianti per la gestione integrata dei rifiuti urbani e speciali; elaborazione di piani e progetti di monitoraggio, tutela e risanamento delle componenti suolo, acqua e aria e degli ecosistemi (per gli aspetti di pertinenza del settore), e per la mitigazione degli impatti dell'inquinamento; criteri, tecniche e interventi di gestione, caratterizzazione, bonifica e recupero ambientale e funzionale di suoli, degli acquiferi e dei sedimenti contaminati (per gli aspetti di pertinenza del settore); produzione e valorizzazione di biogas ed altri biocombustibili.

Nel campo dell'ingegneria della sicurezza e protezione in ambito civile i contenuti scientifico disciplinari riguardano gli aspetti relativi a: sicurezza del lavoro e protezione civile; analisi di rischio nei cantieri e nelle opere civili e minerarie; modellazione, progettazione, messa in sicurezza, controllo e ricomposizione ambientale di scavi minerari e civili; modellazione geostatistica; sviluppo di tecnologie avanzate di scavo. Nel campo delle materie prime e secondarie i contenuti scientifico disciplinari riguardano gli aspetti relativi a: valorizzazione delle risorse primarie e secondarie quali rifiuti solidi di origine civile ed industriale nonché le tecnologie finalizzate alla produzione di materie prime e materiali derivanti da azioni di riciclo per la società civile e l'industria e al trattamento fisico dei suoli contaminati; studio dei piani di campionamento, caratterizzazione, aspetti progettuali, di gestione, controllo, collaudo, sicurezza e di impatto ambientale dei processi di trattamento di solidi particolati

Nel campo dell'ingegneria degli idrocarburi e fluidi nel sottosuolo i contenuti scientifico disciplinari riguardano: esplorazione, ricerca e produzione dei fluidi presenti nel sottosuolo in forma sia gassosa che liquida (acqua, idrocarburi, fluidi geotermici); moto mono-polifasico nei mezzi porosi; trasporto di sostanze solubili; salvaguardia delle risorse fluide sotterranee e processi per il loro disinquinamento;

**Attività di base**

| ambito disciplinare                  | settore                                     | Docenti   | CFU       |
|--------------------------------------|---|-----------|-----------|
| matematica, informatica e statistica | MAT/05 Analisi matematica                   | <u>32</u> | 24        |
|                                      | MAT/03 Geometria                            | <u>21</u> |           |
| Fisica e chimica                     | FIS/01 Fisica sperimentale                  | <u>35</u> | 21        |
|                                      | CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie | <u>8</u>  |           |
| <b>Totale Attività di Base:</b>      |   |           | <b>45</b> |

**Attività caratterizzanti**

| ambito disciplinare                    | settore  | Docenti   | CFU |
|--|--|---|-----|
| Ingegneria civile                      | ICAR/09 Tecnica delle costruzioni                      | <u>9</u>  | 15  |
|  | ICAR/08 Scienza delle costruzioni                      | <u>12</u>   |     |
| Ingegneria ambientale e del territorio | ING-IND/30 Idrocarburi e fluidi del sottosuolo         | <u>3</u><br><u>1</u><br><u>4</u><br><u>1</u><br><u>10</u><br><u>8</u><br><u>3</u><br><u>5</u><br><u>1</u><br><u>9</u><br><u>6</u><br><u>6</u> | 63  |
|  | ING-IND/29 Ingegneria delle materie prime              |   |     |
|  | ING-IND/28 Ingegneria e sicurezza degli scavi          |   |     |
|  | ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica           |   |     |
|  | ING-IND/25 Impianti chimici                            |   |     |
|  | ING-IND/24 Principi di ingegneria chimica              |   |     |
|  | ICAR/07 Geotecnica                                     |   |     |
|  | ICAR/06 Topografia e cartografia                       |   |     |
|  | ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale              |   |     |
|  | ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia |   |     |
|  | ICAR/01 Idraulica                                      |   |     |
|  | GEO/05 Geologia applicata                              |   |     |
|  | Ingegneria della                                       |   |     |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio | sicurezza degli scavi<br>ING-IND/11 Fisica tecnica<br>ambientale | <u>6</u>  |
| <b>Totale Attività Caratterizzanti</b>                     |  | <b>90</b> |

