

Il giorno lunedì 19 giugno 2006, alle ore 12, nell'Aula 2 della Cittadella Universitaria di Monserrato si è riunito il Consiglio di Classe in Scienze Naturali per deliberare sul seguente:

ORDINE DEL GIORNO

1. Comunicazioni
2. Domande studenti
3. Nulla-osta docenti
4. Destinazione supplenze retribuite
5. Approvazione Manifesto agli Studi 2006/2007(Laurea triennale e Specialistica)
6. Varie ed eventuali

Presenti: 13 (11 afferenti al CC) Giustificati: 17 (11 afferenti al CC)

Docenti presenti ed afferenti al Consiglio di Classe in Scienze Naturali:

Emanuele Bocchieri, Sandro De Muro, Giovanni Floris, Rosalba Floris, M.Caterina Fogu, Franco Frau, Elisabetta Marini, Maria Laura Mercuri, Luigi Mossa, Carlo Spano.

Docenti presenti ed afferenti ad altri Consigli di Classe: Carla Maria Calò, Giovanna Puddu.

Rappresentanti degli studenti: Pierpaolo Arru.

Giustificati: Walter Brambilla, Rafaele Caboi, Corrado Cicalò, Antonietta Cerchi, Annalena Cogoni, Roberto Crnjar, Bruno De Martis, Pierfranco Lattanzi (in sabbatico), Giosuè Loj, Alberto Marini, Marco Murru, Giovanni Pischetta, Paola Pittau, Andrea Sabatini, Susanna Salvadori, Emanuele Sanna, Paolo Solari.

Alle ore 12.15 la seduta ha inizio. Presiede il prof. Giovanni Floris e funge da segretario la prof.ssa Elisabetta Marini.

1) Comunicazioni

Il prof. Floris ricorda al Consiglio che, come già detto nella riunione de 10/05/06, il suo mandato di Presidente della Classe verticale (classe 27 e 68/S) è in scadenza e che dunque il decano (nel caso specifico il prof. Luigi Mossa, non potendo lui agire come Presidente e come decano) dovrà indire le nuove elezioni. Il prof. Floris ricorda di avere presentato la sua candidatura e di avere invitato altri interessati a presentare la propria. Al momento non sono tuttavia pervenute altre

candidature. Il decano propone di stabilire la data del 10 luglio, alle ore 12 per convocare un nuovo Consiglio di Classe e per dar luogo alle votazioni.

2) Domande studenti

- Allo studente Francesco Lenti nel passaggio da Ingegneria ambientale alle Scienze Naturali vengono riconosciuti gli esami di Fisica generale I e II per l'esame di Fisica (e non per Fisica sperimentale come erroneamente verbalizzato il 15/11/05) con votazione pari alla media dei due voti ottenuti; il consiglio approva all'unanimità;

- la studentessa Elisa Pitzus chiede di poter sostituire l'esame di Biochimica (3CFU) con quello di Ecologia applicata (3CFU). Trattandosi sempre di insegnamenti del gruppo BIO, il consiglio approva all'unanimità;

- lo studente Pierriccardo Di Girolamo chiede di poter essere iscritto all'A.A. 2005/2006 per non perdere gli esami già sostenuti dall'A.A. 1992/93 all'A.A. 2002/2003 presso il C.d.L. in Scienze Naturali. Chiede inoltre il passaggio alla L.T. in Scienze Naturali e la convalida degli esami già sostenuti. Il Consiglio di Classe per quanto attiene alla prima richiesta non può che rimettersi a quanto deciderà la Segreteria studenti, mentre per quanto riguarda la convalida degli esami, all'unanimità stabilisce che:

l'esame di Zoologia è convalidato per Zoologia (con elementi di genetica) per 9 CFU; quello di Botanica per Botanica (con elementi di Fisiologia vegetale) per 9 CFU, quello di Zoologia 2 per Sistematica e filogenesi animale con laboratorio per 8 CFU; quella di Anatomia comparata per Anatomia comparata per 5 CFU; quello di Fisiologia generale 1 e 2 per Fisiologia generale con 6 CFU con votazione pari alla media dei voti ottenuti. Gli esami di Istologia ed embriologia, Entomologia, Anatomia umana, possono, a scelta, rientrare negli esami a scelta per un totale di 10 CFU. Pertanto gli vengono riconosciuti 47 crediti e può essere iscritto al II anno del C.d.L. in Scienze Naturali (Laurea Triennale).

Studenti ERASMUS:

la studentessa Caterina Angela Dettori, matricola 37655, ha presentato le attività Socrates che intende presso l'Università di Castilla - La Mancha, Toledo (Spagna). Tali attività erano già state approvate nella seduta dell'8/02/2006 con la differenza che ora non viene presentato il corso di *Sistema de Informacion Geografica*. Pertanto viene approvato quanto già stabilito e precisamente che:

l'esame di *Botanica* possa sostituire quello di Botanica sistematica dopo presentazione del programma, quelli di *Ecologia I e II* quello di Ecologia, ma solo dopo presentazione dei programmi, *Microbiologia ambiental* al posto di Microbiologia ambientale (C.d.L. in Scienze Biologiche), quello di *Principios de la Conservacion Biologica* per quello di Conservazione della Natura e delle sue risorse, quello di *Flora y Vegetacion ibericas* per Rilevamento fitosociologico ed infine quello di *Geologia ambiental* in sostituzione di Rilevamento geoambientale. Gli eventuali crediti in più potranno essere detratti da quelli a scelta dello studente.

Il Consiglio approva all'unanimità tutte le richieste.

3) Nulla-osta docenti

Sono pervenute alcune richieste.

Il prof. Giovanni Floris chiede il nulla-osta del CdC per l'insegnamento di Antropologia (5 CFU) nel CdS di Beni culturali, Facoltà di Lettere e Filosofia e per l'insegnamento di Storia della Biologia (1 modulo di 10 ore) nella SSIS di Cagliari.

La prof. E.Marini chiede il nulla-osta per l'insegnamento di Ecologia umana nel CdS di Filosofia (5 CFU), Facoltà di Lettere e Filosofia.

