



Università di Cagliari

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche, Naturali

Rapporto di Autovalutazione

del corso di laurea triennale in

Scienze naturali

Classe 27: Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura

a.a. 2004-2005

Gruppo di Autovalutazione:

Prof. Giovanni U. Floris, Presidente del Consiglio di Classe; e-mail: floris@unica.it, tel.070 6754130

Prof. Alberto Marini, docente del CdS; e-mail: marini@unica.it, tel. 070 6757735

Prof. Elisabetta Marini, autovalutatore; e-mail: emarini@unica.it tel. 070 6754156

Dr. Alessandra Guigoni, manager didattico; e-mail: guigoni.manager@unica.it, tel. 070 6754579

Sig. Pierpaolo Arru, rappresentante degli studenti; e-mail: p_arru@yahoo.it

Indice

Premessa	p. 3
Dimensione A – Sistema organizzativo	p. 5
Dimensione B – Esigenze e Obiettivi	p. 21
Dimensione C – Risorse	p. 29
Dimensione D – Processo formativo	p. 39
Dimensione E – Risultati, Analisi e Miglioramento	p. 49
Sintesi Autovalutazione	p. 57

Allegato A1. Diagramma di flusso rappresentativo del sistema di gestione del CdS

Allegato A2. Matrice di responsabilità del CdS

Allegato C1. Struttura didattica del CdS

Allegato C2. Elenco del personale tecnico amministrativo della Facoltà

Allegato C3. Musei e strutture *speciali* per la didattica del CdS

Allegato D. Relazione tra contenuti ed esperienze formative,
e obiettivi di apprendimento

Allegato E1. Dati relativi agli studenti iscritti al I anno (coorte 2004-2005)

Allegato E2. Dati relativi agli studenti iscritti al II anno (coorte 2003-2004)

Allegato E3. Dati relativi alla carriera degli studenti della coorte 2003-2004

Premessa

L'Università di Cagliari costituisce un polo attrattivo per gli studenti della Sardegna, principalmente della sua parte centro-meridionale, nel caso di corsi di studio presenti anche a Sassari, come le Scienze naturali. I fenomeni di immigrazione studentesca, da altre regioni italiane e dall'estero, sono molto limitati.

La Sardegna è caratterizzata da una rara ricchezza e varietà di beni naturalistici e archeologici. Il forte senso di identità geografico-culturale, che si manifesta marcatamente anche a livello di singoli Comuni, ha favorito la realizzazione di numerosi centri di attrazione dislocati sul territorio. Sono presenti Parchi naturali e Aree protette, e moltissimi Comuni hanno allestito Musei e organizzato percorsi naturalistici. La figura professionale del naturalista trova in questa regione numerose potenzialità applicative, dirette alla conservazione e tutela delle risorse naturali, alla limitazione dell'impatto dei processi di sviluppo, per un utilizzo adeguato e proficuo del territorio da parte della popolazione residente e di quella turistica.

La progettazione del Corso di Studi (CdS) in Scienze naturali è stata realizzata in considerazione delle problematiche connesse alla condizione regionale, che richiedono l'attuazione di strategie e politiche specifiche, ma con interesse verso le nuove tendenze della ricerca, in un'ottica di potenziamento delle attività di modernizzazione e di internazionalizzazione.

La laurea triennale in Scienze naturali è stata adeguata alle direttive ministeriali, pur mantenendo le specificità culturali caratterizzanti la preparazione del naturalista, attive e collaudate da tempo nei precedenti Corsi di Studio.

La popolazione di studenti iscritti al CdS è numericamente contenuta (circa 50 iscrizioni annue). Ciò favorisce l'organizzazione delle attività - laboratori, escursioni didattiche, tirocini, stages - e consente un rapporto diretto tra docenti e studenti.

Dopo una prima sperimentazione di laurea triennale, la proposta formativa avviata nel 2000-2001 è stata ripensata e modificata. I dati relativi all'erogazione dell'offerta didattica della prima laurea triennale indicavano infatti un elevato numero di studenti che non riuscivano a mantenere il ritmo degli studi previsto dal regolamento didattico. Anche i rappresentanti degli studenti nel Consiglio di Classe avevano ripetutamente lamentato la gravosità del percorso formativo, un problema sostanzialmente identificato con il numero eccessivo di corsi. Pertanto, il CdC, nell'anno accademico 2002-2003, ha stabilito di realizzare l'analisi sistematica di riesame dell'offerta formativa e di darne mandato alla Commissione paritetica. L'attività di riesame è stata realizzata nell'ambito di numerose riunioni, durante le quali sono stati individuati i punti critici, attraverso i dati e le informazioni di volta in volta disponibili, sono state individuate le possibilità di miglioramento e definite le azioni finalizzate allo scopo. I risultati delle attività di riesame sono stati sottoposti alla discussione e approvazione dell'intero CdC, e, trattandosi di modifiche sostanziali dell'offerta formativa, al Consiglio di Facoltà e al Cineca. L'offerta didattica è stata quindi radicalmente modificata; il numero dei corsi è stato drasticamente ridotto: da 34-37 a 24. La nuova laurea triennale (il cosiddetto Nuovissimo Ordinamento) è stata attivata nel 2003-2004 ed è quella descritta nel presente RAV. Non è ancora possibile valutare l'efficacia della riforma effettuata. Viene tuttavia avviato il monitoraggio delle coorti di studenti iscritti nel 2003-2004 e nel 2004-2005.

A – SISTEMA ORGANIZZATIVO

VALUTAZIONE DIMENSIONE: 2

A1. SISTEMA DI GESTIONE**A1.1 Sono stati identificati in modo chiaro e documentato i diversi processi tramite i quali si gestisce il CdS?**

Viene di seguito riportato, per chiarezza espositiva, l'elenco delle sigle e degli acronimi maggiormente utilizzati nel presente Rapporto.

ADO	Area Didattica e Orientamento
CdC	Consiglio di Classe Verticale (include sia la laurea triennale, sia la laurea magistrale, ex specialistica)
CdF	Consiglio di Facoltà
CdS	Corso di Studi
CFU	Credito Formativo Universitario
CNVSU	Comitato Nazionale Valutazione Nazionale Sistema Universitario
COA	Centro Orientamento d'Ateneo
CRUI	Conferenza dei Rettori delle Università Italiane
ECDL	European Computer Driving Licence
GAV	Gruppo di AutoValutazione
MD	Manager Didattico
NVA	Nucleo di Valutazione d'Ateneo
PET	Preliminary English Test
PI	Parti Interessate
POF	Postazione d'Orientamento della Facoltà di Scienze MMFFNN
RAV	Rapporto di AutoValutazione
SSD	Settore Scientifico Disciplinare

a) Processi identificati per la gestione del CdS

Coerentemente con le indicazioni strutturali del modello *Campus One*, i processi identificati per la gestione del CdS sono stati suddivisi in quelli relativi a:

- A. sistema organizzativo;
- B. esigenze e obiettivi;
- C. risorse;
- D. processo formativo;
- E. risultati, analisi e miglioramento.

Nell'elenco che segue vengono sinteticamente descritti i processi identificati per la gestione del CdS, e i loro sottoprocessi componenti, e viene citata la struttura che ne regola il controllo. Una trattazione più ampia viene fornita nelle sezioni successive del presente RAV, nei paragrafi di cui l'elenco fornisce il riferimento.

*Processi sotto il controllo del CdS*Definizione delle esigenze e obiettivi (processo descritto nella Dimensione B)

I sottoprocessi componenti sono:

- Definizione delle esigenze delle PI

Il CdS ha voluto individuare le esigenze delle seguenti PI:

- studenti;
- docenti;
- mondo del lavoro;
- istituzioni di riferimento.

I rapporti con gli studenti della scuola media superiore e con il mondo del lavoro sono facilitati dalle attività di alcuni centri gestiti dall'Ateneo.

La gestione di questo sottoprocesso è descritta nel punto B1.

- Definizione degli obiettivi generali e delle politiche

- Definizione degli obiettivi generali del CdS

- Nell'ambito di questo sottoprocesso sono stati definiti i ruoli per i quali vengono preparati gli studenti di Scienze naturali, in relazione agli sbocchi professionali di riferimento e coerentemente con le esigenze delle PI.

- La gestione di questo sottoprocesso è descritta nel punto B2.1.

- Definizione delle politiche del CdS

- Le politiche del CdS sono state discusse e definite in relazione con le politiche di Ateneo e della Facoltà e con le esigenze delle PI.

- La gestione di questo sottoprocesso è descritta nel punto B2.2.

- Definizione degli obiettivi di apprendimento

La definizione degli obiettivi di apprendimento, in termini di conoscenze, capacità e comportamenti è stata realizzata coerentemente con gli obiettivi generali del CdS, nel rispetto degli obiettivi generali qualificanti la classe d'appartenenza e delle esigenze delle PI.

La gestione di questo sottoprocesso è descritta nel punto B3.

Definizione del processo formativo (processo descritto nella Dimensione D)

Questo processo rappresenta un momento centrale nella definizione del CdS. Esso consiste nella definizione dei sottoprocessi relativi alla progettazione, all'erogazione e apprendimento, ai servizi di contesto. I sottoprocessi componenti sono:

- Progettazione del processo formativo

La determinazione e la pianificazione delle modalità di erogazione dell'offerta didattica più adeguata agli obiettivi di apprendimento del CdS sono state gestite nell'ambito dei sottoprocessi di secondo grado descritti di seguito.

- Definizione dei contenuti e delle esperienze formative

- Questo sottoprocesso è finalizzato a definire i contenuti e le esperienze formative dell'offerta didattica, con i relativi livelli di approfondimento, nonché a definire la tipologia delle attività formative professionalizzanti, in modo coerente con gli obiettivi di apprendimento.

- La gestione di questo sottoprocesso è descritta nel punto D1.1.

- Pianificazione dell'erogazione dell'offerta didattica

- Questo sottoprocesso gestisce la definizione del piano di studio, attraverso la ripartizione di contenuti ed esperienze formative tra insegnamenti e altre attività formative, nonché la determinazione della loro sequenzialità, in modo che l'offerta didattica risulti adeguata agli obiettivi di apprendimento. Di ciascun insegnamento vengono inoltre definite le caratteristiche principali. Anche le modalità di verifica della prova finale sono definite nell'ambito del presente sottoprocesso, la cui gestione è descritta nel punto D1.2.

- Coordinamento organizzativo
Obiettivo di questo sottoprocesso consiste sostanzialmente nella definizione dell'orario e sede delle lezioni, del calendario degli esami di profitto e della prova finale.
La gestione di questo processo è descritta nel punto D1.2.
- Erogazione del processo formativo
Obiettivi di questo processo sono le attività di verifica dell'erogazione dell'offerta didattica in corrispondenza con quanto pianificato, gestite secondo quanto descritto nel punto D2.1, nonché la verifica dell'adeguatezza di metodi e materiali didattici, carichi didattici e prova finale (punto D2.2).
- Analisi e miglioramento (processo descritto nell'Elemento E2)
 - Attività di analisi e miglioramento
Obiettivi di questo sottoprocesso sono l'individuazione e l'attuazione di tutte le possibili attività di miglioramento a seguito dell'analisi dei risultati del CdS.
La gestione di questo processo è descritta nel punto E2.1 del presente RAV.
 - Attività di gestione delle difficoltà contingenti
Obiettivi di questo sottoprocesso sono sia la soluzione dei problemi contingenti, che si possono verificare, in particolare, durante l'erogazione dell'offerta didattica, sia l'individuazione e l'attuazione delle opportune azioni correttive e preventive.
La gestione di questo processo è descritta nel punto E2.2 del presente RAV.
- Attività di riesame (descritte nell'Elemento A3)
Questo processo consiste nel riesame periodico del sistema di gestione del CdS. Attraverso l'analisi di informazioni relative a tutti i sottoprocessi del sistema, ne viene valutata l'adeguatezza e l'efficacia ai fini del conseguimento degli obiettivi stabiliti. Viene inoltre valutato l'esito delle azioni di miglioramento.

Processi sotto il controllo di Ateneo e/o Facoltà e/o CdS

Definizione delle esigenze di risorse umane e di infrastrutture (processo descritto nella Dimensione C);

Questo processo comprende la definizione delle esigenze di risorse umane (personale docente, personale di supporto alla didattica e personale tecnico-amministrativo) e di infrastrutture (disponibilità e adeguatezza di aule e sale studio, laboratori e relative attrezzature, aule informatiche e relative dotazioni, biblioteche e relative dotazioni, servizi di segreteria).

La gestione di questo processo è descritta nella dimensione C (punti C1.1, C1.2 e C2.1).

- Servizi di contesto (processo descritto nell'Elemento D3)
La gestione dei servizi di contesto è prevalentemente a carico dell'Ateneo, in collaborazione con la Facoltà, e si articola nei sottoprocessi elencati di seguito.
 - Servizio orientamento in ingresso
La gestione di questo sottoprocesso, relativo all'organizzazione e gestione del servizio orientamento in ingresso è descritta nel punto D3.1.
 - Servizio assistenza e tutorato
Obiettivi di questo processo sono l'organizzazione e la gestione del servizio di assistenza e tutorato nei confronti degli studenti del CdS, in accordo con il servizio assistenza e tutorato della Facoltà e dell'Ateneo.
La gestione di questo processo è descritta nel punto D3.2.

- Servizio tirocini

La gestione di questo sottoprocesso, relativo all'organizzazione e gestione del servizio tirocini, è descritta nel punto D3.3.

- Servizio rapporti internazionali

La gestione di questo sottoprocesso, relativo all'organizzazione e gestione del servizio rapporti internazionali, è descritta nel punto D3.4.

- Servizio inserimento laureati nel mondo del lavoro

La gestione di questo sottoprocesso, relativo all'organizzazione e gestione del servizio inserimento laureati nel mondo del lavoro, è descritta nel punto D3.5 del presente RAV.

- Gestione di informazioni e dati (processo descritto nell'Elemento E1)

- Capacità di attrazione del CdS nei confronti degli studenti della scuola secondaria

Obiettivo di questo processo è la raccolta ed elaborazione dei dati relativi alla capacità di attrazione del CdS nei confronti degli studenti della scuola secondaria, e valutare la capacità di attrazione del CdS nei confronti degli studenti.

La gestione di questo processo è descritta nel punto E1.1 del presente RAV.

- Carriere e opinioni degli studenti iscritti al CdS

Obiettivo di questo processo è la raccolta (a carico dell'Ateneo) dei dati relativi al monitoraggio delle carriere degli studenti iscritti al CdS, al fine della loro elaborazione (a carico del CdS) per determinare il valore degli indicatori richiesti da CRUI. Un ulteriore obiettivo consiste nella valutazione delle opinioni degli studenti riguardo a insegnamenti, altre attività formative ed esami di profitto.

La gestione di questo processo è descritta nel punto E1.2 del presente RAV.

- Efficacia dei servizi di contesto

Obiettivo di questo processo è la raccolta (a carico dell'Ateneo) e l'elaborazione (a carico del CdS) dei dati relativi all'efficacia dei servizi di contesto e in particolare a:
efficacia del servizio orientamento in ingresso;
efficacia del servizio assistenza e tutorato;
efficacia del servizio tirocini;
efficacia del servizio rapporti internazionali;
efficacia del servizio inserimento laureati nel mondo del lavoro.

La gestione di questi sottoprocessi è descritta nel punto E1.3 del presente RAV.

- Efficacia esterna del CdS

Obiettivi di questo processo sono la raccolta (prevalentemente a carico dell'Ateneo) e l'elaborazione (a carico del CdS) di informazioni e dati relativi all'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro, alle opinioni dei laureati sulla formazione ricevuta e sul CdS nel suo complesso, alle opinioni dei datori di lavoro sulla preparazione dei laureati.

La gestione di questo processo è descritta nel punto E1.4 del presente RAV.