#### Attività affini

| ambito disciplinare                     | settore  | Docenti                           | CFU       |
|---|--|-----------------------------------|-----------|
| Attività formative affini o integrative | ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale<br>ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali<br>ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente | <u>10</u><br><u>7</u><br><u>2</u> | 18        |
| <b>Totale Attività Affini</b>           |  |                                   | <b>18</b> |

#### Altre attività

|  | CFU       |
|--|-----------|
| A scelta dello studente                          | 12        |
| Per la prova finale                              | 3         |
| Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 3         |
| Tirocini formativi e di orientamento             | 9         |
| <b>Totale Altre Attività</b>                     | <b>27</b> |

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| <b>TOTALE CREDITI</b> | <b>180</b> |
|-----------------------|------------|

### Attività di base

| ambito disciplinare                     | settore  | Docenti   | CFU       |
|---|--|-----------|-----------|
| matematica,<br>informatica e statistica | MAT/09 Ricerca operativa                       | <u>14</u> | 42        |
|   | MAT/08 Analisi numerica                        | <u>8</u>  |           |
|   | MAT/06 Probabilità e statistica<br>matematica  | <u>17</u> |           |
|   | MAT/05 Analisi matematica                      | <u>58</u> |           |
|   | MAT/03 Geometria                               | <u>24</u> |           |
| Fisica e chimica                        | FIS/01 Fisica sperimentale                     | <u>64</u> | 27        |
|   | CHIM/07 Fondamenti chimici delle<br>tecnologie | <u>8</u>  |           |
| <b>Totale Attività di Base:</b>         |  |           | <b>69</b> |

### Attività caratterizzanti

| ambito disciplinare  | settore   | Docenti   | CFU       |
|--|---|-----------|-----------|
| Ingegneria civile  | ICAR/08 Scienza delle costruzioni                         | <u>25</u> | 27        |
|  | ICAR/02 Costruzioni idrauliche e<br>marittime e idrologia | <u>6</u>  |           |
|  | ICAR/01 Idraulica   | <u>9</u>  |           |
| Ingegneria ambientale<br>e del territorio  | ING-IND/29 Ingegneria delle<br>materie prime              | <u>4</u>  | 24        |
|  | ICAR/20 Tecnica e pianificazione<br>urbanistica           | <u>9</u>  |           |
|  | ICAR/05 Trasporti   | <u>8</u>  |           |
|  | ICAR/03 Ingegneria sanitaria -<br>ambientale              | <u>5</u>  |           |
| Ingegneria della<br>sicurezza e protezione<br>civile, ambientale e del<br>territorio | ICAR/07 Geotecnica  | <u>10</u> | 9         |
| <b>Totale Attività Caratterizzanti</b>   |   |           | <b>60</b> |

### Attività affini

| ambito disciplinare | settore | Docenti | CFU |
|---------------------|---------|---------|-----|
|---------------------|---------|---------|-----|

|  |  |           |    |
|--|--|-----------|----|
| Attività formative<br>affini o integrative | ING-IND/31 Elettrotecnica                        | <u>17</u> | 24 |
|  | ING-IND/09 Sistemi per l'energia e<br>l'ambiente | <u>6</u>  |    |
|  | ICAR/06 Topografia e cartografia                 | <u>4</u>  |    |
|  | GEO/05 Geologia applicata                        | <u>7</u>  |    |
| <b>Totale Attività Affini</b>              |  | <b>24</b> |    |

### Altre attività

|   | CFU       |
|---|-----------|
| A scelta dello studente                                       | 12        |
| Per la prova finale   | 3         |
| Per la conoscenza di almeno una lingua straniera              | 3         |
| Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 9         |
| <b>Totale Altre Attività</b>                                  | <b>27</b> |

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| <b>TOTALE CREDITI</b> | <b>180</b> |
|-----------------------|------------|