Il prof. C.Spano chiede il nulla-osta per l'insegnamento di 20 ore (Storia delle Scienze della Terra, di 6 ore, ed Esperienze didattiche sul territorio, di 14 ore) presso la SSIS di Cagliari.

I docenti dichiarano che i suddetti insegnamenti non graveranno sulla didattica nel CdS.

Il Consiglio approva all'unanimità tutte le richieste.

4) Destinazione supplenze retribuite

Il prof. Floris informa che la Facoltà ha reso disponibile il corrispettivo di due ulteriori CFU per l'assegnazione di supplenze tra i docenti del CdS che tengono corsi nella Laurea Triennale. Dopo una breve

discussione in cui intervengono i proff. De Muro, Mercuri, E.Marini e F.Frau, il prof. Floris propone che, considerando il carico didattico complessivo, in particolare quello dei ricercatori, venga assegnato un CFU alla dr. R.Floris e un CFU al dr. F.Frau. Pertanto, tenuto conto delle proposte già approvate nelle sedute del 8/03/06 e 7/04/06, i 7 CFU retribuibili assegnati al CdS sono così distribuiti:

3 CFU ad Angelo Cau per Ecologia (con laboratorio);

1 CFU ad Andrea sabatini per Anatomia comparata;

1 CFU a Vincenza Figus per Sistematica e Filogenesi animale (1° modulo);

1 CFU a Rosalba Floris per Paleontologia umana ed ecologia preistorica (1° modulo);

1 CFU a Franco Frau per Mineralogia (2° modulo).

Il Consiglio approva all'unanimità tutte le richieste.

5) Approvazione Manifesto agli Studi 2006/2007(Laurea triennale e Specialistica)

Il prof. Floris illustra il Manifesto della Laurea triennale e specialistica ricordando le modifiche maggiori, già approvate in precedenti riunioni e dal Ministero. Chiede ai presenti di verificare la descrizione dei propri insegnamenti.

La prof. Puddu suggerisce che non vengano indicati i nominativi dei docenti che terranno, come già negli anni precedenti, i corsi per affidamento.

Il dr. Frau fa presente che il modulo di Mineralogia della LT, di 4 CFU, è in realtà composto da 3+1 CFU, dove un credito è generalmente tenuto da lui stesso per affidamento.

Il dr. Frau precisa inoltre che il corso di Analisi minerali e rocce della LS è in realtà un laboratorio. Il Consiglio stabilisce quindi all'unanimità di rinominare il corso in Laboratorio di Analisi minerali e rocce.

Vengono inoltre apportate modifiche minori nella descrizione delle altre attività formative dei SSD GEO/02 e BIO/03, su suggerimento dei prof. De Muro e Mossa.

Si apre quindi una breve discussione sulla collocazione degli esami del primo anno della LT nei due semestri. La prof. Mercuri chiede che il proprio corso venga incluso per 6 CFU nel 1° semestre e per 2 CFU (di

cui 1 di laboratorio) nel secondo semestre. Poiché il prof. Floris ha verificato la disponibilità del prof. Marini a spostare il modulo del corso di Geografia di 4 CFU dal 1° al 2° semestre, si procede con la variazione richiesta. Il corso di Chimica generale sarà composto da 6 CFU al 1° e 2 CFU al 2° semestre, e il corso di Geografia sarà interamente (per 8 CFU, di cui uno di laboratorio) al 2° semestre.

Il Consiglio approva all'unanimità entrambi i Manifesti, con le ultime modifiche apportate.

Laurea I Livello

Laurea Triennale in SCIENZE NATURALI

CLASSE 27: Classe delle Lauree nelle Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura
MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2006/2007

Il Corso di Studio per la Laurea in Scienze Naturali è articolato in 3 anni dei quali il primo biennio con attività formative comuni ed il terzo anno con attività formative specifiche e conclusive di *curricula*.

Per il conseguimento della Laurea lo Studente dovrà totalizzare 180 CFU comprensivi di attività formative di base (A), caratterizzanti (B), affini o integrative (C), a scelta dello studente (D), per la prova finale (E), ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, e tirocini (F).

Le lezioni avranno inizio il 3 ottobre 2006.

A partire dall'A.A. 2006/2007 vengono introdotti gli insegnamenti di Biochimica e Genetica, ognuno con 3 CFU in modo da offrire una preparazione culturale più adeguata alla futura attività professionale, al superamento degli esami di Stato di Biologo, serie B, e all'accesso alle L.S. di classe affini. I 6 crediti complessivi si sono ottenuti togliendo 2 CFU ciascuno agli insegnamenti di Botanica, Zoologia, Chimica organica.

Il presente Manifesto illustra il 1° anno di Corso del percorso didattico ristrutturato e il 2° e 3° anno del percorso didattico di precedente definizione (già presentato nel Manifesto degli anni 2004/2005 e 2005/2006 e di interesse per gli iscritti al 2° e 3° anno). Gli iscritti al 1° anno potranno tuttavia trovare indicazione di come sarà il proprio percorso nel 2° ed il 3° anno, attraverso opportune note.

Per gli studenti che abbiano mantenuto il piano di studi definito nel 2000-2001 e attivo fino al 2004-2005 (che non abbiano optato per la laurea triennale ristrutturata e che non intendono optare), si rimanda al Manifesto del 2004/2005.

Primo anno

Gli insegnamenti attivati compresi nel 1° anno (55 crediti: dei quali 29 al 1° semestre e 26 al 2° semestre), con i relativi crediti e la posizione nei semestri, sono:

INSEGNAMENTI	CREDITI SEMESTRE		DOCENTI
BIO/01 – Botanica	7	I	Bocchieri E.
FIS/01 – Fisica (1° parte)	4	I	Affidamento
MAT/03 – Istituzioni di Matematiche	5	I	Affidamento
BIO/05 – Zoologia	7	I	Salvadori S.
CHIM/03 – Chimica generale e inorganica	6	I	Mercuri M.L.
CHIM/03 – Chimica generale e inorganica	1+1	II	Mercuri M.L.