-

Sequenza e interazioni tra i processi identificati

Il sistema di riferimento nella gestione del CdS viene schematicamente rappresentato nel diagramma a blocchi riportato nell'Appendice 1. Il diagramma rappresenta la sequenza dei singoli processi attraverso la loro posizione relativa sul piano, e le relazioni tra di essi, attraverso linee di input e di output. La presenza di fenomeni di feed-back è rappresentata dalla presenza di linee che 'chiudono' il ciclo del sistema di gestione, ovvero da processi conclusivi che tornano a influenzare i processi iniziali.

b) Norme o modelli specifici adottati dal CdS come riferimento per lo sviluppo del proprio sistema di gestione

La definizione del sistema di gestione del CdS è stata realizzata in accordo con il modello *Campus One*.

A1.2 Sono stati definiti i documenti necessari per la gestione del CdS e le relative modalità di gestione?

a) Documenti utilizzati per la gestione del CdS

I documenti utilizzati per la gestione del CdS sono elencati di seguito, suddivisi tra documenti di guida, documenti di lavoro e documenti di registrazione, e in base alla struttura che li ha prodotti e li gestisce.

Documenti di guida

Documenti del CdS

- Regolamento didattico del CdS (con allegate le caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative previste dal piano di studio del CdS);
- Manifesto degli studi;
- Orario delle lezioni;
- Calendario degli esami di profitto e delle prove finali;
- Scheda per la compilazione dei Programmi dei corsi;
- Programmi dei corsi.

Documenti della Facoltà

- Verbali del CdF
- Guida dello studente (con linee guida dei servizi ERSU)

Documenti dell'Ateneo

- Statuto d'Ateneo;
- Regolamento generale d'Ateneo;
- Regolamento didattico d'Ateneo;
- Circolari Rettorali;
- Manifesto generale degli Studi.

Norme di legge e documenti ministeriali

- D.P.R. 11-7-1980, n.382;
- D.M. 3 novembre 1999, n. 509, "Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei";
- - D.M. 4 agosto 2000, "Determinazione delle classi delle lauree universitarie".

-

Documenti di Altri Enti

A cura del CNVSU:

- Doc.17/01 Requisiti minimi per i Corsi di studio universitari ed ogni altro quaderno ritenuto utile alla gestione dei CdS.

A cura della Fondazione CRUI

- Guida alla Valutazione dei Corsi di Studio (27 marzo 2003)

Documenti di lavoro

Documenti del CdS

- Lettere di richiesta da parte dei docenti di personale di supporto alla didattica (tutori);
- Rapporto di autovalutazione (dall'a.a. 2004/2005);
- Modulistica studenti disponibile presso il CdS (in buona sostanza: domanda curriculum III anno, riconoscimento crediti per attività formativa; opzione corso ristrutturato; domanda Erasmus).

Documenti della Facoltà

- Bandi per gli insegnamenti vacanti
- Modulistica studenti disponibile presso la Segreteria studenti di Monserrato.
(domanda di immatricolazione, domanda di trasferimento ad altro ateneo, domanda di proseguimento studi, domanda passaggio di corso, domanda opzione [passaggio dai corsi pre 509 ai corsi post 509], modulo per la presentazione del piano di studio personale, domanda di laurea [con richiesta pergamena], modulo di rinuncia agli studi, modulo di autocertificazione del reddito per le tasse universitarie [predisposto dall'ADO] modulo per il rimborso parziale delle tasse per merito [raggiungimento 50% dei crediti] , modulo per la presentazione del carico didattico [per chi è iscritto a tempo parziale], modulo di ricognizione [per chi ha abbandonato per qualche anno il Corso]

Documenti dell'Ateneo

- Diario degli impegni accademici e delle attività didattiche del docente;
- Registri delle lezioni;
- Verbali degli esami di profitto;
- Verbali della prova finale;
- Questionari per il rilevamento delle opinioni degli studenti sugli insegnamenti e le altre attività formative.

Documenti di registrazione

Documenti del CdS

- Verbali del CdC;
- Verbali delle Commissioni: C. Paritetica, C. Piani di studio, C. Erasmus, C. Ristrutturazione del CdS.
- Verbali del GAV

Documenti della Facoltà

- Tutti i documenti elencati sotto la voce "Documenti di lavoro" dopo la loro compilazione;
- Verbali del Consiglio di Facoltà;
- Verbali o relazioni delle Commissioni di Facoltà: Commissione Programmazione, Commissione risorse per la Didattica, Commissione paritetica, Commissione Stesura del Regolamento, Comitato Tecnico del Comitato scientifico.

Documenti dell'Ateneo

- Tutti i documenti elencati sotto la voce "Documenti di lavoro" dopo la loro compilazione;
- Verbali delle Commissioni: paritetica, pianificazione, orari, orientamento e tutorato, tirocini e collocamento dei laureati sul mercato del lavoro, rapporti internazionali

Modalità di gestione dei documenti

Per ciascuno dei documenti utilizzati per la gestione del CdS vengono di seguito le modalità di gestione relativamente a: compilazione ed eventuale aggiornamento, approvazione, distribuzione e reperibilità.

Documenti di guida

Documento	Compilazione ed eventuale Aggiornamento	Approvazione	Reperibilità (presso)
D.P.R. 11-7-1980, n. 382;	---	---	Presidente CdC
D.M. 3 novembre 1999, n. 509	---	---	http://www.murst.it/regolame/1999/adqGU.htm
DM 4 agosto 2000	---	---	http://www.murst.it/atti/2000/dm08041.htm
Statuto di Ateneo	Senato Accademico	Senato Accademico	http://www.unica.it/docum/statuto.doc
Regolamento generale d'Ateneo	Senato Accademico	Senato Accademico	http://csia.unica.it/csia/Doc/Regolamenti/rgenaten.htm
Regolamento didattico d'Ateneo	Senato Accademico	Senato Accademico	http://www.unica.it/docum/regolamento_didattico.pdf
Circolari Rettorali	Rettorato	Rettore	Rettorato + Presidente CdC + Internet
Manifesto generale degli Studi	ADO	Senato Accademico	Presidente CdC + internet
Verbali del CdF	L'ordinario più giovane in ruolo verbalizza + Presidenza Facoltà	Consiglio di Facoltà	Presidenza Facoltà + Internet: http://www.unica.it/~preside/verbali.html
Guida dello studente	Presidenza di Facoltà + tutor d'Orientamento	Consiglio di Facoltà	Presidenza di Facoltà + Tutor d'Orientamento
Regolamento didattico del CdS	Presidente CdC	CdC + Facoltà	Presidente CdC http://www.unica.it/scienzeat_urali/reg11.htm + sito Facoltà
Manifesto degli studi	Presidente CdC	CdC + Facoltà	Presidente CdC http://www.unica.it/scienzeat_urali/manifest11.htm + sito Facoltà
Orario delle lezioni	Presidente CdC	CdC	Presidente CdC http://www.unica.it/scienzeat_urali/oario11.htm

Calendario degli esami di profitto e delle prove finali	Singoli docenti, Presidente CdC	CdC	Presidente CdC http://www.unica.it/scienzenaturali/calesa11.htm e http://www.unica.it/scienzenaturali/lauree11.htm
Specifiche per la compilazione dei Programmi dei corsi	Presidente CdC, manager didattico	CdC	Presidente CdC + manager didattico
Programmi dei corsi	Singoli docenti	---	Presidente CdC, singoli docenti, manager didattico http://www.unica.it/scienzenaturali/programmi.htm
Doc.17/01 ed ogni altro quaderno utile alla gestione dei CdS	CNVSU	CNVSU	Presidente CdC, manager didattico www.cnvsu.it
Guida alla Valutazione dei CdS	Fondazione CRUI	Fondazione CRUI	Manager didattico + GAV

Tutti i documenti citati sono di disponibilità pubblica.

Documenti di lavoro

Documento	Compilazione ed eventuale Aggiornamento	Approvazione	Reperibilità (presso)	Disponibilità
Diario degli impegni accademici e delle attività didattiche del docente	Singoli docenti		Presidenza della Facoltà + Rettorato	
Registri delle lezioni	Singoli Docenti	Visto della Presidenza della Facoltà	Presidenza della Facoltà	
Verbali e statini degli esami di profitto	Singoli Docenti		Segreteria Studenti	
Verbali della prova finale	Commissione		Segreteria Studenti	
Questionari per il rilevamento delle opinioni degli studenti sugli insegnamenti e le altre attività formative.		NVA	Presidenza della Facoltà	

Bandi per gli insegnamenti vacanti	Presidenza della Facoltà	CdF	Presidenza della Facoltà + http://www.unica.it/~preside	
Modulistica studenti ADO e Segreteria studenti	ADO + Segreteria Studenti	ADO + Segreteria Studenti	ADO + Segreteria Studenti	pubblica
Lettere di richiesta da parte dei docenti di personale di supporto alla didattica (tutori)	Singoli docenti indirizzandola ai Presidenti del CdS	Commissione risorse CdF	Presidenza della Facoltà	
Rapporto di autovalutazione (dall'a.a. 2004/2005)	GAV	Presenza visione del CdS	Presidenza della Fac. + Presidente CdC + GAV+ manager didattico	pubblica
Modulistica studenti CdS	Presidente CdC	CdC	Presidente CdC	pubblica

Documenti di registrazione

Documento	Compilazione ed eventuale Aggiornamento	Approvazione	Reperibilità (presso)	Disponibilità
Verbali del CdF	L'ordinario più giovane in ruolo verbalizza + Presidenza Facoltà	CdF	Presidenza Facoltà + Internet: http://www.unica.it/~preside/verbali.html	pubblica
Verbali o Relazioni delle Commissioni di Facoltà	Commissioni	CdF	Presidenza della Facoltà	
Verbali del CdC	Professore di ruolo più giovane	CdC	Presidente CdC , internet	pubblica
Verbali delle Commissioni del CdS	Presidente commissioni	CdC	Presidente CdC	pubblica
Verbali del GAV	GAV	GAV	http://www.unica.it/scienze/enaturali/commissioni.htm + GAV + ufficio MD	pubblica

A1.3 La comunicazione con le PI è efficace?

a) Modalità di comunicazione

Tutte le PI (personale docente e tecnico, studenti, mondo del lavoro, altre Istituzioni) possono consultare tutti i documenti guida ministeriali, dell'Ateneo (con l'eccezione della Guida dello studente), della Facoltà e del CdS, che sono sempre reperibili sui rispettivi siti web. Sui siti sono inoltre disponibili i verbali dei Consigli di Facoltà e di CdS.

Le modalità di comunicazione specifiche per le diverse PI vengono descritte di seguito.

Studenti

Le comunicazioni avvengono tramite annunci affissi nella bacheca riservata alle comunicazioni del CdS agli studenti, eventualmente ripetuti nelle aule destinate alla didattica. Nel sito web del CdS è inoltre attiva un'apposita sezione dedicata alle news, e periodicamente il MD invia una newsletter.

La continuità della frequentazione e il numero contenuto degli studenti consentono peraltro comunicazioni dirette e personalizzate da parte del presidente, dei singoli docenti, e del personale tecnico.

I rappresentanti degli studenti costituiscono inoltre un tramite tra studenti e docenti per le problematiche più generali, o nel caso di situazioni individuali che necessitano di discussione collegiale.

Personale docente e tecnico

La comunicazione con il personale docente avviene principalmente tramite posta elettronica e nell'ambito delle riunioni del Consiglio del CdC. La sezione delle news nel sito del CdS contiene notizie anche per il personale docente e tecnico.

Qualora necessario, sono in uso i metodi di comunicazione più tradizionali, ovvero il telefono e il servizio di posta interna.

Mondo del lavoro

Le comunicazioni con le diverse parti del mondo del lavoro avvengono in modo molto eterogeneo, ma sostanzialmente riportabile ai mezzi classici di e-mail, telefono, fax, posta ordinaria, o nell'ambito di riunioni. Il sito del CdS è un mezzo di comunicazione diretto anche al mondo del lavoro.

Istituzioni di riferimento

Le comunicazioni con l'Ateneo e la Facoltà avvengono tramite la posta elettronica e in alcuni casi il telefono/fax, o tramite la posta interna nel caso di documenti cartacei in originale. Le comunicazioni con il MIUR avvengono per e-mail, solitamente per il tramite degli uffici del rettorato, o tramite contatti diretti dei singoli docenti, spesso realizzati attraverso gli spazi riservati del sito web.

b) Modalità di controllo dell'efficacia della comunicazione

Poiché il CdS ha dimensioni contenute le operazioni di verifica della comunicazione sono semplificate.

L'efficacia della comunicazione con i docenti viene verificata una tantum, all'inizio dell'a.a., attraverso la richiesta ai singoli docenti della avvenuta ricezione dei messaggi inviati individualmente, che dimostra il corretto funzionamento della mailing list e la sua completezza. Non viene adottato il criterio di conferma del ricevimento degli stessi, in quanto si ritiene che tale onere potrebbe non essere adempiuto con regolarità, dando luogo a maggiori incertezze.

La verifica dell'efficacia dei metodi di comunicazione con gli studenti avviene attraverso la raccolta di commenti da parte degli studenti stessi e soprattutto dei rappresentanti degli studenti in sede di Consiglio del CdC.

Non esistono forme strutturate e sistematiche di controllo dell'efficacia delle comunicazioni con il mondo del lavoro.

Il CdS ha identificato i processi e i documenti di guida per la gestione del CdS. La raccolta sistematica dei formulari e dei facsimile utilizzati e la loro resa pubblica è ancora parzialmente carente e non sistematica.

D'altra parte, il reperimento dei documenti essenziali è facilitato dalla loro disponibilità sul sito Web del CdS, nella nuova veste attivata nel corrente a.a., sul sito della Facoltà, o dell'Ateneo. I meccanismi di comunicazione tra docenti, e tra docenti e studenti sono di livello pienamente soddisfacente; quelle con il mondo del lavoro meno strutturate e sistematiche.

Valutazione: 2 (accettabile)

A2. RESPONSABILITÀ

A2.1 Sono state definite e assunte le responsabilità per i diversi processi tramite i quali si gestisce il CdS?

a) Assegnazione e assunzione delle responsabilità e definizione dei legami di relazione e/o dipendenza fra le varie posizioni

Per ciascun processo e sottoprocesso individuato nel punto A1 vengono di seguito elencate le relative posizioni di responsabilità nell'ambito del CdS, della Facoltà e dell'Ateneo.

Posizioni di responsabilità nell'ambito del CdS

○ Presidente del Consiglio del CdC

Il Presidente del Consiglio del CdC rappresenta il CdS nelle sue relazioni con la Facoltà e l'Ateneo. È inoltre responsabile del coordinamento di tutte le attività del CdS e della realizzazione delle deliberazioni del CdS.

L'assunzione di responsabilità da parte del Presidente del Consiglio del CdC è documentata dai verbali del Consiglio del CdC.

○ Consiglio del CdC

Il Consiglio del CdC, composto dai docenti e dai rappresentanti degli studenti, è responsabile dei seguenti processi:

- definizione delle PI e delle loro esigenze;
- definizione degli obiettivi generali e delle politiche del CdS;
- definizione degli obiettivi di apprendimento;
- definizione delle esigenze di risorse umane e di infrastrutture;
- definizione e progettazione del processo formativo;
- coordinamento organizzativo;

- attività di analisi e miglioramento;
- attività di gestione delle difficoltà contingenti;
- attività di riesame.

L'assunzione di responsabilità da parte del Consiglio del CdC è documentata dai verbali del Consiglio.

● Comitato di indirizzo

Il Comitato di indirizzo attualmente non esiste, ma verrà costituito in concomitanza con l'attivazione del processo di riesame del CdS.

● Commissione paritetica

La Commissione paritetica è costituita da tre docenti, il Prof. Luigi Mossa (Presidente), il Prof. Sandro De Muro, il Dr. Andrea Sabatini e da tre rappresentanti degli studenti, Pierpaolo Arru, Erminia Contu e Melania Vacca. È compito della Commissione la suddivisione delle risorse per l'acquisizione e l'acquisto di materiale didattico e di ogni altro sussidio alla didattica.