**Politecnico di Torino, Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.**

**Attività di base**

| <b>ambito disciplinare</b>              | <b>settore</b>  | <b>Docenti</b> | <b>CFU</b> |
|---|---|----------------|------------|
| matematica,<br>informatica e statistica | MAT/05 Analisi matematica                             | <u>19</u>      | 34         |
|   | MAT/03 Geometria                                      | <u>13</u>      |            |
|   | ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni | <u>48</u>      |            |
| Fisica e chimica                        | FIS/01 Fisica sperimentale                            | <u>14</u>      | 24         |
|   | CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie           | <u>16</u>      |            |
| <b>Totale Attività di Base:</b>         |   |                | <b>58</b>  |

**Attività caratterizzanti**

| <b>ambito disciplinare</b>   | <b>settore</b>                                | <b>Docenti</b> | <b>CFU</b> |
|--|---|----------------|------------|
| Ingegneria civile  | ICAR/01 Idraulica                             | <u>8</u>       | 10         |
| Ingegneria ambientale<br>e del territorio  | ING-IND/28 Ingegneria e sicurezza degli scavi | <u>7</u>       | 56         |
|  | ICAR/07 Geotecnica                            | <u>14</u>      |            |
|  | ICAR/06 Topografia e cartografia              | <u>8</u>       |            |
|  | ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale     | <u>10</u>      |            |
|  | GEO/11 Geofisica applicata                    | <u>3</u>       |            |
|  | GEO/05 Geologia applicata                     | <u>4</u>       |            |
| Ingegneria della<br>sicurezza e protezione<br>civile, ambientale e del<br>territorio | ICAR/08 Scienza delle costruzioni             | <u>19</u>      | 10         |
| <b>Totale Attività Caratterizzanti</b>   |   |                | <b>76</b>  |

**Attività affini**

| <b>ambito disciplinare</b>                 | <b>settore</b>                                | <b>Docenti</b> | <b>CFU</b> |
|--|---|----------------|------------|
| Attività formative<br>affini o integrative | MAT/07 Fisica matematica                      | <u>10</u>      | 22         |
|  | ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali | <u>21</u>      |            |
|  | ING-IND/10 Fisica tecnica                     | <u>16</u>      |            |



industriale

**Totale Attività Affini** **22**

**Altre attività**

**CFU**

A scelta dello studente 12

Per la prova finale 3

Per la conoscenza di almeno una lingua straniera 3

Abilità informatiche e telematiche 6

**Totale Altre Attività** **24**

**TOTALE CREDITI** **180**

**ALLEGATO 6**

**Manifesti CL e CLM in IAT con coperture**

**MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2013/14 (ALL. A art. 6 R.D.)****Classe L 7: LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO****1° anno – 1° semestre**

| Insegnamento                                       | Settore S.D. | Tipologia | Crediti | Ore |
|--|--------------|-----------|---------|-----|
| Corso di integrato: Matematica 1                   |              |           |         |     |
| - <i>Modulo Analisi matematica</i> (Marras Monica) | MAT/05       | A         | 5       | 50  |
| - <i>Modulo Geometria e Algebra</i> (Ratto Andrea) | MAT/03       | A         | 7       | 70  |
| Chimica (Deplano Paola)                            | CHIM/07      | A         | 6       | 60  |
| Fisica 1 (Concas Giorgio)                          | FIS/01       | A         | 8       | 80  |
| Prova lingue                                       | -----        | E         | 3       | -   |
| Totale crediti 1° semestre - 1° anno               |              |           | 29      |     |

**1° anno – 2° semestre**

| Insegnamento                                  | Settore S.D. | Tipologia | Crediti | Ore |
|---|--------------|-----------|---------|-----|
| Matematica 2 (da definire)                    | MAT/05       | A         | 9       | 90  |
| Fisica 2 (Concas Giorgio)                     | FIS/01       | A         | 7       | 70  |
| Fondamenti di informatica 1 (Armano Giuliano) | ING-INF/05   | A         | 6       | 60  |
| Laboratorio di Disegno (da definire)          | ICAR/17      | F         | 5       | 50  |