IUS/10 – Diritto e legislazione ambientale	3	II	Cossu G.
FIS/01 – Fisica (2° parte)	4	II	Affidamento
MAT/03- Programmi Informatici e Metodi Matematici	3	II	Affidamento
GEO/04 – Geografia	5+1	II	Marini A.
BIO/05 – Sistematica e filogenesi animale con laboratorio (corso integrato)	5+3	II	Affidamento

Secondo Anno

Gli insegnamenti attivati compresi nel 2° anno (60 crediti, di cui 36 nel 1° semestre e 24 nel 2° semestre), con i relativi crediti e la posizione nel semestre, sono:

INSEGNAMENTI	CREDITI SEMESTRE		DOCENTI
CHIM/06 – Chimica organica*	6	I	Seu G.
CHIM/06 – Chimica organica (con elementi di Bioorganica)**	8	I	Seu G.
GEO/06-07-08 Fondamenti di Mineralogia, Petrografia e Geochimica (corso integrato a tre moduli)	(3+1)+4+3	I	(Lattanzi P., Affidamento, Caboi R.)
GEO/01 - Paleontologia	5	I	Spano C.
GEO/02 – Geologia (con tecniche di rilevamento geologico)	5+3	I	Affidamento
L-LIN/12 – Inglese*	3	I	Contratto
L-LIN/12 – Inglese**	4	I	Contratto
BIO/02 – Botanica sistematica (con laboratorio di Sistematica e Museologia)	5+3	II	De Martis B.
BIO/10 – Biochimica*	3	II	Da stabilirsi nel 2007/2008
BIO/06 – Anatomia comparata	5	II	affidamento
BIO/08 – Antropologia	5	II	Floris G.
BIO/09 – Fisiologia generale (corso a due moduli)	6	II	Crnjar R., affidamento

*solo per gli studenti che si iscrivono al primo anno nel 2006-07

** per tutti gli studenti che si iscrivono ad anni successivi al primo

Terzo Anno

Gli insegnamenti attivati compresi nel 3° anno (61 crediti, di cui 19 caratterizzanti comuni e 16 caratterizzanti dei curricula, 10 attività formative a scelta dello Studente, 10 altre attività formative come: tirocini, stage, ecc. e 6 per la prova finale), con i relativi crediti (da suddividersi nei due semestri) e la posizione nei semestri, sono:

INSEGNAMENTI	CREDITI SEMESTRE		DOCENTI
GEO/04 – Cartografia tematica (con laboratorio)	2+1	I	Marini A.
BIO/03 – Botanica ambientale (con laboratorio) (corso a tre moduli)	5+3	I	Affidamento, affidamento, Mossa L.
BIO/07 – Ecologia (con laboratorio)	5+3	I	Cau A.
BIO/18 – Genetica*	2+1	I	Da stabilirsi nel 2008/2009

* solo per gli studenti che si iscrivono al primo anno nel 2006-07

1 Curriculum "Rilevatore Naturalistico-Ambientale"

Questo curriculum si propone di preparare professionisti in grado di esprimere competenze che consentano loro di operare negli ambiti seguenti: rilevamento, classificazione, analisi, ripristino e conservazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali, con particolare riferimento a quelli terrestri. Consentirà anche di acquisire adeguate conoscenze per il monitoraggio ambientale finalizzato alla compatibilità d'uso delle risorse naturali di carattere faunistico, geologico e vegetazionale.

Comprende:

INSEGNAMENTI	CREDITI SEMESTRE DOCENTI		
BIO/07 – Conservazione della natura e delle sue risorse	4	I	Affidamento
BIO/03 – Rilevamento fitosociologico	6	II	Mossa L.
GEO/04 – Rilevamento geoambientale	6	II	G.Loij

2 Curriculum "Ecologia delle acque"

Questo curriculum si propone di preparare professionisti esperti nel rilevamento, gestione e valorizzazione di ambienti marini, costieri e di zone umide di interesse geologico, idrologico, faunistico e vegetazionale. Comprende:

INSEGNAMENTI	CREDITI SEMESTRE DOCENTI		
BIO/07 – Biologia marina, Ecologia animale ed Idrobiologia (corso integrato a tre moduli)	3+3+3	I	Affidamento
GEO/08 – Geochimica (con riferimento alle acque)	3	II	Caboi R.
GEO/02 – Geologia marina (con applicazioni)	4	II	De Muro S.

-Curriculum "Paleobiologico e Museale"

Questo curriculum si propone di preparare professionisti in grado di lavorare in un Museo di Storia Naturale con uno specifico approfondimento della componente geopaleontologica e paleontologico-umana. Si propone, inoltre, di preparare professionisti adatti a promuovere la localizzazione, la classificazione, la tutela ed il recupero dei beni ambientali e culturali, sempre in un'ottica mirata ai beni geopaleontologici e paleoantropologici, e la organizzazione e gestione di itinerari turistico-culturali e didattico-scientifici, nonché a svolgere sul territorio attività di guida turistico-naturalistica. Comprende:

INSEGNAMENTI	CREDITI SEMESTRE		DOCENTI
GEO/01 – Paleobotanica (con laboratorio)	3+1	I	Pittau P.
BIO/08 – Paleontologia umana ed Ecologia preistorica (corso integrato a due moduli)	6	II	Affidamento, Marini E.
GEO/01 – Paleontologia applicata (con laboratorio)	3+3	II	Spano C.