L'assunzione di responsabilità da parte della Commissione paritetica è documentata dai verbali della Commissione.

● Commissione Piani di studio

La Commissione, formata dalla dott.ssa R.Floris, dalla dott.ssa C.Fogu e dal Prof. R.Caboi ha come compiti l'esame dei piani di studio e la verifica della coerenza con quanto scritto nel Manifesto degli Studi.

● Commissione Erasmus

La Commissione, formata dal Prof. Giovanni Floris, dal Prof. Luigi Mossa, dal Prof. Alberto Marini e dalla Prof.ssa Elisabetta Marini (membro supplente), si occupa di stabilire annualmente i criteri di selezione, di effettuare la selezione e di mantenere i rapporti con il Settore Relazioni estere.

- Gruppo di autovalutazione È composta da 5 membri: il presidente del CdS, l'autovalutatore, un docente del CdS, uno studente ed il MD.

Ha come incarico la stesura del Rapporto di Autovalutazione e l'elaborazione dei dati relativi al monitoraggio delle carriere degli studenti iscritti al CdS.

- Commissione per la ristrutturazione del CdS

È formata (Verbale del 7/3/05) da tutti i membri della commissione paritetica e dai proff. A. Cau, G.U. Floris, M. Franceschelli, E. Marini, P. Pittau, S. Salvadori, C. Spano. Ha come incarico il riesame del CdS e la sua ristrutturazione.

- Docenti

I docenti sono responsabili dei processi relativi all'erogazione dei rispettivi insegnamenti e delle altre attività formative.

L'assunzione di responsabilità da parte dei docenti è documentata dai registri delle lezioni e dai verbali degli esami di profitto.

Posizioni di responsabilità nell'ambito della Facoltà

• Preside di Facoltà

- a) convoca e presiede il Consiglio di Facoltà;
- b) cura l'attuazione delle delibere del Consiglio di Facoltà;
- c) sovrintende al regolare svolgimento di tutte le attività didattiche e organizzative che si svolgono nella Facoltà, esercitando ogni opportuna funzione di controllo e di vigilanza;
- d) predispone e sottopone all'approvazione del Consiglio di Facoltà il piano di utilizzo dei fondi assegnati alla Facoltà;
- e) predispone e sottopone all'approvazione del Consiglio di Facoltà la relazione annuale sulle attività didattiche di cui al precedente articolo;
- f) esercita ogni altra attribuzione demandatagli dalle vigenti disposizioni di legge che non siano in contrasto con quanto espressamente stabilito dal presente Statuto e dai Regolamenti.

• Consiglio di Facoltà

Il CdF è responsabile dei seguenti processi:

- a) formula il piano pluriennale di sviluppo della Facoltà, valutate le proposte dei Consigli di Classe per gli aspetti didattici, e sentiti, ove lo ritenga opportuno, i Consigli di Dipartimento e i Consigli di Area interessati;
- b) propone al Senato Accademico, per quanto di propria competenza, modifiche dello Statuto e dei Regolamenti, anche sulla base delle proposte dei Consigli di Classe interessati, e comunque acquisito il loro parere;
- c) procede alla richiesta di nuovi posti in organico di professore di ruolo e di ricercatore e sentiti, ove lo ritenga opportuno, i Consigli di Classe e di Dipartimento cui le discipline afferiscono;
- d) procede alla destinazione di posti in organico di professore di ruolo e di ricercatore e formula la richiesta di messa a concorso;
- e) effettua le chiamate dei professori vincitori di concorso, secondo le norme vigenti e sentiti, ove lo ritenga opportuno, i Consigli di Dipartimento, di Classe e di Area scientifico-disciplinare interessati;
- f) coordina e presenta al Senato Accademico le proposte di copertura degli insegnamenti vacanti formulate dai Consigli di Classe, sentiti, ove lo ritenga opportuno, i Consigli di Area interessati;
- g) approva il piano predisposto dal Preside per l'utilizzazione dei fondi assegnati alla Facoltà, anche attribuendoli alle diverse Classi e/o a idonee strutture abilitate alla spesa;
- h) attiva gli opportuni rapporti con i Dipartimenti che forniscono il supporto scientifico e organizzativo alle attività dei corsi di studio;
- i) approva la relazione annuale sull'attività didattica della Facoltà predisposta dal Preside sulla base delle relazioni dei Consigli di Classe;

- l) verifica il buon andamento delle attività didattiche;
- m) esamina le proposte della Commissione paritetica di cui al successivo art. 32;
- n) esprime pareri su tutti gli argomenti che gli organi di governo centrali ritengano opportuno sottoporli;
- o) delibera, a maggioranza assoluta degli aventi diritto al voto, il Regolamento di Facoltà, di cui al successivo art. 64, secondo le norme previste dal Regolamento Generale di Ateneo;
- p) elegge il Preside di Facoltà.

Il Consiglio di Facoltà esercita, inoltre, le competenze ad esso assegnate dal Regolamento Didattico di Ateneo. L'assunzione di responsabilità da parte del CdF è documentata dai verbali del CdF.

- Commissione paritetica per la valutazione della didattica

La Commissione paritetica è responsabile dei seguenti processi:

- a) valutare l'efficacia della organizzazione didattica, anche con riguardo ai problemi di coordinamento tra i diversi Corsi di studio, tra docenti e studenti, tra docenti, tra Facoltà e servizi centrali, nonché il funzionamento dei servizi di tutorato.
- b) redige annualmente una relazione sullo stato dell'attività didattica e formula proposte idonee a superare eventuali difficoltà. La relazione, comprensiva di tutti gli orientamenti emersi, deve essere presentata al Preside e obbligatoriamente discussa dal Consiglio di Facoltà prima dell'inizio dell'anno accademico successivo.

L'assunzione di responsabilità da parte della Commissione paritetica è documentata dai verbali della Commissione.

- Commissione Programmazione per i posti di ruolo

La Commissione Programmazione, che è un organo propositivo del Consiglio di Facoltà, è responsabile del processo di individuazione del tipo di posti da mettere a concorso per le esigenze della didattica e della ricerca in base ai criteri il più possibile oggettivi, stabiliti dalla commissione stessa e approvati dal Consiglio di Facoltà. I criteri sono stati fissati dal CdF del 3/12/04.

L'assunzione di responsabilità è documentata nei verbali del CdF dove la commissione può relazionare.

- Commissione Risorse

La Commissione risorse è responsabile del processo di individuazione delle risorse economiche per tutori, contratti, supplenze e ogni altra forma contrattuale nell'ambito della didattica. L'assunzione di responsabilità è documentata nei verbali del CdF dove la commissione può relazionare.

- Commissione Stesura del Regolamento

La Commissione Stesura del Regolamento è responsabile dell'elaborazione del Regolamento didattico della Facoltà.

- Comitato Tecnico del Seminario scientifico

Cura l'attività culturale del Seminario e la redazione dei Rendiconti della Facoltà di Scienze (boll. Semestrale) dove vengono pubblicati articoli scientifici di vario genere.

Posizioni di responsabilità nell'ambito dell'Ateneo (rilevanti ai fini del presente RAV)

- Rettore

- a) convoca e presiede il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione e cura l'esecuzione delle loro delibere;
- b) emana lo Statuto e i Regolamenti;
- c) predisporre, coadiuvato dal Direttore Amministrativo, il bilancio di previsione corredato della specifica relazione, tenuto conto degli orientamenti generali espressi dal Senato Accademico, dell'andamento della gestione in corso e degli orientamenti ufficiali del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica (M.U.R.S.T.), e lo presenta al Consiglio di Amministrazione per l'approvazione;

- d) presenta al Consiglio di Amministrazione con apposita relazione il rendiconto predisposto dal Direttore Amministrativo;
- e) vigila, nell'ambito delle competenze previste dalla legge, sul funzionamento e sull'efficienza delle strutture e dei servizi dell'Università;
- f) esercita l'autorità disciplinare nell'ambito delle competenze previste dalla legge;
- g) stipula contratti e convenzioni, ad eccezione di quelli che rientrano nella competenza del Direttore Amministrativo, dei Direttori dei Dipartimenti e dei Direttori degli altri centri di spesa ai sensi di quanto stabilito dal Regolamento per l'amministrazione, la finanza e la contabilità;
- h) predisporre, tenuto conto delle proposte avanzate dalle strutture dell'Università, le linee fondamentali del piano pluriennale di sviluppo e il programma annuale d'attività dell'Ateneo e li presenta al Senato Accademico e al Consiglio d'Amministrazione.

- Centro Orientamento d'Ateneo

Il Centro orientamento, in collaborazione con la Facoltà e talvolta con il CdS, è responsabile dei seguenti processi:

- servizio orientamento in ingresso;
- servizio assistenza e tutorato;
- servizio tirocini;
- servizio inserimento laureati nel mondo del lavoro.

L'assunzione di responsabilità da parte del COA è documentata sia da ogni documento che riguarda il settore ma anche dal materiale pubblicato nel sito internet dedicato (si veda dimensione D). Settore Relazioni Estere

È responsabile del

servizio rapporti internazionali, attuato anche tramite l'Ufficio relazioni internazionali. L'assunzione di responsabilità da parte del Settore Relazioni Estere è documentata sia da documento che riguarda il settore, ma anche dal materiale pubblicato su Internet concernente i vari bandi internazionali accessi (si veda anche dimensione D) <http://www.unica.it/~erasmus/> email: erasmus@unica.it

- Nucleo Valutazione d'Ateneo

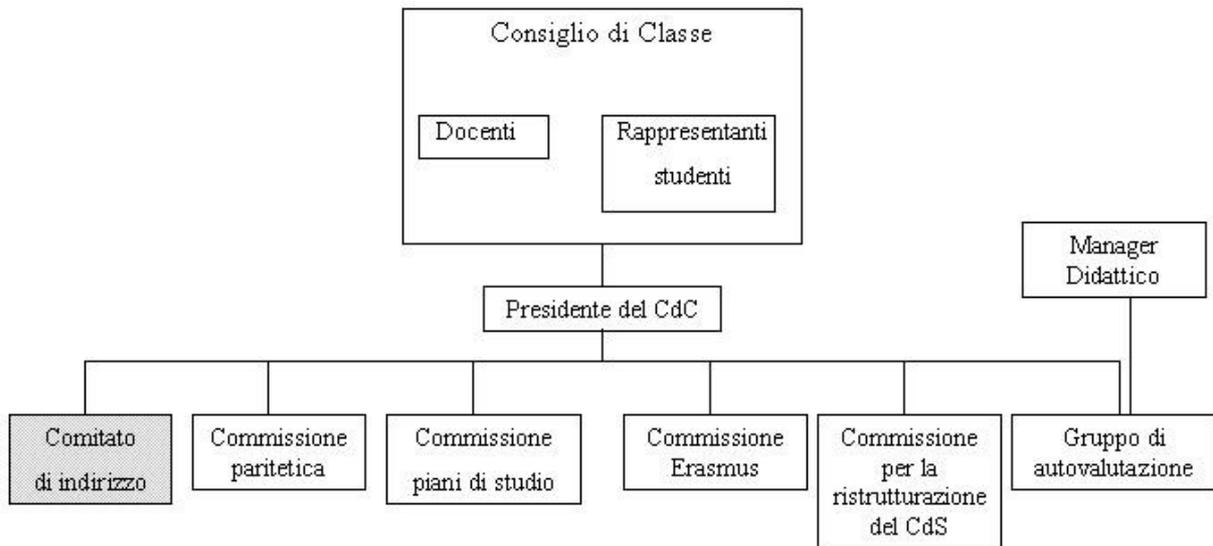
Il NVA è attualmente formato da sei membri, 5 interni ed uno esterno. Ad aprile 2005 è previsto il rinnovo delle cariche. Il Presidente del NVA è il prof. Carmelo Armando Buccellato, i membri interni sono il prof. Roberto Mezzanotte, il prof. Ulrico Sanna, il prof. Nicola Tedesco, il prof. Daniele Romano. Il Dr. Enrico Rinaldi, membro esterno, è responsabile della valutazione della Regione Sardegna, ed esperto in valutazione.

La home page del NVA, con alcune informazioni riguardo all'istituzione e alle passate attività, con relative responsabilità è al seguente indirizzo: <http://csia.unica.it/csia/NIV/niv.htm>

Per altre informazioni si veda D2.1

La Figura 1 mostra l'organigramma del CdS, dove sono rappresentate graficamente le relazioni di dipendenza tra le diverse posizioni di responsabilità sopra citate. Il Comitato di Indirizzo è posto in grigio perché non è ancora stato istituito, ma viene mostrato perché è in procinto di esserlo.

Figura 1. Organigramma del CdC cui afferisce il CdS.



Matrice di responsabilità

La matrice riportata nell'Allegato A2 riferisce,

per tutti i principali processi e sottoprocessi della Facoltà, del CdS e delle persone e organi competenti: il responsabile del processo o del sottoprocesso, le persone o i gruppi coinvolti nell'attività, le persone o i gruppi informati delle attività svolte, le persone o i gruppi responsabili della eventuale approvazione delle proposte del responsabile del processo.

b) Presenza di personale con responsabilità di management didattico

Il CdS dispone di un MD dal primo ottobre 2004, in condivisione con il CdS di Scienze della terra.

L'assunzione di responsabilità del MD è documentata dal Registro delle attività, dai verbali del GAV (entrambi reperibili nel suo studio nella Presidenza della Facoltà di Scienze MM.FF.NN), e da ogni altro documento della Facoltà e del CdC in cui ci sia traccia delle sua attività, in particolare nei verbali del CdC.

La home page del MD è al seguente indirizzo: <http://www.unica.it/scienzenaturali/manager.htm>.

La autovalutazione di questo elemento è appena sufficiente. Il CdS ha correttamente ed esaurientemente individuato i ruoli di direzione e coordinamento dei processi di gestione, ed essi sono stati formalmente assegnati a responsabili. Tuttavia esiste un eccessivo accentramento di responsabilità nella persona del presidente del CdS e non è ancora stato attivato il Comitato di Indirizzo.

Valutazione: 2 (accettabile)

A3. RIESAME

A3.1 Il CdS riesamina periodicamente il sistema di gestione al fine di assicurare la sua continua idoneità, adeguatezza ed efficacia?

a) Modalità e periodicità del riesame

Il CdC discute periodicamente i problemi relativi alla gestione del CdS. In tali occasioni i docenti e i rappresentanti degli studenti riferiscono commenti e suggerimenti propri, della componente interessata, o di altre PI di cui si fanno portavoce.

Come già accennato nella Premessa al presente RAV, un approfondito riesame è stato realizzato nel 2002-2003 ed è confluito nella definizione della laurea triennale di nuovissimo ordinamento attivata nel 2003-2004 e descritta nel presente RAV.

Considerato l'esito complessivamente positivo delle attività di riesame svolte, è stato stabilito di realizzare periodicamente tali attività.

È prevista una azione di riesame nel corrente a.a., finalizzata ad una nuova revisione del processo formativo. La revisione è ritenuta necessaria alla luce delle nuove normative nazionali e della modificata situazione interna alla Facoltà, che vede in procinto di scindersi la componente biologica per costituire la nuova Facoltà di Biologia.

A tale scopo è stata nominata una apposita commissione (vedi punto A2.1 a). In considerazione delle scadenze annuali dell'offerta formativa, i primi risultati del riesame dovranno essere sottoposti al Consiglio entro il termine dei corsi, cosicché possano essere rese attive eventuali azioni correttive e di miglioramento a partire dall' a.a. 2006/2007.