**2° Anno: 1° semestre**

| Insegnamento   | Settore S.D. | Tipologia | Crediti | Ore |
|--|--------------|-----------|---------|-----|
| <b>Corso integrato: Statistica e Idrologia</b>               |              |           |         |     |
| - <i>Modulo Statistica</i> (Banni Aldo)                      | SECS-S/02    | C         | 4       | 40  |
| - <i>Modulo Idrologia</i> (Deidda Roberto)                   | ICAR/02      | B         | 6       | 60  |
| Termodinamica e macchine (Cocco Daniele)                     | ING-IND/09   | C         | 6       | 60  |
| <b>Principi del trattamento dei solidi (Serci Antonello)</b> | ING-IND/29   | B         | 6       | 60  |
| Economia applicata all'ingegneria (Tilocca Caterina)         | ING-IND/35   | C         | 5       | 50  |
| Totale crediti 1° semestre - 2° anno                         |              |           | 27      |     |

**2° Anno: 2° semestre**

| Insegnamento  | Settore S.D. | Tipologia | Crediti | Ore |
|---|--------------|-----------|---------|-----|
| Corso integrato: Geologia e Geologia applicata        |              |           |         |     |
| - <i>Modulo Litologia e Geologia</i> (Naitza Stefano) | GEO/09       | C         | 6       | 60  |
| - <i>Modulo Geologia applicata</i> (Barrocu Giovanni) | GEO/05       | B         | 5       | 50  |
| Topografia e cartografia (Banni Aldo)                 | ICAR/06      | B         | 6       |     |
| Pianificazione territoriale (Zoppi Corrado)           | ICAR/20      | B         | 6       |     |
| Laboratorio di Elettrotecnica (Montisci Augusto)      | ING-IND/31   | F         | 5       | 50  |
| Totale crediti 2° semestre - 2° anno                  |              |           | 28      |     |

**3° Anno: 1° semestre**

| Insegnamento   | Settore S.D. | Tipologia | Crediti | Ore |
|--|--------------|-----------|---------|-----|
| Corso integrato: Scienza e Tecnica delle costruzioni                     |              |           |         |     |
| - <i>Modulo Scienza delle costruzioni</i> (Serra Mauro)                  | ICAR/08      | B         | 6       | 60  |
| Idraulica (Querzoli Giorgio)   | ICAR/01      | B         | 10      | 100 |
| Sicurezza del lavoro e difesa ambientale (Massacci Giorgio)              | ING-IND/28   | B         | 6       | 60  |
| <b>Fenomeni di trasporto in sistemi ambientali (Locci Antonio Mario)</b> | ING-IND/24   | B         | 6       | 60  |
| Totale crediti 1° semestre - 3° anno                                     |              |           | 28      |     |

**3° Anno: 2° semestre**

| Insegnamento   | Settore S.D. | Tipologia | Crediti | Ore |
|--|--------------|-----------|---------|-----|
| Ingegneria sanitaria ambientale (Carucci Alessandra) | ICAR/03      | B         | 7       | 70  |

|   |         |   |            |    |
|---|---------|---|------------|----|
| Corso integrato: Geotecnica e Sismica applicata<br>- <i>Modulo Geotecnica</i> (Tropeano Giuseppe)                     | ICAR/07 | B | 6          | 60 |
| - <i>Modulo Sismica applicata</i> (Deidda Giampiero)  | GEO/11  | B | 5          | 50 |
| Corso integrato: Scienza e Tecnica delle costruzioni<br><b>- <i>Modulo Tecnica delle costruzioni (Pani Luisa)</i></b> | ICAR/09 | B | 6          | 60 |
| Totale crediti 2° semestre - 3° anno  |         |   | 23         |    |
| <b>TOTALE CREDITI</b>   |         |   | <b>163</b> |    |
| <b>Crediti a libera disposizione</b>  |         |   | <b>13</b>  |    |
| <b>Prova finale</b>   |         |   | <b>4</b>   |    |
| <b>TOTALE COMPLESSIVO CFU</b>   |         |   | <b>180</b> |    |