Comuni a tutti e 3 i curricula

Attività formative a scelta dello studente	10
Altre attività formative (tirocini, stage, ecc.)	10
Prova finale*	7
Prova finale**	6

*solo per gli studenti che si iscrivono al primo anno

** per tutti gli studenti che si iscrivono ad anni successivi al primo

Il calendario delle lezioni, per i 3 anni del Corso, relative al primo ed al secondo semestre, verrà formulato entro il 15 settembre 2006

Piano di Studio

Nel corso del primo semestre del 3° anno e non oltre il 31 dicembre, lo Studente dovrà presentare il Piano di Studio e dichiarare la scelta del *curriculum*. A tale scopo dovrà compilare gli appositi moduli disponibili presso la Segreteria degli studenti e consegnarli alla stessa Segreteria. Dovrà inoltre compilare, e consegnare al Presidente del CdS, il modulo disponibile sul sito del CdS - <http://www.unica.it/scienzeaturali/> alla voce documenti e modulistica, sezione modulistica), comprendente i seguenti elementi:

- 1 scelta del curriculum che intende seguire;
- 2 indicazione delle Attività formative a scelta dello Studente che intende perseguire per il raggiungimento del numero di crediti stabilito;
- 3 indicazione delle altre attività formative (stage, tirocini, internati, corsi promozionali, ecc.) che ha già ottenuto o che intende ottenere per l'utilizzo dei crediti stabiliti.

Conseguimento del titolo finale

Per conseguire la laurea lo Studente deve avere acquisito 180 crediti. La Laurea si consegue dopo avere superato una prova finale, consistente nella discussione di una relazione scritta, elaborata dallo Studente sotto la guida di un Relatore e inerente ad una o più delle seguenti attività a scelta:

- attività svolta in campo e/o in laboratori di ricerca, anche presso Università straniere;
- attività di tirocinio svolte anche presso strutture ed Enti pubblici e privati (Musei, Parchi, Stazioni naturalistiche, Orti botanici, Oasi naturalistiche, ecc.);
- attività di raccolta sistematica di documentazione scientifica.

Per sostenere la prova finale lo Studente deve avere acquisito i crediti previsti dall'ordinamento del Corso di Laurea, ad eccezione di quelli attribuiti per la prova finale.

Le sessioni per le prove finali per il conseguimento del titolo sono stabilite dal C.d.C. in conformità con quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo. La Commissione per la prova finale, costituita da 11 docenti del Corso di Studio, è nominata dal C.d.C. su proposta del Presidente.

La valutazione della prova finale è espressa in centodecimi, con eventuale dichiarazione di lode. Per la determinazione del voto di laurea ci si baserà su quanto stabilito dal C.d.C.

Rinvio alle norme del Regolamento Didattico

Per quanto non disposto nei punti precedenti si dovrà fare riferimento al Regolamento Didattico della Classe 27 e di Ateneo.

Norme transitorie

Gli studenti fuori corso del C.d.L. in Scienze Naturali, quadriennale, possono frequentare e sostenere, per i quattro corsi opzionali, anche i corsi accesi per la laurea triennale.

ALLEGATO 1

Attività formative a scelta dello Studente (10 CFU)

1 Corsi di insegnamento

1.1 Tutti gli insegnamenti compresi negli altri curricula previsti dall'ordinamento;

1.2 Altri corsi di insegnamento appartenenti a Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) compresi nel piano per il conseguimento della laurea in Scienze Naturali e previsti anche da altri Corsi di Laurea dell'Ateneo;

1.3 Altri corsi di insegnamento, ritenuti utili ai fini del completamento della propria formazione e previsti da altri Corsi di Laurea dell'Ateneo.

In mancanza di una specifica definizione, i CFU saranno calcolati sulla base delle ore di attività didattica (frontali, assistite, esercitazioni) previste per il corso di insegnamento.

Il CdL potrà infine elaborare un elenco di corsi ritenuti utili a completare la formazione, che verranno suggeriti per l'utilizzo dei crediti liberi e pubblicizzati attraverso canali appositi. ferma restando comunque garantita la totale autonomia di scelta da parte degli studenti.

ALLEGATO 2

Altre attività formative (stage, tirocini, internati, corsi promozionali, ecc.) a disposizione degli Studenti per l'utilizzo dei 10 CFU previsti

I tirocini corrispondenti a 250 ore di impegno complessivo sono valutati per 10 crediti. In alcuni casi è possibile lo svolgimento degli stessi tirocini per un numero minore di ore e di crediti.

Per l'acquisizione dei CFU è previsto un colloquio e/o una relazione scritta.

Antropologia (BIO/08):

I 3 tirocini elencati di seguito, corrispondenti a 250 ore di impegno complessivo, sono valutati per 10 crediti, dopo una relazione conclusiva sull'attività svolta. E' comunque eventualmente possibile lo svolgimento degli stessi tirocini per un numero minore di ore e di crediti attribuiti.

- tirocini da svolgere presso Parchi e Musei di Comuni sardi, italiani ed esteri.
- tirocini da svolgere presso siti archeologici studiati dalla Soprintendenza Archeologica di Cagliari e Oristano
- tirocini da svolgere presso il Museo Sardo di Antropologia ed Etnografia.

Vengono inoltre proposti tirocini presso il quotidiano La Nuova Sardegna tesi ad acquisire alcuni strumenti utili per le attività di divulgazione scientifica. Posti a disposizione: 2.
7 CFU

Biologia marina (BIO/07):

- Tecniche di rilevamento e analisi Necton e Benthos . Posti a disposizione: 2. 10 CFU

Botanica ambientale (BIO/03):

- Tecniche di rilevamento floristico di un sito costiero 3 CFU
- Tecniche di rilevamento della vegetazione di Habitat naturali e seminaturali 3 CFU
- Analisi di Habitat e Siti di interesse comunitario per la conservazione (direttiva CEE 92/48) 3 CFU
- Escursione itinerante per i bioclimi della Sardegna 1 CFU
- Analisi corologiche delle collezioni floristiche dell'Orto Botanico 6 CFU

Geochimica (GEO/08):

- Tirocini pratici su campionamenti e analisi geochimiche di rocce, suoli e acque.
Gli studenti interessati saranno coinvolti in programmi di ricerca geochimica con attività condotte in Italia e/o all'estero. I crediti acquisibili saranno preventivamente definiti secondo un preciso

programma di lavoro con l'indicazione dei tempi d'impegno dello studente.
Da 1 a 10 CFU.