Il processo di riesame dovrebbe quindi proseguire con cadenza annuale.

b) Informazioni e dati presi in considerazione per il riesame

Le informazioni che dovranno essere analizzate nelle attività di riesame sono:

- modifiche a leggi e norme nazionali, statuto e regolamenti dell'Ateneo e della Facoltà;
- esiti dei rapporti con le PI;
- disponibilità di risorse umane e infrastrutture;
- esiti del controllo dell'erogazione dell'offerta didattica;
- risultati relativi a: capacità di attrazione, efficacia interna, efficacia dei servizi di contesto, efficacia esterna del CdS;
- esiti delle azioni di miglioramento;
- esiti delle azioni correttive;
- esiti delle attività di autovalutazione (a cominciare dal corrente a.a.).

c) Esiti del riesame

Le attività di riesame sinora realizzate hanno messo a fuoco alcuni problemi del CdS e ne hanno fornito alcune indicazioni da seguire per il miglioramento. I punti principali sono illustrati di seguito.

- Monitoraggio dell'efficacia interna.
Per la stesura del presente RAV sono stati utilizzati dati ufficiali forniti dall'ADO, dopo alcuni altri tentativi falliti. Sono dati parziali, in parte aggiornati al dicembre 2004 e in parte al luglio 2004. La procedura di erogazione dei risultati dell'offerta formativa (avanzamento nella carriera degli studenti, livelli di apprendimento raggiunti, tassi di successo e tempi di percorrenza) dovrebbero essere resi disponibili dagli uffici centrali di Ateneo secondo un piano e ad un ritmo prestabiliti e costanti. Ad oggi non è in atto un processo di questo tipo e la sua mancanza renderà estremamente difficile e carente l'opera di riesame complessivo del CdS. Si tratta perciò di un aspetto di importanza prioritaria, la cui soluzione deve essere raggiunta quanto prima. A tale scopo verrà inserito un punto all'o.d.g. di un prossimo CdC, destinato alla discussione di questo problema e finalizzato alla messa a punto di una procedura di raccolta dati esauriente ed efficace.
- Potenziamento della capacità di attrazione del CdS.
Appare necessario operare una maggiore diffusione e valorizzazione dei contenuti culturali del CdS, che benché originali e specifici risultano oggi mascherati da quelli di altri CdS. Si ritiene infatti che esista una scarsa conoscenza dei contenuti e delle finalità delle scienze naturali da parte degli studenti delle scuole medie superiori. È pertanto opportuno un maggiore impegno per la divulgazione delle caratteristiche del CdS, attraverso il potenziamento delle attività di orientamento in ingresso, anche nell'ambito delle giornate dell'orientamento che si svolgono annualmente.
- Monitoraggio dell'attività didattica.
Il Presidente del CdS ha intenzione di effettuare l'analisi dei questionari degli studenti (vedi D2.1). Intende pertanto richiedere i dati relativi agli insegnamenti del CdS per elaborarli attraverso un'analisi quantitativa anonima e derivarne l'opinione generale degli studenti sull'offerta didattica del CdS. I risultati complessivi di tale analisi, alla cui presentazione formale dovrebbe partecipare il Manager Didattico, dovrebbero essere resi pubblici attraverso il sito del CdS.
Il CdS intende inoltre realizzare un questionario specifico, diretto a valutare l'opinione dei laureati sulla formazione ricevuta e sull'organizzazione del CdS.
- Monitoraggio dei tirocini (vedi E1.3).
La procedura dovrebbe includere una banca dati che registri annualmente i tirocini che si sono

effettivamente svolti, e la somministrazione di un questionario destinato agli studenti tirocinanti e alle strutture ospitanti, finalizzato a valutare qualitativamente il grado di soddisfazione delle attività di tirocinio.

- Potenziamento del processo di internazionalizzazione.
È necessario pensare strategie idonee a indurre una maggiore partecipazione ai programmi Erasmus, oltre a quelle già messe in atto.
- Potenziamento dei contatti con il mondo del lavoro.
Questo obiettivo rappresenta un aspetto di grande rilevanza nella definizione del percorso formativo di nuova, prossima istituzione.
Esso dovrebbe essere facilitato dalla già programmata attivazione del Comitato di Indirizzo.
Si intende inoltre realizzare il monitoraggio degli studenti neolaureati per valutarne i tempi di collocamento nel mondo del lavoro, la qualità delle occupazioni, e il livello di soddisfazione dei datori di lavoro. Alcune di queste attività potranno essere realizzate in accordo con il progetto Alma laurea in avvio.
- Coordinamento organizzativo
È in ipotesi la costituzione di un Comitato di presidenza, che si occupi degli aspetti di gestione del CdS non coperti dalle azioni delle Commissioni esistenti.

-
-
-

- **d) Azioni intraprese al termine del riesame e loro efficacia**

Le azioni intraprese in seguito al riesame svolto nel 2002-2003 e citato nella premessa hanno condotto alla definizione della nuova laurea triennale attivata nel 2003-2004 e descritta nel presente RAV.

Le azioni intraprese al termine del riesame che è stato avviato nel corrente a.a. verranno descritte nel Rapporto di Autovalutazione del prossimo a.a.

La autovalutazione di questo elemento è positiva. Il CdS è uso a processi di riesame anche molto approfonditi (come quello realizzato nel 2002-2003, citato nella premessa) e procede costantemente ed in modo documentato al miglioramento del sistema di gestione, intraprendendo azioni correttive. L'azione di riesame è certamente resa più efficace dalla stesura del presente RAV.

Valutazione: 3 (buono)

B – ESIGENZE E OBIETTIVI

VALUTAZIONE DIMENSIONE: 2

B1. ESIGENZE DELLE PARTI INTERESSATE

B1.1 Come sono state individuate e quali sono le esigenze delle PI?

a) Parti Interessate individuate

Le Parti Interessate sono state individuate, anche se talvolta in modo implicito, al momento della progettazione del Corso di Studio dalla Commissione paritetica e dal Consiglio del CdC.

Le PI individuate sono descritte di seguito.

- Studenti:
gli studenti degli ultimi due anni delle scuole secondarie superiori con le loro famiglie;
gli studenti iscritti al CdS;
studenti iscritti ad altri CdS con tematiche vicine che possano desiderare di passare al CdS in Scienze naturali.
- Personale universitario:
il corpo docente del CdS e della Facoltà;
il personale tecnico-amministrativo.
- Mondo del lavoro:
amministrazioni locali: comuni, province, regione;
mondo della scuola: scuole superiori, provveditorato, SSIS;
soprintendenza archeologica;
musei, orti botanici, parchi, enti e corpi forestali;
piccole e medie imprese;
operatori della divulgazione scientifica;
associazioni private di naturalisti, speleologi, cooperative che operano nell'ambiente, associazioni di tutela dell'ambiente.
- Istituzioni di riferimento:
l'Ateneo di appartenenza;
altri Atenei (in particolare, i CdS della stessa classe);
il MIUR.

b) Presenza del Comitato di Indirizzo

Il CdS non ha ancora istituito un Comitato di indirizzo. Tuttavia, nell'anno in corso il Presidente del Consiglio di Classe intende proporre la sua istituzione, che dovrebbe coinvolgere, oltre a lui stesso e ad altri docenti e studenti del Corso di Studio, alcuni rappresentanti delle realtà sociali ed economiche che figurano tra le PI.

c) Modalità e periodicità dei rapporti con le PI

Studenti e Personale universitario:

I rapporti con il personale docente e i rappresentanti degli studenti iscritti al CdS si concretizzano nelle riunioni del Consiglio del CdC, che si tengono con cadenza approssimativamente mensile. Per comunicazioni o richieste più circoscritte viene anche utilizzata la corrispondenza elettronica attraverso la mailing list del Consiglio di classe. Un'ulteriore mezzo di comunicazione è rappresentato dalla bacheca e dal sito web che contiene tutte le informazioni rilevanti sul CdS (www.unica.it/scienzenaturali). È inoltre attiva una newsletter periodica, curata dal manager didattico, e destinata a studenti, neolaureati e docenti, con informazioni sul mondo dell'università, del lavoro e con le news del corso (si veda sito del CdS). Il numero di studenti contenuto consente infine una notevole facilità al contatto diretto sia con il presidente del CdS, sia con i singoli docenti e, da quando presente, anche con il MD.

Mondo del lavoro:

I rapporti sono stati soprattutto frequenti nella fase iniziale della progettazione del CdS e si sono svolti in modo sistematico in alcuni casi e in modo più occasionale in altri.

- Sono state inviate lettere ai Sindaci dei Comuni regionali, chiedendo loro di esprimere opinioni sul Corso di Studio e sulle possibilità di sbocco occupazionale dei laureati. Ai Sindaci che hanno risposto è stata inviata una seconda lettera con richieste più circostanziate. È stato inoltre creato un archivio di nominativi relativi a Comuni che hanno espresso disponibilità ad avviare relazioni interistituzionali continuative, una copia del quale è disponibile presso l'ufficio del MD.
- Gli studenti degli ultimi due anni delle scuole secondarie superiori sono stati incontrati durante le "Giornate di orientamento" organizzate annualmente dal COA, coadiuvato a livello di Facoltà dalla POF. Le modalità, i tempi e le caratteristiche degli incontri sono descritti ai punti D3.1.a e E1.3 a.
- Anche le visite ai Musei citati nell'Allegato C3 da parte delle scolaresche delle scuole Medie inferiori e superiori rappresentano un passaggio importante per la conoscenza e la diffusione di discipline del CdS.
- Il collegamento con il mondo della Scuola avviene anche, in modo indiretto, attraverso i vari docenti del CdS che svolgono attività didattiche nella SSIS.
- Anche la *Settimana della cultura scientifica*, che viene organizzata ogni anno dall'Ateneo (Area Ricerca scientifica), rappresenta un momento di incontro con altre PI. In questa settimana rimangono aperti ai visitatori tutti i Musei e i Laboratori di ricerca dell'Ateneo, dove possono essere effettuate visite guidate previa prenotazione. Vengono inoltre organizzati vari eventi: seminari, mostre, filmati, tavole rotonde, spettacoli, dibattiti, workshops, visite guidate e conferenze, a cui partecipano esperti ed illustri rappresentanti del mondo della ricerca. Tra le conferenze organizzate figurano in genere anche temi inerenti le scienze naturali. Nel corrente a.a. ad esempio è presente una conferenza sulla Fisica nelle scienze naturali, tenuta da un docente del CdS.
- Gli esiti dei rapporti con rappresentanti di Istituzioni o Associazioni diverse, avvenuti attraverso contatti personali dei docenti del CdS, sono stati di volta in volta discussi nel CdC. Come risulta dalla rubrica 'Altre attività' disponibile sul sito web e sul Manifesto degli studi, sono stati attivate varie tipologie di tirocinio che prevedono spesso contatti con il mondo del lavoro (Soprintendenze, Comuni, Parchi e Musei..).

Istituzioni di riferimento:

I rapporti con le strutture istituzionali dell'Ateneo si realizzano regolarmente attraverso le periodiche riunioni di Facoltà, i continui contatti con gli uffici del rettorato e con le segreterie studenti, lo scambio di comunicazioni via posta.

I CdS della stessa classe di altri Atenei sono stati talvolta contattati al momento della definizione della laurea.

Le comunicazioni del MIUR di interesse del CdS sono costantemente considerate e riferite dal Presidente ai docenti nell'ambito delle comunicazioni dei Consigli di Classe.

d) Esigenze delle PI

Le esigenze delle PI sono descritte di seguito.

Studenti e Personale universitario:

- gli studenti della Scuola secondaria e le loro famiglie richiedono un CdS che garantisca sia la soddisfazione dell'esigenza di apprendimento dei contenuti culturali, nei tempi previsti, sia la facilitazione verso un gratificante inserimento nel mondo del lavoro; talvolta viene sottolineata la richiesta di maggiori informazioni sull'offerta formativa;
- gli studenti iscritti al CdS condividono le esigenze degli studenti delle scuole superiori e richiedono inoltre di usufruire di efficienti servizi didattici, nonché di avere occasioni di confronto con altre istituzioni, anche in ambito internazionale; auspicano inoltre una maggiore attenzione da parte dei rappresentanti del mondo del lavoro verso la figura del naturalista;
- il corpo docente esprime la necessità di attuare un'offerta didattica caratterizzata dalla presenza dei contenuti culturali fondamentali e specifici delle scienze naturali, nelle sue diverse componenti di discipline biologiche ed abiologiche; al tempo stesso vuole introdurre elementi innovativi affinché l'offerta sia aggiornata, tecnologicamente avanzata e adeguata alle nuove opportunità del mondo del lavoro; a tali scopi dichiara anche la necessità di possedere strutture adeguate.

Mondo del lavoro:

- il mercato del lavoro richiede una figura professionale che abbia conoscenza dell'ambiente naturale, sia del presente che del passato, nelle sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni, capacità di monitoraggio sugli habitat, sulle specie animali e vegetali e sulla qualità dell'ambiente nel suo

insieme, che abbia abilità informatiche e conoscenze tecnologiche, che abbia capacità espressive e comunicative, cosicché possa essere inserito nell'ambito di attività finalizzate a conservare e difendere le peculiarità naturalistiche, attraverso la gestione di particolari strutture, come musei e orti botanici, la divulgazione di temi di interesse naturalistico, il potenziamento di un turismo evoluto, sostenibile ed eco-compatibile;

- la Scuola non ammette l'accesso ai laureati con laurea triennale (richiede la Laurea specialistica ed eventualmente il diploma SSIS), ma richiede in questo ambito una preparazione culturale vasta e aggiornata.

Istituzioni di riferimento:

- l'Ateneo ha espresso l'esigenza di proporre offerte didattiche culturalmente valide e aggiornate, utilizzando le risorse già disponibili, così come reso necessario dalla politica nazionale relativa all'Università;
- Il MIUR richiede la realizzazione di un corso di laurea coerente con le normative imposte dal decreto n. 509 del 3/11/1999 e successive modifiche (decreto n. 270 del 22/10/2004).

e) Motivazioni per l'attivazione del CdS

Alla base dell'istituzione del CdS ci sono stati:

- l'interesse e la disponibilità dell'Ateneo;
- la convinzione della Facoltà circa la rilevanza culturale della figura professionale del naturalista, e circa l'utilità economica e sociale di professionisti in grado di comprendere e salvaguardare il patrimonio naturalistico locale e di collegare la realtà regionale con il contesto nazionale e internazionale, al fine di utilizzare le risorse in modo evoluto e di valorizzarne le potenzialità;
- la presenza in Facoltà di docenti con competenze adeguate per realizzare il percorso formativo;
- la disponibilità di risorse adeguate ad accogliere gli studenti del nuovo CdS, anche se esistono alcune manchevolezze, come ad esempio un'aula informatica che si prevede sarà attrezzata per il prossimo a.a.;
- la presenza di numerose linee di ricerca, che vedono impegnati alcuni settori disciplinari del CdS in stretta relazione con Istituzioni pubbliche e private (Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari e Oristano, Regione, ASL....);
- le esigenze delle PI individuate e le prospettive occupazionali espresse dai rappresentanti del mercato del lavoro;
- una richiesta numericamente contenuta, ma continuativa, di studenti interessati allo studio delle scienze naturali.

La autovalutazione di questo elemento è abbastanza positiva. Il CdS ha correttamente ed esaurientemente identificato le parti interessate. I modi e i tempi della comunicazione sono stati stabiliti in modo non ancora sistematico nel caso del mondo del lavoro. Un miglioramento di questo aspetto si avrà già dal corrente a.a., con la prossima attivazione del Comitato di Indirizzo.