Il Corso di Studi organizzerà inoltre i seguenti laboratori che potranno essere scelti dagli studenti a parziale copertura dei crediti a libera disposizione:

| <b>Laboratorio</b>   | <b>CREDITI</b> | <b>Docente</b>                         |
|--|----------------|--|
| Laboratorio di Geologia  | 2              | Paolo Valera                           |
| Laboratorio di Tecniche geofisiche per lo studio di aree costiere a rischio ambientale | 3              | Roberto Balia                          |
| Laboratorio di Ingegneria Sanitaria-Ambientale   | 1              | Giovanna Cappai<br>Giorgia De Gioannis |

Ulteriori laboratori potranno essere attivati e ne sarà data comunicazione.

|   |
|---|
| <p><b>Manifesto degli Studi</b></p> <p><b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN</b></p> <p><b>INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO</b></p> <p><b>Classe LM-35 - Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio</b></p> <p><b>A.A. 2013-2014</b></p> |
|---|

Elenco degli insegnamenti**1° anno - primo semestre – Corsi comuni a tutti i curriculum**

| SSD        | Denominazione   | CFU | Tipologia | Suddivisione ore didattica frontale  |
|------------|---|-----|-----------|--|
| MAT/08     | Calcolo numerico e matematica applicata (Seatzu Sebastiano) | 8   | C         | 64 (L) + 16 (E)  |
| ING-IND/28 | Georingegneria ambientale (Manca Pier Paolo)                | 6   | B         | 48 (L) + 12 (E)  |
| GEO/11     | Geofisica applicata (Balìa Roberto)                         | 6   | B         | 48 (L) + 12 (E)  |
| ING-INF/05 | Laboratorio di informatica (Fumera Giorgio)                 | 5   | F         | 50 di laboratorio  |
| -          | Laboratorio di GIS e geostatistica (Mazzella Antonio)       | 5   | F         | Laboratorio, 80 ore: 30 di Geostatistica (Antonio Mazzella) e 50 di GIS (Paolo Valera) |

**1° anno - secondo semestre – Corsi comuni a tutti i curriculum**

|            |  |   |   |                 |
|------------|--|---|---|-----------------|
| GEO/05     | Idrogeologia (Uras Gabriele)   | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
| ICAR/01    | Idraulica ambientale (Querzoli Giorgio)  | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
| ING-IND/28 | Valutazioni d'impatto e recupero ambientale (Massacci Giorgio)   | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
| ICAR/03    | Corso integrato: Bonifiche e trattamento fisico-chimico dei suoli<br>- <i>Modulo: Bonifiche</i> (Muntoni Aldo) | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
| ING-IND/29 | - <i>Modulo: Trattamento fisico-chimico dei suoli</i> (Serci Antonello)  | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |

**2° anno (semestre come indicato)**

|            | Uno a scelta fra i seguenti   |   |   |                 | Sem. |
|------------|---|---|---|-----------------|------|
| ICAR/02    | Acquedotti e fognature (Saba Andrea)                                  | 6 | C | 48 (L) + 12 (E) | 2    |
| GEO/09     | Caratterizzazione geochimica (Valera Paolo)                           | 6 | C | 48 (L) + 12 (E) | 2    |
| ING-IND/28 | Sicurezza e Organizzazione del Lavoro in Cantiere (Dentoni Valentina) | 6 | C | 48 (L) + 12 (E) | 2    |
| ING-IND/29 | Recupero delle materie prime secondarie (Surracco Marco)              | 6 | C | 48 (L) + 12 (E) | 1    |
| ICAR/07    | Fondazioni e opere di sostegno (Soccodato Fabio)                      | 6 | C | 48 (L) + 12 (E) | 1    |

**2° anno - primo semestre - Curriculum Ambiente**

|         |   |   |   |                 |
|---------|---|---|---|-----------------|
| ICAR/03 | Gestione ed impianti di trattamento dei rifiuti solidi (Muntoni Aldo)                 | 9 | B | 72 (L) + 18 (E) |
| ICAR/03 | Impianti di trattamento delle acque di rifiuto (Carucci Alessandra e Curreli Luciano) | 9 | B | 72 (L) + 18 (E) |