Ecologia (BIO/07):

- -Tecniche di campionamento in ambiente terrestre ed acquatico 2 CFU
- -Tecniche di analisi chimiche e fisiche 2 CFU
- -Attività seminariale 3 CFU

Geologia marina (GEO/02):

- Tecniche di rilevamento subacqueo dei fondali marini. Posti a disposizione:4 10 CFU

Mineralogia (GEO/06):

- Campionamento ed analisi di minerali 1 CFU
Lo stage si propone di approfondire con dimostrazioni pratiche le tecniche di diagnosi mineralogica apprese.
- Escursione per raccolta di campioni – esecuzione di analisi qualitativa per diffrazione dei raggi X e chimica semiquantitativa per microscopio elettronico a scansione; 3 CFU
- problemi ambientali in aree minerarie 2 CFU
Lo stage si propone di esaminare alcuni aspetti delle problematiche ambientali tipiche delle aree minerarie, in particolare: sviluppo delle componenti floristiche caratteristiche ed aspetti dell'inquinamento chimico. Comprende: escursione integrata (botanica-mineralogia-geochimica) per raccolta di campioni di vegetali, suoli ed acque, determinazione della componente floristica significativa; analisi delle acque; analisi mineralogica dei suoli; analisi del contenuto di alcuni metalli nelle piante.

Paleontologia (GEO/01) – anche modulari:

- Tecniche per l'identificazione di sezioni stratigrafiche per la loro valorizzazione anche ai fini turistico-culturali 9 CFU
- Tecniche per l'individuazione e interpretazione cronostatigrafica e/ o paleoambientale di successioni stratigrafiche 9 CFU

Zoologia (BIO/05):

- Tecniche di rilevamento faunistico nell'Oasi faunistica del WWF di M.Arcosu, nel mese di settembre. 10 CFU

Altro

Attività di tirocinio e di stage possono essere svolti presso Laboratori di ricerca, presso Strutture ed Enti Pubblici e privati (Musei, Orti botanici, Parchi, Stazioni ed Oasi naturalistiche, ecc.) in Italia ed all'Estero.

Per tali attività sarà riconosciuto 1 CFU per ogni 25 ore di frequenza e lavoro svolto previa dichiarazione del responsabile del laboratorio o della struttura.

Le attività di campagna, di tirocinio, di stage, ecc., possono essere utilizzate anche per il reperimento dei dati necessari per l'elaborazione della Tesi di Laurea.

Eventuali crediti o frazioni di credito potranno essere attribuiti anche alla presenza a Tavole Rotonde, Dibattiti, Conferenze, ecc., nonché alla partecipazione a borse Erasmus (fino a un massimo di 2 crediti)

su proposta dei docenti del C.d.C. interessati previa approvazione, di volta in volta, del Consiglio di Classe.

Tra le altre attività potranno essere inseriti anche seminari su temi di particolare rilevanza formativa per il laureando ed utili al successivo inserimento nel mondo del lavoro, come ad esempio la divulgazione scientifica, i percorsi di interesse archeologico e naturalistico della Sardegna, ecc., che potranno essere organizzati in collaborazione tra docenti del CdL, specialisti esterni, rappresentanti del mondo del lavoro, e saranno pubblicizzati attraverso canali appositi (sito web del CdL, bacheca, comunicazioni ai rappresentanti degli studenti ed al manager didattico).

Laurea II Livello

Laurea Specialistica in RILEVATORE DI AMBIENTI NATURALI

CLASSE 68/S: SCIENZE DELLA NATURA

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2006/2007

Nell'A.A. 2006/2007, presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Cagliari, sono attivi i corsi del primo e del secondo anno della Laurea Specialistica in Rilevatore di ambienti naturali appartenente alla Classe 68/S delle Lauree Specialistiche in Scienze della Natura.

Il Corso di Laurea Specialistica (CLS) ha durata biennale e conferisce il titolo di dottore (la laurea specialistica) in Rilevatore di ambienti naturali (Classe 68/S - Scienze della Natura). Il percorso didattico prevede l'acquisizione di 120 crediti formativi (CFU), articolati in lezioni, seminari, attività pratiche, tirocini e stages. I CFU relativi ai corsi frontali e di laboratorio verranno conseguiti attraverso il superamento degli esami (con voti in trentesimi).

Obiettivi Formativi

La Laurea Specialistica si caratterizza per una grande varietà dell'offerta didattica, che riflette la molteplicità delle diverse componenti culturali che afferiscono alle Scienze della Natura, e la varietà delle competenze effettivamente presenti nell'Università di Cagliari.

I laureati nel corso di Laurea Magistrale (Specialistica) in Rilevatore di ambienti naturali costituiscono potenzialmente figure professionali diversificate e flessibili rispetto alle esigenze del mercato. Gli ambiti occupazionali previsti sono: attività di censimento del patrimonio naturalistico e progettazione di piani di monitoraggio; valutazione d'impatto, recupero e di gestione dell'ambiente naturale; redazione di carte tematiche (biologiche e abiologiche); organizzazione e direzione di musei scientifici e parchi naturalistici; attività correlate con l'educazione naturalistica e ambientale, come la realizzazione di materiali didattici anche a supporto multimediale per scuole, università, musei naturalistici, parchi; progettazione e gestione di itinerari naturalistici; divulgazione dei temi ambientali e delle conoscenze naturalistiche.

I laureati nel corso di Laurea Specialistica di Rilevatore di ambienti naturali devono acquisire:

- La padronanza del metodo scientifico di indagine e delle conoscenze necessarie per l'avviamento alla ricerca scientifica in ambito naturalistico;
- un'approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di rilevamento, delle tecniche statistiche ed informatiche di analisi e di archiviazione dei dati;

- un'elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline che caratterizzano la classe;
- la capacità di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti;
- una solida preparazione culturale nell'analisi sistemica dell'ambiente naturale, in tutte le sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni; in particolare, essi devono essere in grado di riconoscere in maniera integrata gli elementi costitutivi, biologici ed abiologici, di un sistema naturale territoriale, e di valutarne i punti critici di vulnerabilità alle modificazioni antropiche, al fine di conservare e difendere le peculiarità naturalistiche, e valorizzarne la conoscenza e la fruizione a fini di turismo evoluto (parchi, riserve e musei).