Valutazione: 2 (accettabile)

B2. OBIETTIVI GENERALI E POLITICHE

B2.1 Il CdS ha individuato i ruoli per i quali preparare lo studente in modo coerente con le esigenze delle PI?

a) Ruoli per i quali si vogliono preparare i laureati

L'obiettivo del CdS è quello di formare un laureato provvisto delle conoscenze scientifiche e delle competenze tecniche necessarie a comprendere, in ottica interdisciplinare, le componenti biotiche e abiotiche degli habitat naturali e seminaturali, attuali e del passato, che possieda inoltre adeguati strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione. Tale bagaglio culturale si ritiene requisito indispensabile sia per la prosecuzione degli studi, mirati ad ottenere lauree specialistiche centrate su più specifiche tematiche ambientali, sia per la realizzazione professionale. In particolare, si ritiene necessario per il ruolo di prevenzione, diagnosi, soluzione dei problemi relativi all'ambiente, perché possa realizzarsi efficacemente un'interazione con specialisti di diverse discipline, o con funzionari di enti preposti alla tutela e gestione delle problematiche ambientali, perché possa svolgersi una funzione di gestione di strutture destinate alla

divulgazione dei contenuti disciplinari ed alla valorizzazione dell'ambiente per una fruizione consapevole ed evoluta, anche di tipo turistico.

b) Sbocchi professionali di riferimento

I settori lavorativi nei quali potranno trovare collocazione i laureati nel CdS riguardano le attività relative alla gestione e valorizzazione dell'ambiente naturale. In particolare, potranno svolgere funzioni di: monitoraggio sugli habitat, sulle specie animali e vegetali e sulla qualità dell'ambiente nel suo insieme; gestione di musei, orti botanici; guida turistica in percorsi di interesse paleobiologico; divulgazione scientifica (stampa, televisione...); predisposizione di materiale didattico per le scuole; consulenza per Enti pubblici e privati.

È infine possibile e auspicabile che il laureato prosegua gli studi. Il CLS in Rilevatore di Ambienti Naturali (Classe 68/S) rappresenta la prosecuzione naturale del CdS triennale e consente di perfezionare la formazione culturale ed accedere al mondo del lavoro con maggiori competenze e potenzialità occupazionali.

c) Coerenza degli obiettivi generali con le esigenze delle PI

Poiché non ci sono ancora laureati nella laurea triennale attivata nell'a.a. 2003-2004, la valutazione della corrispondenza tra le esigenze delle PI e gli obiettivi generali del CdS può al momento essere realizzata solo in termini soggettivi ed appare pertanto coerente. Un riscontro oggettivo della coerenza del CdS con le esigenze delle PI potrà essere rintracciabile in un momento successivo, quando potrà essere valutato se e come i laureati si sono inseriti nel mondo del lavoro.

d) Metodi con i quali si assicura la diffusione e la comprensione degli obiettivi generali tra il personale docente e di supporto e le altre PI

La Commissione preposta alla progettazione del nuovo corso di studi ha prodotto, nelle fasi iniziali del processo di riforma, documenti illustrativi delle specificità culturali e professionalizzanti del nuovo CdS. Il Consiglio del CdC si è inoltre riunito con frequenza per discutere collegialmente le modalità di realizzazione del piano di studio e il Regolamento didattico. Le caratteristiche del CdS sono state inoltre discusse e approvate nel Consiglio di Facoltà.

A regime, la diffusione degli obiettivi generali del CdS avviene in occasione delle riunioni del Consiglio del CdC per la ridefinizione annuale dell'offerta didattica e la stesura del Manifesto e del regolamento degli studi, che contengono le caratteristiche fondamentali del corso e del relativo piano di studi. Tali documenti vengono riportati sui verbali del Consiglio del CdC, depositati presso gli Uffici della segreteria studenti, Presidenza e Rettorato e presso l'Ufficio del Presidente del CdC, e resi disponibili sul sito web del CdS.

La divulgazione presso le restanti PI avviene con le seguenti modalità:

- incontri con le scuole delle province di Cagliari e Oristano, diretti alla presentazione degli obiettivi generali e delle possibilità di sbocco professionale del CdS. Gli incontri vengono organizzati annualmente dal Centro Orientamento di Ateneo e vi partecipano a rotazione docenti di tutti i corsi di laurea della Facoltà, che si incaricano di presentare l'offerta formativa della Facoltà, aiutati da materiale illustrativo cartaceo e informatizzato;
- attività di tutorato per gli studenti iscritti alla Facoltà attraverso una postazione stabile negli Uffici della presidenza;
- inserimento delle informazioni rilevanti sulla pagina web del CdS e, in misura minore, nella bacheca;
- inserimento del CdS nella banca dati dell'offerta formativa del MIUR con rinvio al sito web dell'Università di Cagliari (<http://www.unica.it/>).

Le occasioni di diffusione degli obiettivi generali coincidono con quelle di verifica della comprensione degli stessi nel caso di:

- personale docente e studenti iscritti al CdS (riunioni del Consiglio del CdC);
- studenti della scuola secondaria, famiglie e mondo della scuola (attività di orientamento).

Per quanto riguarda il mondo del lavoro le occasioni di confronto, soprattutto quelle destinate alla verifica della comprensione degli obiettivi del CdS, non avvengono in maniera continuativa e sistematizzata.

B2.2 Il CdS ha definito le proprie politiche in modo coerente con le esigenze delle PI?

a) Obiettivi e indirizzi (Politiche) relativi agli studenti

Le politiche del CdS relative agli studenti riguardano gli obiettivi descritti di seguito.

- la diffusione del CdS: Si ritiene infatti che il CdS non sia sufficientemente conosciuto e valorizzato. Attraverso alcune iniziative già citate si intende quindi potenziarne la divulgazione presso gli studenti delle scuole superiori al fine di aumentare il numero di iscrizioni negli anni a venire.
- la valutazione dei prerequisiti e le conseguenti attività di recupero: il CdS ha stabilito di non adottare il numero programmato degli accessi, ma di valutare il possesso delle attitudini e delle conoscenze richieste per una proficua frequentazione del CdS da parte di tutte le matricole, attraverso una prova di verifica preliminare effettuata circa una settimana prima dell'inizio delle lezioni. Nell'anno accademico 2003-2004, alcuni corsi a carattere propedeutico sono stati potenziati e il loro inizio anticipato rispetto al resto dei corsi, con il fine di uniformare le conoscenze degli studenti e di metterli in grado di seguire proficuamente i corsi successivi. Nel 2004-2005 questa politica è stata sospesa perché non sembrava dare gli esiti sperati e si sta valutando la nuova impostazione.
- Il tasso di abbandono: obiettivo del CdS è di limitare a un valore minimo, non superiore al 5%, il tasso di abbandono.
- il tempo di conseguimento del titolo: è un obiettivo prioritario far sì che la maggioranza degli studenti possa portare a compimento il corso degli studi nel periodo prefissato. Con tale obiettivo, una prima proposta di laurea triennale è stata rivista e modificata, riducendo il numero di esami e il carico lavorativo degli studenti. Il primo ordinamento infatti, sperimentato per tre anni, aveva mostrato con evidenza una difficoltà diffusa degli studenti a concludere gli studi in pari. L'obiettivo specifico della nuova laurea triennale è di far sì che almeno il 50% degli studenti si laurei in corso, che il 70% si laurei entro quattro anni e il 90% entro cinque anni. Per il raggiungimento di questo obiettivo sono di sicura utilità le attività di tutoraggio.
- Coinvolgimento nelle attività del CdS. Si vuole favorire il coinvolgimento degli studenti in tutte le possibili applicazioni gestite dal CdS. A tale scopo si cerca di favorire l'inserimento di studenti del CdS di Scienze naturali per le attività che si svolgono durante la Settimana della Cultura scientifica, come ad esempio le visite guidate nei musei di pertinenza del CdS.

b) Obiettivi e indirizzi (Politiche) relativi al personale docente e di supporto

Il CdS è stato pianificato utilizzando docenti di ruolo della Facoltà, con l'unica eccezione dell'insegnamento dell'Inglese, che è a contratto (vedi Allegato C1).

In accordo con le direttive di Ateneo, a ciascun docente è stato assegnato un carico didattico possibilmente non superiore a 120 ore di lezione frontale (vedi Allegato C1).

Le attività di supporto alla didattica consistono nell'assegnazione di un tutor (borsista, dottorando, collaboratore esterno) a ciascun insegnamento con un numero di studenti maggiore di 50. Dottorandi e assegnisti realizzano anche attività di supporto nella preparazione della tesi; gli assegnisti possono inoltre figurare come membri aggiuntivi nelle commissioni di esame.

c) Obiettivi e indirizzi (Politiche) relativi alle infrastrutture

Il CdS intende arricchire la dotazione delle infrastrutture destinate alla didattica, in special modo quelle relative al settore informatico, dove si vuole aumentare il numero di PC disponibili. Il CdS utilizza a tal fine la quota annualmente erogata dall'Ateneo e distribuita dalla Facoltà per l'acquisto di materiale e apparecchiature utili all'arricchimento delle infrastrutture relative alle Aule riservate alla didattica delle Scienze naturali. Una parte degli stessi contributi viene riservata alle esigenze di materiale di uso didattico dei singoli docenti, i quali ne devono fare motivata richiesta al Presidente del CdC, che la inoltra alla Commissione paritetica. Per la parte informatica sono stati inoltre richiesti e ottenuti contributi particolari attraverso Antenna culturale alla Comunità Europea.

d) Obiettivi e indirizzi (Politiche) relativi al ruolo del mondo del lavoro

Le politiche relative al mondo del lavoro non sono ancora sistematiche, anche perché non è stato ad oggi attivato il Comitato di indirizzo. Sono tuttavia presenti politiche dirette a rendere più stretti i contatti con il mondo del lavoro. In particolare:

- la prossima attivazione del Comitato di Indirizzo, con il ruolo di monitoraggio delle esigenze del mondo del lavoro, realizzato sinora in modo occasionale dai singoli docenti;

- la partecipazione alla docenza di alcuni rappresentanti del mondo del lavoro, soprattutto in forma di seminari;
- la realizzazione di tirocini presso enti pubblici e privati.

e) Obiettivi e indirizzi (Politiche) relativi all'erogazione della didattica

La politica attuale del CdS prevede l'offerta di tre curricula indirizzati a diversi settori scientifici del corso di laurea (Ecologia delle acque, Rilevatore Naturalistico-Ambientale, Paleobiologico e museale), tutti e tre principalmente finalizzati alla prosecuzione nella laurea specialistica, dove esistono tre percorsi di prosecuzione ideale.

La didattica si svolge in parte in forma di lezioni frontali e in parte in forma di esercitazioni pratiche. Alle attività di laboratorio sono destinati almeno 20 CFU, di cui alcune vengono realizzate in aula o laboratorio ed altre come escursioni didattiche sul territorio (vedi D1c).

Una caratteristica distintiva del CdS è quella di realizzare molte escursioni, spesso a carattere interdisciplinare (antropologia, botanica, ecologia, geografia, geologia, paleontologia, mineralogia, zoologia...), dove i concetti illustrati nelle lezioni teoriche vengono riferiti al contesto specifico del territorio della Sardegna. Si tende così a fare acquisire agli studenti una conoscenza dell'ambiente, che potrà risultare utile per vari tipi di occupazione professionale. Per tali attività vengono utilizzati parte dei crediti destinati alle esercitazioni e alle altre attività formative.

f) Obiettivi e indirizzi (Politiche) relativi ai servizi di contesto

I servizi di contesto sono gestiti in parte dal CdS e in parte da strutture della Facoltà o di Ateneo. In questi ultimi casi, il CdS partecipa alle attività attraverso i suoi delegati e/o il manager didattico, che a loro volta possono interagire con il tutor di facoltà.

I servizi di contesto previsti dal CdS sono:

- Assistenza e tutorato in itinere; la politica del CdS per questo servizio coincide con quelle già commentate di accorciamento dei tempi di laurea;
- Tirocini; la politica è quella di rendere disponibili una certa varietà di tirocini, selezionati dai singoli docenti e posti al vaglio del Consiglio di Classe, che si svolgano in strutture esterne all'università in una misura pari almeno al 30%.

I servizi di contesto previsti dalla Facoltà, in sintonia con il Centro Orientamento di Ateneo, sono:

- Orientamento in ingresso; per questo servizio la politica del CdS è quella di instaurare rapporti più continuativi con i rappresentanti delle scuole, al fine di diffondere la conoscenza dei contenuti del CdS ed aumentare l'offerta;

I servizi di contesto previsti dall'Ateneo sono:

- Rapporti internazionali; la politica del CdS è quella di aumentare il numero degli studenti, fino a completare almeno l'utilizzo delle borse disponibili, che vanno all'estero, che attualmente sono pochi. A tale scopo è stata inserita nel Manifesto degli studi la possibilità di riconoscimento di due CFU aggiuntivi come 'altre attività formative' per gli studenti che abbiano maturato esperienza in una struttura universitaria, o lavorativa, non italiana;
- Inserimento dei laureati nel mondo del lavoro; la politica è quella di aumentare l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro, sia attraverso la maggiore coerenza della formazione con le esigenze lavorative, sia attraverso la sensibilizzazione degli enti pubblici e privati circa la rilevanza del ruolo professionale del naturalista. Le attività tese alla realizzazione di questi obiettivi saranno basate sulle informazioni derivanti dal programma Alma laurea di prossima attivazione (si veda D3.5a), e dal lavoro svolto nell'ambito del Comitato di indirizzo, di prossima costituzione.

A questo proposito si deve notare che, a livello nazionale, si lamenta la mancanza di un albo professionale del naturalista e delle poche possibilità di accesso ad Esami di Stato, e solo per le Sezioni B (biologi junior e pianificatori).

g) Metodi con i quali si assicura la diffusione e la comprensione delle politiche tra il personale docente e di supporto e le altre PI

Sono gli stessi illustrati al punto B2.1 d.

La autovalutazione di questa componente è buona. Infatti, il CdS ha delineato in modo approfondito, quantificabile e coerente i propri obiettivi e le proprie politiche. Anche la diffusione dei suddetti contenuti appare buona, mentre sarebbe probabilmente opportuna una verifica sistematica della loro comprensione.

Valutazione: 3 (buono)

B3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

B3.1 Il CdS ha definito gli obiettivi di apprendimento in modo coerente con gli obiettivi generali?

a) Obiettivi di apprendimento in termini di conoscenze, capacità, comportamenti

Gli obiettivi di apprendimento sono stati definiti dal CdS coerentemente con gli obiettivi generali qualificanti la classe 27, e in considerazione della realtà locale, definita in base alle caratteristiche ed alle esigenze delle PI. Si è voluto così fornire al laureato una cultura sistematica dell'ambiente naturale e seminaturale, una buona pratica del metodo scientifico, finalizzate all'analisi ed interpretazione delle componenti ambientali, delle loro dinamiche e interazioni. In tal modo si è inteso soddisfare le esigenze di Enti pubblici e privati coinvolti nella gestione, nel recupero e nella salvaguardia dell'ambiente. In particolare il Consiglio di Classe ha definito gli obiettivi di apprendimento elencati di seguito e distinti in termini conoscenze, capacità, comportamenti. Tali obiettivi sono globalmente descritti nel Manifesto degli studi, con maggiore enfasi per le conoscenze e capacità. Ciascun docente ha inoltre fornito una dettagliata esposizione degli obiettivi formativi caratteristici del proprio corso, anche questi disponibili sul sito web.

Conoscenze

cultura sistematica dell'ambiente naturale e seminaturale;
preparazione nei diversi settori disciplinari di base;
approfondimenti nelle discipline caratterizzanti delle Scienze Biologiche e delle Scienze della Terra, ivi comprese le tematiche Paleobiologiche e museali;
competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
conoscenza di una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
adeguate competenze interdisciplinari.

Capacità

buona pratica del metodo scientifico per l'analisi delle componenti ambientali e delle loro dinamiche;
capacità di leggere l'ambiente nelle sue componenti;
capacità di interpretare i fenomeni che le riguardano;
capacità di riconoscere le diverse alterazioni naturali
capacità di individuare gli interventi necessari per la ricostruzione degli equilibri o a verifica delle condizioni di rischio degli ecosistemi;
capacità di monitoraggio sugli habitat, sulle specie animali e vegetali e sulla qualità dell'ambiente;
capacità di diagnosi, nella prevenzione e nelle soluzioni di problemi di habitat naturali e seminaturali;
capacità di interagire con specialisti delle diverse discipline, con funzionari di enti preposti alla tutela e gestione di problematiche ambientali per diagnosi, prevenzione, controllo e soluzioni di ripristino.