**2° anno – secondo semestre – Curriculum Ambiente**

|            |  |   |   |                 |
|------------|--|---|---|-----------------|
| ING-IND/29 | Corso integrato: Trattamento dei fluidi e degli effluenti gassosi<br>- <i>Modulo: Trattamento dei fluidi</i> (Curreli Luciano) | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
| ING-IND/25 | - <i>Modulo: Impianti di trattamento degli effluenti gassosi</i> (Lallai Antonio)  | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |

**2° anno – primo semestre - Curriculum Geingegneria e difesa del suolo**

|                   |   |   |   |                 |
|-------------------|---|---|---|-----------------|
| ICAR/02<br>GEO/05 | Corso integrato: Protezione idrogeologica   | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
|                   | - <i>Modulo: Protezione idraulica e sistemazione dei bacini idrografici</i> (Montaldo Nicola) | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
|                   | - <i>Modulo: Instabilità dei versanti e rischio idrogeologico</i> (Uras Gabriele)             |   |   |                 |
| ING-IND/28        | Corso integrato su due semestri: Ingegneria delle rocce                                       | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
|                   | - <i>Modulo: Meccanica delle rocce</i> (Grosso Battista)                                      |   |   |                 |

**2° anno – secondo semestre - Curriculum Geingegneria e difesa del suolo**

|            |  |   |   |                 |
|------------|--|---|---|-----------------|
| ING-IND/28 | Corso integrato su due semestri: Ingegneria delle rocce          | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
|            | - <i>Modulo: Scavi e opere in sotterraneo</i> (Manca Pier Paolo) |   |   |                 |
| ICAR/01    | Idraulica marittima (Balzano Andrea)                             | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |

**2° anno – primo semestre - Curriculum Pianificazione**

|         |   |   |   |                 |
|---------|---|---|---|-----------------|
| ICAR/20 | Corso integrato: Pianificazione strategica ambientale           | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
|         | - <i>Modulo: Pianificazione ambientale</i> (Curreli Sebastiano) | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
|         | - <i>Modulo: Pianificazione strategica</i> (Zoppi Corrado)      |   |   |                 |

**2° anno – secondo semestre - Curriculum Pianificazione**

|                   |  |   |   |                 |
|-------------------|--|---|---|-----------------|
| ICAR/20<br>GEO/09 | Corso integrato: Pianificazione delle georisorse                                 | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
|                   | - <i>Modulo: Pianificazione territoriale delle georisorse</i> (Balletto Ginevra) | 6 | C | 48 (L) + 12 (E) |
|                   | - <i>Modulo: Georisorse</i> (Mazzella Antonio)                                   |   |   |                 |
|                   | <b>Uno a scelta fra i seguenti</b>   |   |   |                 |
| ICAR/06           | Fotogrammetria (Vacca Giuseppeina)   | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |
| ICAR/05           | Pianificazione dei trasporti (Meloni Italo)                                      | 6 | B | 48 (L) + 12 (E) |

|   |                                       |     |   |       |
|---|---------------------------------------|-----|---|-------|
| - | <b>A scelta libera dello studente</b> | 9   | D | ----- |
|   |                                       |     |   |       |
| - | <b>Prova finale</b>                   | 15  | E | ----- |
|   | <b>Totale</b>                         | 120 |   |       |

Il Corso di Studi organizzerà inoltre i seguenti laboratori che potranno essere scelti dagli studenti a parziale copertura dei crediti a libera disposizione:

| <b>Laboratorio</b>   | <b>CREDITI</b> | <b>Docente</b>                         |
|--|----------------|--|
| Laboratorio di Geologia  | 2              | Paolo Valera                           |
| Laboratorio di Tecniche geofisiche per lo studio di aree costiere a rischio ambientale | 3              | Roberto Balia                          |
| Laboratorio di Ingegneria Sanitaria-Ambientale   | 1              | Giovanna Cappai<br>Giorgia De Gioannis |

Ulteriori laboratori potranno essere attivati e ne sarà data comunicazione.