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di Laurea Specialistica in Rilevatore di ambienti naturali prevedono:

- attività dedicate alle tecniche di gestione del territorio, all'inquadramento delle conoscenze naturalistiche in un contesto storico-evoluzionistico, alla didattica ed alla comunicazione delle scienze naturali;
- attività di laboratorio e in ambiente naturale o, comunque, attività pratiche, dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, al rilevamento e all'elaborazione dei dati e all'uso delle tecnologie, con particolare enfasi su attività interdisciplinari idonee a formare una cultura di approccio integrato ai sistemi naturali;
- attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Durata del Corso di Studio e Modalità di accesso

Le modalità di ammissione e di iscrizione, i termini, la documentazione da predisporre e le tasse da versare per ottenere l'iscrizione al CLS vengono indicate annualmente nel Manifesto degli Studi dell'Università di Cagliari.

Saranno ammessi alla frequenza gli studenti già in possesso del titolo di laurea in Scienze Naturali della Classe 27 (Laurea in Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura) nell'Università di Cagliari per i quali è previsto il riconoscimento dei 180 crediti, nonché i laureati quadriennali in Scienze Naturali nella stessa Università e nelle altre Università italiane per i quali sono anche riconosciuti 180 CFU.

I laureati presso altre Classi di Laurea affini o nella stessa Classe 27 ma in altri Atenei, o i laureati quadriennalisti di altri C.d.L. presso altri Atenei, nonché coloro che siano in possesso di altri titoli di studio conseguiti in Italia o all'estero e riconosciuti idonei, possono accedere alla Laurea specialistica purché abbiano acquisito almeno 120 CFU dei 180 previsti nella laurea triennale della Classe 27. Dei suddetti 120 crediti, almeno 20 dovranno appartenere al raggruppamento GEO e almeno 20 al raggruppamento BIO. Nel caso che tali condizioni non siano rispettate, sarà ammesso un debito formativo corrispondente a un massimo di 20 crediti, acquisibili dopo l'iscrizione alla laurea specialistica. Il Consiglio di Classe verticale valuterà il riconoscimento dei crediti sulla base del *curriculum* dello studente, e indicherà il percorso che dovrà essere seguito per l'ottenimento del titolo.

Sono previsti dei test di ingresso non selettivi atti a valutare la preparazione di base degli studenti.

Struttura didattica del Corso di Laurea

L'attività didattica del Corso di Laurea Specialistica in Rilevatore di ambienti naturali si svolge presso le aule e i laboratori della Cittadella di Monserrato e presso altre strutture dell'Ateneo di Cagliari.

Il calendario dell'attività didattica viene stabilito annualmente e reso pubblico mediante il Manifesto degli Studi dell'Ateneo. Le sessioni d'esame sono almeno tre, ciascuna suddivisa in due appelli

opportunamente distanziati, che vengono tenute, di norma, nei periodi di interruzione delle lezioni. In ciascuna sessione lo studente, in regola con la posizione amministrativa, può sostenere senza alcuna limitazione, se non quelle determinate dalle eventuali propedeuticità, tutti gli esami per i quali possiede le attestazioni di frequenza.

L'impegno formativo dello studente prevede di norma 1500 ore complessive di lavoro annuo. La frazione temporale riservata allo studio personale o ad altre attività di tipo individuale non potrà essere inferiore alla metà, salvo che per attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

Il Corso di Laurea Specialistica è basato su attività formative relative a sei tipologie: attività formative di base (A), caratterizzanti (B), affini o integrative (C), a scelta dello studente (D), per la prova finale (E), ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, e tirocini (F).

Nell'A.A. 2006/2007 verranno attivati gli insegnamenti del Primo e del Secondo Anno riportati nelle Tabelle seguenti. Le varie unità didattiche prevedono in generale sia lezioni che esercitazioni numeriche o di laboratorio. I crediti di una unità didattica vengono acquisiti complessivamente con il superamento del relativo esame di profitto e non parzialmente.

La Laurea Specialistica in Rilevatore di ambienti naturali si articola in tre percorsi didattici così definiti:

1°: Ambienti marini e costieri, 2°: Habitat e ambienti terrestri; 3°: Gestione e valorizzazione dei beni ambientali, naturali e museali.

All'atto dell'iscrizione al 1° anno lo studente indicherà, con lettera indirizzata al Presidente del C.d.L., quale dei tre percorsi intende seguire. I percorsi indicati non sono strettamente vincolanti; lo studente potrà proporre motivate modifiche (salvo restante l'obbligo di rispettare il numero minimo di crediti previsti per ciascuna tipologia nell'Ordinamento), che verranno esaminate ed eventualmente approvate dal CdC.

Percorso 1. Ambienti marini e costieri

1° Anno

1° semestre	CFU	Tipologia	Settori	Docenti
Complementi di geologia	3	B	GEO/02	Affidamento
Introduzione alla biodiversità (corso in due moduli)	2+2	B	BIO/03- BIO/05	Affidamento
Geochimica ambientale e biogeochimica	3	B	GEO/08	R. Caboi
Ecologia animale 2	3	B	BIO/07	Affidamento
Ecologia vegetale	3	B	BIO/03	Affidamento
Ecologia marina	6	B	BIO/05	Affidamento
Oceanografia biologica	4	B	BIO/07	Affidamento
Valutazione Impatto Ambientale (corso in tre moduli)	2+2+2	A-B-B	GEO/04- BIO/07- BIO/03	Affidamento
2° semestre	CFU	Tipologia	Settori	
Inglese II	4	C		
Laboratorio di Geografia Fisica e Geomorfologia	3	A	GEO/04	Affidamento
Conservazione Ambiente marino	3	B	BIO/05	Affidamento
Geologia marina applicata alle coste	5	B	GEO/02	De Muro S.
Sedimentologia (corso in due moduli)	4+2	B	GEO/02- GEO/06	Affidamento
Corsi liberi e stages (*)	7			

2° Anno

1° semestre	CFU	Tipologia	Settori	Docenti
Micropaleontologia del sistema marino e lagunare	3	B	GEO/O1	Affidamento
Statistica	2	C	SECS-S/01	Affidamento
Altri Corsi C(**)	3			
Corsi liberi e stages	10			
Prova finale	4			
2° Semestre				
Diritto della navigazione	4	C	IUS/06	Affidamento
Storia e critica dello sviluppo delle scienze	4	C	M-STO/05	Affidamento
Corsi liberi e stages	7			
Prova finale	23			

(*) in totale 11 CFU per i Corsi liberi e 13 CFU per tirocini e stages

(**) I 3 CFU potranno essere scelti dallo studente tra i corsi di tipologia C degli altri percorsi o tra quelli che il C.d.C. elencherà quando disponibili.