Comportamenti

rispetto per l'ambiente;
propensione all'attività didattica;
disponibilità al lavoro di gruppo;
sensibilità agli aspetti deontologici ed etici della professione;
consapevolezza della rilevanza scientifica, economica e sociale dei problemi affrontati.

b) Coerenza degli obiettivi di apprendimento con gli obiettivi generali

La coerenza fra gli obiettivi di apprendimento e gli obiettivi generali sembra in genere soddisfatta, ma un suo riscontro oggettivo potrà essere realizzato solo al termine del corso di studi.

c) Conseguimento della patente informatica e della certificazione delle conoscenze linguistiche

Non è richiesto, ma solo suggerito il conseguimento dell'ECDL e del PET.

d) Confronto con gli obiettivi di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia

Al momento della progettazione del CdS, e soprattutto in caso di difficile soluzione di problemi specifici, sono stati esaminati i piani di studio in Scienze naturali realizzati in altri Atenei italiani e in Università straniere. Le comunicazioni e la discussione in merito a tali aspetti è avvenuta nell'ambito di varie riunioni del Consiglio del CdC ed è riportata nei relativi verbali.

Il CdS ha correttamente ed esaurientemente identificato e sviluppato gli obiettivi di apprendimento.
*Valutazione: **3 (buono)***

C – RISORSE

VALUTAZIONE DIMENSIONE: 2

C1. RISORSE UMANE**C1.1 Il personale docente disponibile è adeguato alle esigenze del CdS?****a) Modalità e criteri con i quali sono individuate le esigenze di personale docente accademico ed esterno**

Al momento della ridefinizione annuale del Manifesto degli studi per il successivo a.a., il Consiglio del CdC individua i fabbisogni di risorse di personale docente. Vengono soprattutto prese in considerazione le variazioni rese necessarie da cambiamenti nella programmazione del piano di studio, pensionamenti, trasferimenti di docenti da/a altri CdS, Facoltà, o Atenei. Nella determinazione delle esigenze viene tenuto conto dei settori scientifico disciplinari cui afferiscono i corsi da attivare e del bilancio tra CFU dei diversi SSD. Si tende a privilegiare la selezione di corsi per i quali sia disponibile personale docente interno al CdS, o alla Facoltà. Per gli insegnamenti che richiedono competenze diverse da quelle già presenti, la selezione di personale avviene sulla base di valutazioni comparative dei *curricula*, effettuate da una commissione *ad hoc* nominata dal Consiglio del CdC, e sottoposta alla verifica del Consiglio di Facoltà.

Il numero contenuto di studenti iscritti non ha sinora reso necessaria l'attivazione di strategie particolari, come ad esempio lo sdoppiamento di corsi.

La Commissione Programmazione per i posti di ruolo, che è un organo propositivo del Consiglio di Facoltà, è responsabile del processo di individuazione del tipo di posti da mettere a concorso per le esigenze della didattica e della ricerca in base ai criteri il più possibile oggettivi, stabiliti dalla commissione stessa e approvati dal Consiglio di Facoltà. I criteri sono stati fissati dal CdF del 3/12/04.

b) Disponibilità e competenza della docenza e adeguatezza alle esigenze del CdS.

Nella tabella mostrata di seguito viene riportato lo schema riassuntivo dell'organizzazione della docenza del CdS, aggiornato al 31/12/2004.

Nell'Allegato C1 del presente RAV vengono fornite informazioni più dettagliate: per ciascun docente vengono riferiti il settore scientifico disciplinare di appartenenza, la afferenza (al CdS, alla Facoltà, all'Ateneo, esterna), i compiti didattici (nome corso, numero crediti e ore) e le relative modalità di copertura (titolarità, supplenza, affidamento, contratto).

Ulteriori notizie sui docenti vengono riportate sul sito web della Facoltà e del CdS (<http://www.unica.it/scienzenaturali/>), alla voce "docenti", dove sono riportati: recapito telefonico ed email, struttura di afferenza, SSD, attività didattica ed eventuale link a una home page personale.

I docenti attivi nella laurea triennale sono 33, di cui 24 (73%) afferenti al CdS, 6 (18%) ad altro CdS nella Facoltà, 1 (3%) ad altra Facoltà, 2 (6%) esterno all'Ateneo.

I docenti afferenti al CdS coprono l'insegnamento del 72% dei corsi, mentre quelli afferenti alla Facoltà (comprensivi di contrattisti, e corsi mutuati) ne coprono il 95%.

Il 52% dei corsi viene tenuto per titolarità, il 33% per affidamento, il 10% per mutuaione, il 5% per per contratto.

La competenza dei docenti è garantita dalla qualifica accademica nel SSD corrispondente all'insegnamento.

La docenza risulta complessivamente adeguata alle esigenze del CdS; essa inoltre soddisfa i requisiti minimi imposti dal CNVSU (vedi A1.1 doc.17/01).

SSD	CFU	ore di docenza	Docenti del CdS			Docenti della Facoltà			Docenti di altra Facoltà			Docenti esterni
			I	II	R	I	II	R	I	II	R	
BIO/01	9	72	1									

BIO/02	8	76		1								
BIO/03	14	124	1		2							
BIO/05	17	152		1	1	1						
BIO/06	5	40			1							
BIO/07	21	168		1		1		2				
BIO/08	11	88	1	1	1							
BIO/09	6	48	1		1							
CHIM/03	8	68		1								
CHIM/06	8	64		1								
FIS/01	8	64						1				
GEO/01	15	120		2								
GEO/02	12	96		1								
GEO/04	15	124		1								1
GEO/06	7	56	1			1						
GEO/08	6	48		1								
IUS/10	3	24		1								
MAT/03	8	64					1					
L-LIN/12	4	32										1

Legenda tabella: I = professori di prima fascia; II = professori di seconda fascia; R = ricercatori.

c) Stabilità del personale docente

Poiché la laurea triennale a cui si riferisce il presente RAV è stata attivata nell'a.a. 2003-04, la stabilità del personale docente viene valutata nell'ambito del biennio 2003-2004 e 2004-2005, per le sole discipline attive nel I anno. La docenza relativamente a tali discipline è risultata stabile al 97%.

Un'informazione aggiuntiva riguardante la stabilità del personale docente afferente al CdS concerne il confronto tra l'a.a. 2001-2002 ed il corrente anno accademico. In questo periodo, la composizione del corpo docenti è rimasta molto stabile, tranne che per tre docenti, i proff. Antonio Ulzega, Attilio Mocci De Martis e Antonietta De Miranda, che sono andati in pensione. La prof.ssa De Miranda è stata pensionata a partire dal II semestre del corrente a.a. e quindi è stata inclusa sia nella tabella soprastante, sia nella tabella C1

C1.2 Il personale di supporto alla didattica e il personale tecnico-amministrativo disponibili sono adeguati alle esigenze del CdS?

a) Modalità e criteri con i quali sono individuate le esigenze di personale di supporto alla didattica e tecnico-amministrativo

Le esigenze di personale di supporto alla didattica vengono individuate nell'ambito del CdS, coerentemente con le politiche adottate al riguardo (punto B2.2b).

Con la funzione di supporto alla didattica, sono disponibili alcuni tutor e un manager didattico, selezionati con i criteri riportati di seguito.

La IV direttiva del Rettore prevede che dottorandi e assegnisti siano utilizzati per l'attività di tutoraggio. Ogni anno la Commissione Risorse di Facoltà propone un monte ore per Corso di Laurea col criterio di attribuire 4 ore di tutoraggio per credito frontale e 8 ore per credito di laboratorio o di campagna (tali corsi devono essere indicati come laboratorio di..., oppure come crediti aggiuntivi (+ x CFU) nel prospetto generale degli Insegnamenti del corso di Laurea), considerando il numero di iscritti dell'anno precedente e che deve essere assegnato un tutor per corsi con non meno di 50 studenti. Possono essere effettuati accorpamenti per i corsi con un numero minore di studenti. I Presidenti dei CdS inviano le proprie richieste di tutor alla presidenza, con l'indicazione dei nomi e dei relativi curricula sintetici.

Nel corrente a.a., il Consiglio di Classe ha anche optato all'unanimità per l'acquisizione di un manager didattico, come risulta dal verbale del 15 marzo 2004 (<http://www.unica.it/scienze naturali/verbali/verbale15-03-04.html>). La posizione del CdC è stata riconfermata nel Consiglio di Facoltà al momento di deliberare la decisione di assumere con contratto a tempo determinato tre manager didattici per le necessità di cinque CdS della Facoltà. La decisione è stata approvata con la maggioranza dei voti. Il concorso per l'assunzione dei tre manager didattici, con contratto di un anno, rinnovabile sino a tre, è stato indetto in data 17.06.04; sulla base della graduatoria stilata dalla Commissione in data 19.07.04 sono risultati vincitori Riccardo Cheri, Alessandra Guigoni e Anna Daniela Luxi, poi sostituita dalla dott.ssa Nicoletta Aresu Fanni.

Il personale tecnico amministrativo non dipende direttamente dal CdS, ma dai Dipartimenti, dal CdF o dall'Ateneo. Queste strutture individuano periodicamente le esigenze di personale, con la relativa qualifica, tenendo conto anche delle attività relative alla gestione del CdS (servizi amministrativi e di segreteria, assistenza tecnica nelle attività di laboratorio e nella gestione delle strutture, servizi di informazione e sorveglianza).

Il personale di segreteria fa capo al CdF, che gestisce il servizio di segreteria per tutti i CdS della Facoltà e ha la mansione di metterlo a disposizione dei CdS. Il personale della segreteria studenti fa capo all'Ateneo.

Il personale destinato alla gestione delle strutture, ai servizi di informazione e alla sorveglianza fa capo all'Ateneo, che ne stabilisce la disponibilità e ne gestisce le attività.

b) Disponibilità e competenza del personale di supporto alla didattica e adeguatezza alle esigenze del CdS

Nella tabella seguente viene riportato l'elenco dei tutores utilizzati dal CdS nello scorso e corrente a.a., con le relative qualifiche.

Tabella Tutores a.a. 2003/2004

<i>Titolo di studio, nome e cognome del tutor</i>	<i>Corso di riferimento</i>	<i>Num. ore</i>	<i>Modalità</i>
Dott.ssa Adele Almerighi	Genetica	33	contratto
Dott.ssa Flavia Artizzu	Chimica generale e inorganica	67	contratto
Dott.ssa Valentina Buttau	Paleontologia applicata	33	contratto
Dott. Stefano Carta	Zoologia	75	contratto
Dott. Stefano Farci	Biologia delle acque- I modulo	33	contratto
Dott.ssa Marisa Gaviano	Ecologia	42	contratto
Dott. Claudio Kalb	Geologia	42	contratto
Dott.ssa Daniela Lecca	Istituzioni di matematiche	42	contratto
Dott.ssa Barbara Marras	Chimica organica	50	contratto
Dott. Andrea Murgia	Sistematica e filogenesi animale	67	contratto
Dott. Daniele Murgia	Paleontologia	42	contratto
Dott. Simone Orrù	Geografia - Cartografia Tematica	50+ 58	contratto
Dott.ssa Cinzia Putzu	Botanica Ambientale	42	contratto
Dott.ssa Lara Serra	Fisica I e II modulo	67	contratto
Dottore di ricerca Elena Usai	Antropologia	33	contratto

Dott. Gian Luca Iriti	Botanica con Elem. di Fisiologia Generale		dottorando
Dott.ssa Giorgia Sollai	Fisiologia Generale		dottorando
Dott. Gabriele Cruciani	Petrografia		dottorando

Tabella Tutori a.a. 2004/2005

Titolo di studio, nome e cognome del tutor	Corso di riferimento	ore	modalità
Dottore di ricerca Silvia Canu	Fisica	32	contratto
Dott.ssa Giovanna Orrù	Botanica (con el.fisiol.veg.)	36	contratto
Dott.ssa Daniela Sifredi	Geografia	28	contratto
Dott.ssa Flavia Artizzu	Chimica generale e inorg.	36	contratto
Dr. Alessio Fomesu	Zoologia	40	contratto
Andrea Murgia	Sistematica e fil. animale	44	contratto
Daniela Lecca	Istituzioni di matematiche	20	contratto
Dott. Francesco Muntoni	Programmi inform. e met. Mat.	12	contratto
Dott.ssa Alessia Vizzaccaro	Antropologia	20	contratto
Nicola Puxeddu	Geologia	32	contratto
Dott.ssa Stefania Campione	Chimica organica	32	contratto
Dott. Daniele Murgia	Paleontologia	20	contratto
Dottore di ricerca Claudia Dadea	Mineralogia,, petr. e geochim.	44	contratto
Dott. Orrù	Cartografia tematica	12	contratto
Dott. Ivan Locci	Ecologia (con laboratorio)	32	contratto

La competenza di tale personale viene valutata dal Consiglio di Facoltà, sulla base del giudizio del docente proponente, del vaglio del Presidente del CdS, delle notizie riportate nel *curriculum vitae et studiorum*.

Dal 1° ottobre 2004 opera nel CdS di Scienze naturali, a part time perché impegnata anche con il CdS di Scienze della Terra, il manager didattico dr. Alessandra Guigoni. La competenza della dr. Guigoni è stata valutata nel concorso citato al punto precedente.

Le attività di supporto alla didattica sono particolarmente utili ai fini della realizzazione dell'obiettivo di ridurre il tempo di conseguimento del titolo (punto B2.2b).

La disponibilità del personale di supporto risultava adeguata alle esigenze del CdS nel 2003-2004. Nel 2004-2005 il numero dei tutori è stato ridotto dall'Ateneo di circa la metà, per motivi di natura economica; i disagi per il CdS sono stati avvertiti chiaramente soprattutto nei corsi del primo anno.

c) Disponibilità e competenza del personale tecnico-amministrativo e adeguatezza alle esigenze del CdS

Al momento il CdS non dispone di personale tecnico-amministrativo, ma utilizza personale dei Dipartimenti di appartenenza del personale docente, personale appartenente alla Segreteria di Facoltà, della Segreteria Studenti, e all'Ufficio Economato dell'Ateneo. Le attività svolte dai tecnici sono destinate trasversalmente a più CdS della Facoltà.

Il CdS utilizza una sola unità di personale tecnico ad esso prevalentemente destinata, con mansioni di sorveglianza e gestione ordinaria dei laboratori del CdS.

Il personale tecnico dei Dipartimenti consente inoltre lo svolgimento di molte attività didattiche di laboratorio, soprattutto nel caso di tirocini pre o post laurea. La competenza del personale è assicurata dai Dipartimenti, che ne sono anche responsabili della gestione e amministrazione.

Nell'Allegato C2 vi è l'elenco del personale tecnico-amministrativo ordinato per Dipartimento di afferenza, con relativa mansione (espressa sinteticamente in categoria).

Il personale amministrativo dei Dipartimenti, il personale tecnico responsabile dei Servizi di segreteria studenti, delle Biblioteche e quello preposto alla gestione e sorveglianza degli spazi comuni viene gestito dall'Ateneo, che ne valuta anche la competenza.

L'adeguatezza numerica del personale viene valutata dal Consiglio di Facoltà, che la ritiene non sufficiente soprattutto nel caso della segreteria studenti e nei servizi di sorveglianza.

C1.3 Come provvede il CdS (o la struttura di appartenenza) all'aggiornamento del personale?

a) Azioni per la formazione pedagogica e docimologica del personale docente

Il criterio iniziale di valutazione della capacità didattica è fornito, nel caso di professori di ruolo, dal superamento del concorso per l'abilitazione alla professione, che prevede la simulazione di una lezione.

Il CdS non realizza attività di formazione pedagogica e docimologica, né sono previsti interventi simili nell'ambito della Facoltà o dell'Ateneo. Tuttavia, la discussione nelle riunioni dei Consigli di CdS, riguardante vari aspetti della didattica, rappresenta un momento di riflessione collettiva e scambio di idee ed esperienze (vedi verbali, <http://www.unica.it/scienzenaturali/verbali/>). Attraverso la partecipazione a tali riunioni i docenti del CdS assumono tendenzialmente un comportamento omogeneo relativamente a vari aspetti pedagogici e docimologici. La compilazione della dimensione E del presente RAV costituisce inoltre uno strumento efficace per l'individuazione di differenze sistematiche nei risultati della valutazione di corsi di insegnamento diversi. Le cause e la legittimità di tali differenze potranno essere discusse all'interno del Consiglio di Classe, al fine di individuare possibili regole di comportamento comune e i criteri docimologici fondamentali.

La ristrutturazione del sito web del CdS, che prevede una pagina personale per ciascun corso con uno spazio per la descrizione degli obiettivi e del materiale didattico, ha stimolato la discussione collegiale e il raggiungimento di una maggiore omogeneità nelle modalità di somministrazione dello stesso materiale.

b) Azioni per la formazione e l'addestramento del personale tecnico-amministrativo

Le attività di aggiornamento e formazione destinata al personale tecnico-amministrativo sono gestite dalla Commissione formazione dell'Ateneo (sito: <http://csia.unica.it/formaz/>). La Commissione è composta da un Direttore e sei membri referenti di diversi settori di interesse (Politiche del personale – Formazione, E-learning; diritto allo studio (150 ore), monitoraggio formazione esterna; Documentazione, studi e progetti; IFTS, cambi d'area, master in Comunicazione pubblica; corsi di lingua inglese, patente europea ECDL, comunicazione e gestione contenuti del sito csia.unica.it; inventario e patrimonio negli atenei). Le attività di aggiornamento e formazione, se svolte fuori orario di lavoro, sono remunerate in via forfettaria sulle risorse disponibili.

Nel 2003-2004 sono state tenute le attività di formazione dell'Ateneo descritte di seguito.

- ° Corso di formazione su iniziative di fund raising
- ° Corso di formazione su e-government
- ° Corso di formazione: Parlare in pubblico: arte e tecnica dell'argomentazione
- ° Tavola rotonda *"La Pubblica amministrazione e le Università nel mondo della comunicazione"*.
- ° Corsi di inglese
- ° Corsi di informatica - patente europea ECDL
- ° Corso di Informatica - linguaggio HTML
- ° Corso di Informatica giuridica
- ° Master professionale in Comunicazione pubblica 2002
- ° Corso Insight: "Valori, qualità, comunicazione: verso una Carta dei Servizi"
- ° Corso per nuovi assunti
- ° Corso di formazione del personale neo-assunto di categoria B
- ° Corso di aggiornamento per il personale di categoria "B"
- ° Corso per il personale area amministrativo-gestionale categoria D
- ° Corso di formazione per gli operatori del centro Orientamento
- ° Corso per bibliotecari
- ° Corso per segretari di dipartimento: "L'organizzazione e la gestione manageriale del dipartimento"
- ° Corso concorso per dirigenti
- ° Corsi mobilità orizzontale ex art. 23 del Contratto collettivo decentrato
- ° Corsi - concorso - Valutazione della formazione

c) Azioni per la sensibilizzazione, la motivazione e il coinvolgimento del personale ai fini del conseguimento degli obiettivi del CdS

Le iniziative tese alla sensibilizzazione, alla motivazione e al coinvolgimento del personale rientrano negli obiettivi impliciti di tutte le riunioni del Consiglio, durante le quali si discutono, oltre a problemi particolari e

organizzativi in genere, le politiche e le strategie più idonee al conseguimento degli obiettivi del CdS. In tal modo, gli stessi obiettivi divengono potenzialmente patrimonio del corpo docente e, attraverso i loro rappresentanti, vengono condivisi con gli studenti.

Altre attività inerenti il coinvolgimento del personale sono descritte di seguito:

- Corso di formazione per autovalutatori, organizzato dall'Ateneo di Cagliari, frequentato da un professore del CdS, e successivamente illustrato al Consiglio del CdC.
- Attività di sensibilizzazione svolte dal gruppo di autovalutazione. Dal novembre 2004, è presente un punto fisso all'OdG, dove il gruppo di autovalutazione illustra lo stato di avanzamento dei lavori e vengono discussi collegialmente i punti critici del Rapporto. Le attività relative alla autovalutazione hanno certamente prodotto una maggiore trasparenza e chiarezza delle informazioni relative al CdS e hanno stimolato la discussione sulla gestione del CdS.
- Incontri periodici con il personale tecnico responsabile della gestione delle aule destinate ad attività di laboratorio, al fine di individuare eventuali carenze o emergenze e per indirizzare l'uso delle aule nella direzione ritenuta più idonea dal CdS.

La autovalutazione di questa componente è sufficiente. Le risorse umane su cui il CdS può contare rispondono ai requisiti minimi, benché la didattica sarebbe certamente avvantaggiata se si potesse usufruire di una più ampia classe docente. La docenza risulta di grande competenza, stabile nel tempo e di tipologia ben distribuita. Dal corrente a.a. il personale di supporto alla didattica è numericamente inadeguato.
Valutazione: 2 (accettabile)

C2. INFRASTRUTTURE

C2.1 Le infrastrutture disponibili sono adeguate alle esigenze del CdS?

a) Modalità e criteri con i quali sono individuate le esigenze di infrastrutture.

La procedura di individuazione delle esigenze parte da una richiesta del Consiglio del CdC alla Segreteria di Presidenza della Facoltà, o ai Dipartimenti coinvolti, o direttamente al Rettore, o attraverso i suoi delegati, e prevede l'approvazione del CdF.

Il criterio adottato è quello di usufruire del numero di spazi necessari allo svolgimento delle attività didattiche, di laboratorio e per lo studio autonomo in modo che sia assicurato agli studenti un numero minimo di *ore di accesso* settimanali.

A tal fine si provvede annualmente a stabilire che siano disponibili le seguenti infrastrutture:

- aule per la didattica, in cui si svolgono le lezioni di tutti gli insegnamenti (prevalentemente aule D, 5, 6, 7);
- spazi per lo studio autonomo (Aula 16, si veda C2.1c);
- aule per il laboratorio linguistico;
- aule informatiche (attualmente Aula 16, si veda C2.1c);
- spazi di biblioteca (si veda C2.1e).

Sono inoltre necessarie aule per attività seminariali, riunioni del Consiglio, sessioni di laurea (prevalentemente aula D e aula magna).

Gli orari di apertura dell'Aula 16 e delle Biblioteche sono disponibili nei punti successivi. Gli altri spazi sono aperti negli orari di lezione.

b) Disponibilità di infrastrutture edilizie (aule, sale studio, ...) e loro adeguatezza alle esigenze del CdS

Il CdS in Scienze naturali dispone in modo prioritario di quattro aule del Complesso di Monserrato - la D, la 5, la 6 e la 7 - che vengono utilizzate per l'attività didattica, secondo l'orario delle lezioni stabilito all'inizio dell'anno accademico.

Le aule dispongono delle seguenti dotazioni:

- aula D (160 posti): una lavagna luminosa, un videoproiettore a soffitto, impianto di amplificazione;
- aula 5 (48 posti): una lavagna luminosa;
- aula 6 (42 posti): una lavagna luminosa, un videoregistratore, un videoproiettore; è inoltre disponibile il seguente materiale didattico: una collezione di circa 30 campioni di rocce; una collezione cartografica (carte geografiche della Sardegna IGM 1:25.000, carte geologiche della Sardegna, 1:100.000); plastici della Sardegna in scala 1:50,000; un PC a disposizione degli studenti con presentazioni in powerpoint e 10 filmati

in DVD; fuori dell'orario delle lezioni è possibile accedervi previa autorizzazione del Presidente del CdS; aula 7 (74 posti): una lavagna luminosa.

Oltre a ciò sono a disposizione del CdS due videoproiettori portatili della Facoltà, un videoproiettore e un PC portatile esclusivi del CdS.

L'accessibilità agli spazi dedicati alla Didattica è gestita dal Sig. Liccardi del Settore Economato dell'Area Risorse Materiali dell'Ateneo, che ha il suo ufficio nella Cittadella di Monserrato negli spazi della Presidenza della Facoltà. Gli spazi destinati alla didattica vengono assegnati all'inizio dell'a.a.; quelli destinati a seminari, riunioni e sessioni di laurea vengono distribuiti previo richiesta specifica da parte dei singoli docenti o del Presidente del CdC.

Le chiavi delle aule sono conservate presso l'Ufficio di Portierato della Facoltà, che ha sede al piano terra dell'Edificio che ospita la Presidenza, coordinato dal Sig. Liccardi, e aperto ogni giorno, dal lunedì al sabato, dalle 8 alle 22. Il personale, che fa parte di una società di servizi, la SOS, vincitrice d'appalto, ha diverse mansioni: è responsabile dell'apertura e chiusura delle aule didattiche, dell'assistenza tecnica riguardo agli impianti audiovisivi; funge inoltre in parte da segreteria didattica per tutte le facoltà site nella cittadella di Monserrato, offrendo informazioni sui calendari delle lezioni e degli esami, e sull'ubicazione delle aule, dei laboratori e degli edifici insomma delle varie facoltà.

La manutenzione ordinaria è garantita da una squadra di pronto intervento, formata da un manutentore, un idraulico ed un elettricista, dipendenti dall'Ufficio Tecnico che ha sede nella Cittadella. Un'Impresa vincitrice di appalto gestisce invece la manutenzione strutturale degli edifici della Cittadella di Monserrato. Per la manutenzione e gli impianti di riscaldamento vi sono due ditte specializzate a cui è possibile fare riferimento. La procedura per attivare la squadra di pronto intervento consiste nella segnalazione dei guasti al Sig. Liccardi per via telematica o telefonica.

Della sicurezza il responsabile è il Prof. Anedda, Delegato del Rettore ai Servizi Generali di Monserrato (si fa inoltre riferimento al *Regolamento Dell'Università Degli Studi di Cagliari per la Sicurezza e la Salute sul Luogo di Lavoro*, che contiene le linee guida delle politiche attuali dell'Ateneo cagliaritano, pubblicato in Internet al seguente indirizzo: <http://csia.unica.it/csia/Doc/Regolamenti/regsalute.pdf>).

I servizi di guardiania, soprattutto di sicurezza notturna, sono svolti da una società di servizi. L'adeguatezza è per il momento ritenuta sufficiente, ma con la completa attivazione della Laurea specialistica gli spazi destinati ai CdS della Classe dovranno essere notevolmente aumentati.

c) Disponibilità di laboratori e relative attrezzature e loro adeguatezza alle esigenze del CdS

I *Laboratori didattici di Scienze naturali* (la cosiddetta Aula 16) sono di esclusiva pertinenza del CdS. La responsabile del buon funzionamento è la sig.ra Francesca Schirru, che fa parte del personale della Società SOS. Lo spazio è composto da tre stanze comunicanti, a cui si accede da un piccolo andito: un laboratorio, dotato complessivamente di 45 microscopi, una piccola aula di informatica, dotata di tre PC Pentium 4, ed un'aula, dove risiede la signora Schirru. Quest'ultima è dotata di un PC Mac OS9, collegato in rete mediante modem esterno, di due telefoni, di un fax, due stampanti e una macchina fotocopiatrice.

Nella seguente tabella sono elencate nel dettaglio le attrezzature presenti nei Laboratori, ad eccezione di quanto contenuto nell'aula informatica, che viene descritto nel punto successivo.

- N° 18 Microscopi Stereo Nikon;
- N° 14 Microscopi Leica DME;
- N° 11 Microscopi Pol. Nikon;
- N° 1 Videocamera per microscopia;
- N° 1 Lavagna luminosa portatile;
- N° 1 Videoproiettore portatile;
- N° 1 Diaproiettore;
- N° 1 Fax;
- N° 2 Telefoni;
- N° 1 Macchina fotocopiatrice.
- N° 1 Computer portatile per la didattica e per la presentazione delle Lauree dei laureandi

L'accesso agli spazi dell'aula 16 è libero nelle ore 9.00 - 13.00 e 15.00 - 18.00 dal Lunedì al Venerdì, per 35 ore settimanali complessive; una delle tre aule del laboratorio viene anche utilizzato per la didattica e in tali momenti non può essere liberamente utilizzata. Lo spazio nel suo complesso rappresenta un luogo di

coesione per gli studenti di Scienze naturali, che possono incontrarsi e discutere, avere contatti con il personale di supporto alla didattica, tecnico e i docenti, ottenere da questi o tramite Internet informazioni di vario genere. All'ingresso dell'Aula 16 vengono anche affisse le comunicazioni per gli studenti del CdS e le comunicazioni del manager didattico.

Altri laboratori e strutture utilizzati per la didattica del CdS sono quelli dei Dipartimenti cui afferiscono i docenti del CdS, e in particolare:

- Dipartimento di Biologia animale ed ecologia;
- Dipartimento di Biologia sperimentale;
- Dipartimento di Chimica generale e inorganica;
- Dipartimento di Scienze Botaniche;
- Dipartimento di Scienze della Terra;
- Dipartimento di Fisica.

Gli studenti del CdS usufruiscono inoltre delle seguenti strutture museali e strutture *speciali*, che vengono elencate di seguito e descritte analiticamente nell'Allegato C3:

- Museo Sardo di Antropologia ed Etnografia;
- Museo zoologico del Dipartimento di Biologia animale e ecologia;
- Orto Botanico;
- Museo Erbario (con relativo laboratorio);
- Isola dei Cavoli;
- Museo di Mineralogia 'Leonardo De Prunner' e Museo sardo di Geologia e Paleontologia 'Domenico Lovisato'.

Per le norme di sicurezza e di manutenzione si rimanda a quanto scritto al Paragrafo C2.1.B.

L'adeguatezza è per il momento ritenuta sufficiente, ma certamente la dotazione dovrà essere accresciuta.

d) Disponibilità di aule informatiche e relative dotazioni (hardware e software) e loro adeguatezza alle esigenze del CdS

Nell'aula informatica dell'aula 16 sono disponibili per l'uso libero da parte degli studenti (con la costante assistenza e supervisione della signora Schirru) le seguenti attrezzature:

- N° 1 Monitor;
- N° 2 Stampanti;
- N° 3 PC Pentium IV;
- N° 1 Mac OS 9;
- N° 2 Gruppi di continuità;
- N° 2 Scanner (di cui 1 per diapositive).

Aula di informatica (aula12) gestita dal *Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica* dell'Università di Cagliari; ne è responsabile il prof. Mazzarella; il Dipartimento suddetto lascerà la gestione a giugno 2005 e c'è in progetto la sostituzione del parco macchine. In pratica in quegli spazi è in corso di allestimento un'aula informatica dotata di 20 pc, utili alla applicazione dei sistemi GIS (corso di cartografia e telerilevamento, docente prof. A. Marini) e per altre esigenze didattiche del CdS. Si auspica che l'aula entri a pieno regime il prossimo a.a. (2005/2006). Il riallestimento dell'aula è stato finanziato con progetto PON dalla Comunità europea.

Per le norme di sicurezza e di manutenzione si rimanda a quanto scritto al Paragrafo C2.1.B.

L'adeguatezza è per il momento ritenuta appena sufficiente, ma con la prossima inaugurazione dell'aula informatica, sarà certamente migliore.

e) Disponibilità di biblioteche e relative dotazioni e loro adeguatezza alle esigenze del CdS

Il CdS in Scienze naturali, per la sua natura interdisciplinare, utilizza varie biblioteche, che vengono descritte di seguito. Sostanzialmente, le biblioteche utili sono le otto Biblioteche dell'area scientifica e la Biblioteca Centrale dell'area Biomedica. Alcune di esse hanno sede nel Complesso di Monserrato, mentre altre sono dislocate in altre sedi sul territorio cittadino. Tutte le biblioteche sono dotate della possibilità di consultare i cataloghi in rete: EasyWeb per le monografie (<http://opac.unica.it>) e ACNP per i periodici (<http://acnp.cib.unibo.it/cgi-ser/start/it/cnr/fp.html>).