Percorso 2. Habitat e Ambienti terrestri

1° Anno

1° semestre	CFU	Tipologia	Settori	Docenti
Complementi di geologia	3	B	GEO/02	Affidamento
Introduzione alla biodiversità (corso in due moduli)	2+2	B	BIO/03-BIO/05	Affidamento
Valutazione Impatto Ambientale (corso in tre moduli)	2+2+2	A-B-B	GEO/04-BIO/07-	Affidamento

			BIO/03	
Ecologia vegetale	3	B	BIO/03	Affidamento
Ecologia animale 2	3	B	BIO/07	Affidamento
Geochimica ambientale biogeochimica	3	B	GEO/08	Caboi R.
Uomo e ambiente naturale	4	B	BIO/08	Marini E.

2° semestre

Inglese II	4	C		
Laboratorio di Geografia Fisica e Geomorfologia	3	A	GEO/04	Affidamento
Conservazione Habitat e Ambienti terrestri	3	B	BIO/03	Bocchieri E.
Analisi minerali e rocce (corso in due moduli)	2+2	A-B	GEO/06- GEO7	Affidamento
Analisi ambienti e beni culturali	3	B	GEO/09	Lattanzi P.
Laboratorio di entomologia e parassitologia	4	B	BIO/05	Affidamento
Corsi liberi e stages (*)	9			

2° Anno

1° semestre	CFU	Tipologia	Settori	Docenti
Ecologia del paesaggio	6	B	BIO/03	Affidamento
Laboratorio di biologia e conservazione della fauna selvatica	3	B	BIO/05	Affidamento
Statistica (**)	2	C	SECS- S/01	Affidamento
Corsi liberi e stages	9			
Altri Corsi C(**)	7			
Prova finale	3			
2° Semestre				
Storia e critica dello sviluppo delle scienze (**)	4	C	M- STO/05	Affidamento
Corsi liberi e stages	6			
Prova finale	24			

(*) in totale 11 CFU per i Corsi liberi e 13 CFU per tirocini e stages

(**) I 7 CFU potranno essere scelti dallo studente tra i corsi di tipologia C degli altri percorsi o tra quelli che il C.d.C. elencherà quando disponibili.

Percorso 3. Gestione e valorizzazione dei beni ambientali, naturali e museali.

1° Anno

1° semestre	CFU	Tipologia	Settori	Docenti
Fisica applicata	3	C	FIS/01	Contratto gratuito
Botanica sistematica 2	4	B	BIO/02	De Martis B.
Zoologia vertebrati	4	B	BIO/05	Affidamento
Paleontologia vegetale (corso in due moduli)	4+2	B	GEO/01	Pittau P., affidamento
Laboratorio di Museologia naturalistica 2 (corso in due moduli)	2+2	B	BIO/08- GEO/01	Affidamento, Spano C.
Laboratorio di Paleoantropologia (corso in due moduli) da specificare i moduli	1,5+1,5	B	BIO/08	Affidamento
Biologia umana (2 moduli)	4+3	B	BIO/08	Marini E., Floris G.

2° semestre

Inglese II	4	C		
Laboratorio di Geografia Fisica e Geomorfologia	3	A	GEO/04	Affidamento
Laboratorio di Analisi minerali e rocce (corso in due moduli)	2+2	A-B	GEO/06- GEO7	Affidamento
Ecologia umana	4	B	BIO/08	Affidamento
Preistoria e Protostoria della Sardegna	4	C	L-ANT/01	Affidamento
Corsi liberi e stages (*)	10			

2° Anno

1° semestre	CFU	Tipologia	Settori	Docenti
--------------------	------------	------------------	----------------	----------------

Laboratorio paleobiologico (corso in due moduli)	3+3	B	BIO/08- GEO/01	Affidamento
Statistica	2	C	SECS-S/01	Affidamento
Corsi liberi e stages	6			
Prova finale	5			
2° Semestre				
Paleontologia e Paleoecologia: Itinerari geopaleontologici e naturalistici (4 CFU), Antichi ambienti della Sardegna (3 CFU).	7	B	GEO/01	Spano C.
Storia e critica dello sviluppo delle scienze	4	C	M-STO/05	Affidamento
Corsi liberi e stages	8			
Prova finale	22			

(*) in totale 11 CFU per i Corsi liberi e 13 CFU per tirocini e stages

Accertamento del profitto e tipologie degli esami

Per le attività formative che prevedono insegnamenti, la verifica del profitto avverrà mediante esami scritti e/o orali. Questi possono essere preceduti da prove in itinere il cui eventuale esito negativo non preclude tuttavia l'ammissione all'esame. Nel caso in cui tali verifiche siano positive e forniscano un quadro completo del grado di apprendimento e del lavoro svolto dallo studente, la commissione può procedere all'assegnazione diretta del voto. In caso contrario si svolgerà un esame di profitto che prevederà una o più delle seguenti modalità: prova orale; compito scritto; test con risposta libera o a scelta multipla; prova pratica di laboratorio o al computer; elaborato grafico; presentazione di seminari relativi ad argomenti del corso.

Perché l'esame sia superato occorre conseguire una votazione minima di diciotto trentesimi. Con il superamento dell'esame lo studente acquisisce i crediti previsti per il relativo insegnamento.

Iscrizione agli anni successivi al primo - Piani di studio individuali

L'iscrizione al secondo anno è consentita se lo studente acquisisce almeno 27 crediti del primo anno e recupera l'eventuale debito formativo.

Lo studente può presentare un piano di studio individuale riguardante le attività formative di sua scelta, i corsi opzionali e le altre attività didattiche. La presentazione dei piani di studio individuali avviene entro il 30 Novembre precedente l'AA a cui il piano di studio si riferisce. Il CdC valuta i piani di studio individuali verificandone la congruità con le finalità del CdS.

Tirocini, Stages e Corsi liberi

I tirocini e stages consisteranno in periodi di attività pratica su ricerche originali da svolgersi presso Università o Enti pubblici e privati (Musei, Parchi naturalistici, Giardini botanici, ecc.).

Ferma restando la libera autonomia di scelta da parte dello studente, un elenco di corsi opzionali verrà annualmente proposto dal CdS e pubblicizzato attraverso la pagina web della Classe.

Lo studente può avere un'idea dei tirocini, stages, ecc., possibili e che possono essere frequentati, prendendo nota di quanto specificato nel Manifesto della laurea triennale.

Tesi di Laurea e modalità della prova finale

La tesi di laurea è da ritenersi attività didattica fondamentale nella formazione dello studente e prevede un periodo di formazione non inferiore all'equivalente di 27 CFU da trascorrere sotto la supervisione di un docente universitario presso i laboratori di ricerca dell'università o altri centri di ricerca, finalizzato al completamento della formazione specifica adeguata ad un laureato in Rilevatore di ambienti naturali.

Per accedere alla prova finale, lo studente deve aver acquisito tutti i crediti delle attività formative previste dal piano di studi, compresa la tesi. Obiettivo della prova finale è quello di verificare la capacità del laureando di esporre e discutere con chiarezza e padronanza un argomento pertinente le scienze naturali. La prova finale consiste nella presentazione scritta e nella discussione di una relazione avente come oggetto i risultati e le esperienze conseguite nello svolgimento della tesi. La valutazione della prova finale viene espressa in centodecimi. Allo studente che raggiunge il massimo, può essere attribuita la lode con voto unanime della commissione.

Inizio lezioni

Se non altrimenti stabilito le lezioni inizieranno mercoledì 2 novembre 2006 (1° semestre) e giovedì 1 marzo 2007 (2° semestre).

L'orario delle lezioni verrà pubblicato entro il 15 settembre 2006.

Norme transitorie

Gli studenti fuori corso della laurea quadriennale in Scienze Naturali possono frequentare e sostenere l'esame, per quanto riguarda le quattro discipline opzionali a disposizione, anche di corsi accesi per la laurea specialistica.

La dr. Fogu ricorda che il corso opzionale di Geobotanica da lei tenuto è stato nell'anno in corso corrispondente a 6 CFU e chiede quale sia la procedura da seguire per la convalida del corso agli studenti. Il prof. Floris ricorda che sarà necessario fare un'apposita dichiarazione alla Segreteria Studenti. Ricorda inoltre che in una prossima riunione sarà opportuno discutere l'ipotesi di formare una lista di corsi opzionali con i relativi crediti.

Ricorda infine che dovrà riunirsi l'Ufficio di Presidenza per rivedere le norme di accesso alla LS, in quanto è possibile che l'attuale definizione (necessità di avere sostenuto 120 crediti dei 180 previsti dalla LT, di cui almeno 20 di raggruppamento GEO e 20 di raggruppamento BIO) non sia corretta e debba essere modificata.

6) Varie ed eventuali

La prof. E.Marini riferisce al Consiglio che sono in corso i lavori relativi alla stesura del nuovo Rapporto di Autovalutazione (RAV). I dati raccolti dalla MD (analisi dei voti di laurea, monitoraggio delle carriere degli studenti, analisi statistica dei questionari sulla didattica) già in parte presentati al CdC e disponibili sul sito del CdS, verranno utilizzati per riesaminare il sistema di gestione del CdS e saranno riportati sul RAV. Sono inoltre in corso riunioni tra autovalutatori e MD di Facoltà, tese a discutere i problemi comuni e ad uniformare l'iter procedurale dei diversi CdS.

Ricorda anche che le Commissioni nominate nelle precedenti riunioni dovranno eleggere un presidente e riunirsi periodicamente (dovrà essere prodotto un verbale con cadenza trimestrale).

Riassume anche i primi risultati ottenuti, secondo i quali gli studenti della laurea triennale del CdS sembrano in grave ritardo nello sviluppo delle carriere, mentre presentano voti molto elevati. Propone quindi al Consiglio di discutere il problema in una prossima riunione, quando si avranno risultati più completi, e di studiare una strategia per far sì che il tempo di laurea sia più breve. Una prima ipotesi potrebbe essere una lettera del CdC agli studenti in cui si diano alcuni consigli sul modo di affrontare il percorso di studi.

Ricorda infine che nella riunione di Facoltà del 15 maggio 2006 è stato approvato all'unanimità un documento (disponibile sul sito della Facoltà) relativo all'adesione al modello di valutazione del sistema universitario italiano (modello CRUI). Il documento richiama i punti principali del percorso, che punta al rilancio del sistema universitario: progettualità, responsabilità, ed accreditamento (regionale, nazionale, europeo); miglioramento progressivo e consapevolezza dei punti di forza e di debolezza; sburocratizzazione; comunicazione degli obiettivi e dei risultati; Approccio combinato qualitativo/quantitativo di valutazione di processo e valutazione di prodotto; autovalutazione/peer review; qualità, affidabilità e trasparenza di dati ed indicatori; integrazione didattica e ricerca.

Al fine di aderire alla politica di Facoltà propone che i docenti e gli studenti del CdC esprimano la propria assunzione di responsabilità nell'impegno a operare verso la valutazione della qualità, nell'organizzazione ed efficacia dei servizi offerti dai CdS della Classe, e nel coinvolgimento verso le Parti Interessate interne ed esterne. Un

documento contenente le suddette dichiarazioni verrà pubblicato sul sito web del CdS.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Non essendoci altro da discutere, alle ore 13.35 la seduta ha termine.

Il Presidente del C.d.L

Prof. Giovanni U. Floris

Il Segretario

Prof.ssa Elisabetta Marini