Biblioteche dell'Area scientifica

1. La *Biblioteca del Seminario Scientifico della Facoltà di Scienze MM.FF.NN* ha un patrimonio di oltre 10000 volumi, 150 periodici correnti e 160 periodici estinti. Ha la funzione di coordinamento tra le otto Biblioteche dell'Area scientifica. Inoltre redige con cadenza semestrale il periodico scientifico *Rendiconti del Seminario della Facoltà di Scienze dell'Università di Cagliari*.
2. *Biblioteca del Dipartimento di Matematica*, sita al Palazzo delle Scienze, in via Università, a Cagliari. Il patrimonio librario stimato è di circa 16.000 volumi e 230 periodici. È aperta tutte le mattine, dalle 8.30 alle 13.00 e al pomeriggio dal lunedì al giovedì, dalle 15.00 alle 18.00.
3. *Biblioteca del Dipartimento Farmaco Chimico Tecnologico*, sita al Palazzo delle Scienze, in via Università, a Cagliari. Ha un patrimonio librario di circa 2.600 volumi monografici e 201 periodici, di cui circa 27 correnti. È aperta tutte le mattine dalle 8.00 alle 13.00.
4. *Biblioteca del Dipartimento di Scienze Botaniche*, sita in V.le Fra Ignazio, a Cagliari. Ha circa 3.400 monografie, 258 periodici, 18.000 miscellanee rilegate in 658 volumi. È aperta tutte le mattine dalle 8.30 alle 13.30, ed il lunedì pomeriggio dalle 15.00 alle 18.00.
5. *Biblioteca del Dipartimento di Scienze della Terra*, che ha sede a Cagliari in via Trentino. La biblioteca possiede 5000 volumi circa e 130 periodici specializzati in abbonamento. I posti a sedere sono una ventina, ed è accessibile dal lunedì al venerdì, dalle 9.00 alle 13.00, al lunedì e martedì anche di pomeriggio, dalle 15 alle 17.45.
6. *Biblioteca del Dipartimento di Biologia animale ed Ecologia*, che ha sede a Cagliari, in V.le Poetto. Il patrimonio librario è composto da 5.500 monografie, di cui alcune pregiate dei secoli XVIII e XIX. È aperta dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 13.30, e ogni martedì e giovedì pomeriggio, dalle 16.00 alle 19.00.
7. *Biblioteca del Dipartimento di Fisica*, sita nella Cittadella universitaria di Monserrato. La biblioteca ha 20 postazioni di lettura, garantisce 36 ore di apertura settimanale, circa 10.300 libri, 1 PC per le ricerche in Internet, 40 abbonamenti in corso a riviste scientifiche.
8. *Biblioteca del Dipartimento di Scienze Chimiche-Chimica inorganica e Analitica*, sita nella Cittadella universitaria di Monserrato. La biblioteca ha 100 postazioni di lettura, garantisce 41 ore di apertura settimanale, tre postazioni per le ricerche in Internet, circa 8000 libri e 29 abbonamenti in corso a riviste scientifiche.

Biblioteca Centrale dell'Area Biomedica (Sito web: <http://pacs.unica.it/biblio/>)

La biblioteca è aperta per 64 ore settimanali (lunedì-venerdì dalle 8.15 alle 19.45; sabato dalle 9.10 alle 12.50); sono attive due sale per complessivi 800 mq; sono presenti 220 postazioni di lettura, 12 postazioni per la consultazione dell'OVID (<http://gateway-di.ovid.com/> per le banche dati: CURRENT CONTENTS, ECONLIT, INSPEC, MEDLINE, MLA, PSYCINFO, OLDMEDLINE, EBM reviews, International Bibliography), di Ateneo e le ricerche in Internet. Sono inoltre presenti una sala 'multimediale' (48 posti di lettura, 10 stazioni di lavoro per la ricerca bibliografica in linea e su CD-ROM), destinata specialmente alle attività di ricerca, e un'aula di formazione (22 posti, PC, dataview e altri sussidi didattici). La sala biblioteca possiede 50.000 volumi a stampa, è abbonata a circa 200 riviste cartacee e garantisce l'accesso elettronico agli articoli di 3000 riviste scientifiche di tutte le aree. Il catalogo dei periodici disponibili è consultabile all'indirizzo: <http://pacs.unica.it/biblio/riviste.htm>. La sezione di riviste full-text è disponibile all'indirizzo: <http://pacs.unica.it/biblio/full.htm>.

L'erogazione dei servizi bibliotecari è senza dubbio adeguata alle esigenze del CdS.

Un certo disagio può derivare dalla loro non completa centralizzazione, in quanto alcune strutture sono disperse sul territorio cittadino.

f) Disponibilità di servizi di segreteria e loro adeguatezza alle esigenze del CdS

Le attività di segreteria del CdS sono svolte principalmente dall'ufficio Segreteria studenti, in parte dal Presidente del CdS, prof. Giovanni U. Floris, dal segretario verbalizzante, prof.ssa Elisabetta Marini, e dalla dott.ssa Rosalba Floris, in parte dal personale tecnico dei dipartimenti afferenti al CdS e dalla Segreteria di Facoltà, che attualmente consta di due unità di personale, la sig.ra Paola Parisi Floris e il sig. Luigi Usai.

La Segreteria studenti è in comune con gli altri CdS della Facoltà, con personale gestito dall'Ateneo. Ne è responsabile il rag. Tito Coni, che coordina sei unità di personale.

Vengono di seguito elencate le diverse attività di Segreteria, in base alle persone/strutture che ne sono responsabili:

Segreteria studenti

Attività di sportello:

- informazioni di carattere generale;
- distribuzione della modulistica per tutte le esigenze di Segreteria;
- supporto a immatricolazioni e iscrizioni;
- consegna di libretti universitari;

Personale tecnico di CdS

- assistenza alla didattica (gestione dei problemi connessi al regolare svolgimento dell'attività didattica, come ad esempio: sistema di allarme, allestimento aule, approntamento attrezzature varie, segnalazione malfunzionamenti, segnalazione carenze di materiale non inventariabile ecc.).

Ufficio Portierato della Facoltà

- coordinata dal Sig. Liccardi, dell'Economato dell'Ateneo di Cagliari, si occupa dell'assegnazione aule, per attività didattiche o extradidattiche, e dell'assistenza ai docenti per le attrezzature (si veda C2.1).

Presidente, Segretario verbalizzante del CdS (E.Marini) e docenti volontari (R.Floris):

- convocazione del Consiglio del CdC, redazione verbali, ...;
- raccolta programmi dei corsi e nominativi dei tutor;
- orario ufficiale delle lezioni;
- calendario di esami di profitto;
- calendario sedute di laurea;
- azioni di coordinamento della didattica.

Commissione piani di studio

La Commissione ha come compiti l'esame dei piani di studio e la verifica della coerenza con quanto scritto nel Manifesto degli Studi.

Manager didattico

Tra gli altri incarichi ha quelli di:

- gestione e raccolta dei programmi dei corsi;
- collaborazione alle azioni di organizzazione e coordinamento della didattica (compreso il monitoraggio delle carriere degli studenti);
- collaborazione al coordinamento dei processi di comunicazione tra il CdS e le PI;
- collaborazione al coordinamento e gestione dei contenuti del sito web del CdS.

La gestione delle attività di valutazione della qualità da parte degli studenti spetta al NVA (si veda dimensione D2.1a).

La disponibilità complessiva dei servizi di segreteria si è dimostrata adeguata alle esigenze del CdS, benché comporti un impegno rilevante e spesso eccessivo ai docenti che si fanno carico delle attività descritte.

Sarebbe certamente utile l'assunzione di personale con specifiche mansioni di segreteria, ed il potenziamento del personale destinato agli uffici di segreteria studenti.

La autovalutazione di questa componente è molto positiva, ai limiti dell'eccellenza. Il CdS investe molti sforzi nel mantenimento degli spazi ad esso destinati e per il continuo miglioramento delle attrezzature. La cosiddetta aula 16 rappresenta un luogo di incontro e un punto di riferimento per gli studenti del CdS. La dotazione del materiale didattico viene arricchita di anno in anno. L'attrezzatura informatica, finora piuttosto carente, verrà presto portata a ottimi livelli con l'allestimento, già in atto, di una nuova aula informatica.

I servizi di segreteria sarebbero certamente migliorati con il potenziamento del personale.

Valutazione: 3 (buono)

D – PROCESSO FORMATIVO

VALUTAZIONE DIMENSIONE: 2

D1. PROGETTAZIONE**D1.1 I contenuti e le esperienze formative dell'offerta didattica sono adeguati agli obiettivi di apprendimento?****a) Modalità di gestione del processo di definizione di contenuti ed esperienze formative**

Al momento della progettazione del CdS, la commissione paritetica ha provveduto alla definizione dei SSD da sviluppare, delle esperienze formative (laboratori, stage, tirocini, ecc.) e della prova finale con i relativi pesi in crediti formativi (CFU), coerentemente con quanto previsto dagli obiettivi di apprendimento e con il D.M. 509/99. La proposta della Commissione paritetica è stata quindi portata all'attenzione del Consiglio del CdC prima e del CdF dopo per l'approvazione. A regime, la commissione paritetica non si occupa più della definizione del piano di studio, salvo problemi particolari insorti nel tempo e che vengono discussi anche nel Consiglio.

Gli obiettivi di apprendimento atti a conseguire gli obiettivi formativi vengono annualmente ridefiniti dal CdS ed espressi nel Manifesto degli Studi, che tratteggia l'offerta didattica, articolandola in attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative, e di altre attività.

Il contenuto dei corsi di insegnamento viene proposto dai docenti titolari dell'insegnamento stesso, tenendo conto degli obiettivi di apprendimento e di eventuali richieste e indicazioni che possono essere formulate dal CdS.

b) Contenuti ed esperienze formative dell'offerta didattica e relativo livello di approfondimento

Il piano di studi completo del Corso di Studio in Scienze Naturali è riportato nel Regolamento didattico e nel Manifesto degli studi (affisso presso gli uffici competenti della Facoltà e d'Ateneo, e consultabile alla pagina web <http://www.unica.it/scienzenaturali/manifest11.htm>). Sul sito sono anche disponibili i programmi dei corsi con relativi contenuti.

Il percorso didattico del CdS, della durata di tre anni, è articolato secondo una consistente base didattica comune, che fornisce le conoscenze, le competenze e le capacità ritenute indispensabili alla figura del laureato in Scienze naturali, e che viene mostrata di seguito.

I anno

BIO/01 – Botanica (con elementi di Fisiologia vegetale)	9
FIS/01 – Fisica (1° parte)	4
MAT/03 – Istituzioni di Matematiche	5
MAT/03 – Programmi informatici e metodi matematici	3
BIO/05 – Zoologia (con elementi di Genetica)	8+1
CHIM/03 – Chimica generale e inorganica	1+1
CHIM/03 – Chimica generale e inorganica	6
IUS/10 – Diritto e legislazione ambientale	3
FIS/01 – Fisica (2° parte)	4
GEO/04 – Geografia	4
GEO/04 – Geografia	1+1
BIO/05 – Sistematica e filogenesi animale con laboratorio (corso integrato)	5+3

II anno

CHIM/06 – Chimica organica (con elementi di Bioorganica)	8
GEO/06-07-08 Corso a 3 moduli di Mineralogia (4 CFU), Petrografia (4 CFU) e Geochimica (3 CFU)	11
GEO/01 - Paleontologia	5
GEO/02 – Geologia (con tecniche di rilevamento geologico)	8
L-LIN/12 – Inglese	4
BIO/02 – Botanica sistematica (con lab. di Sistematica e Museologia)	8
BIO/06 – Anatomia comparata	5
BIO/08 – Antropologia	5

BIO/09 – Fisiologia generale (corso a 2 moduli)

III anno (parte comune)

GEO/04 – Cartografia tematica (con laboratorio)	3
BIO/03 – Botanica ambientale (con laboratorio)	8
BIO/07 – Ecologia (con laboratorio)	

Nell'ultimo anno (ed in particolare nel secondo semestre) si ha una diversificazione degli insegnamenti che si esprime in tre diversi *curricula*. I *curricula* consentono una preparazione moderatamente differenziata (corrispondente a 16 CFU in totale) in relazione a obiettivi diversi.

Curriculum 1 - Rilevatore Naturalistico-Ambientale (RNA): rilevamento, classificazione, analisi, ripristino e conservazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali, con particolare riferimento a quelli terrestri. Monitoraggio ambientale finalizzato alla compatibilità d'uso delle risorse naturali di carattere faunistico, geologico e vegetazionale.

BIO/07 – Conservazione della natura e delle sue risorse	4
BIO/03 – Rilevamento fitosociologico	6
GEO/04 – Rilevamento geoambientale	6

Curriculum 2 - Ecologia delle acque (EA): rilevamento, gestione e valorizzazione di ambienti marini, costieri e di zone umide di interesse geologico, idrologico, faunistico.

BIO/07 – Biologia marina, Ecologia animale ed idrobiologia (corso integrato a 3 moduli)	9
GEO/08 – Geochimica (con riferimento alle acque)	3
GEO/02 – Geologia marina (con applicazioni)	4

Curriculum 3 - Paleobiologico e Museale (PM): gestione dei Musei di Storia Naturale, in un'ottica mirata ai beni geopaleontologici e paleoantropologici; localizzazione, classificazione, tutela e recupero dei beni ambientali e culturali; organizzazione e gestione di itinerari turistico-culturali e didattico-scientifici; attività di guida turistico-naturalistica.

GEO/01 – Paleobotanica	4
BIO/08 – Paleontologia umana ed Ecologia preistorica (C.I. a 2 moduli)	6
GEO/01 – Paleontologia applicata (con laboratorio)	6

Coerentemente con le norme definite dal MIUR, l'offerta didattica complessiva del CdS è risultata articolata secondo lo schema illustrato di seguito.

Attività formative di base (tipologia A): discipline naturalistiche [(18 CFU: 9 BIO/01 + 9 GEO/04) + 6 GEO/04 nel *curriculum RNA*]; discipline matematiche, informatiche e statistiche (3 CFU: MAT/03); discipline fisiche (4 CFU: FIS/01); discipline chimiche (2 CFU: CHIM/03).

Attività caratterizzanti (tipologia B):

discipline biologiche: 41 CFU (8 BIO/02 + 17 BIO/05 + 5 BIO/06 + 5 BIO/08 + 6 BIO/09) + 10 CFU (4 BIO/02 + 6 BIO/08) nel *curriculum PM*;

ecologiche: 16 CFU (8 BIO/03 + 8 BIO/07) + 10 CFU (6BIO/03 + 4 BIO/07) nel *curriculum RNA* + 9 CFU BIO/07 nel *curriculum EA*;

delle Scienze della Terra: 24 CFU (5 GEO/01 + 8 GEO/02 + 11 GEO/06-07-08) + 7 CFU (4 GEO/02 + 3 GEO/08) nel *curriculum EA* + 6 GEO/01 nel *curriculum PM*;

agrarie, chimiche e fisiche 8 CFU: CHIM/06.

Attività affini o integrative (tipologia C): interdisciplinarietà e applicazioni 15 CFU (6 CHIM/03 + 4 FIS/01 + 5 MAT/03); discipline giuridiche, economiche e valutative e integrative 3 CFU (IUS/10).

Attività a scelta dello studente (tipologia D): 10 CFU;

Attività per la prova finale e per la lingua straniera (tipologia E): 10 CFU (rispettivamente 6 e 4); ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, e tirocini (tipologia F): 10 CFU.

Alle attività di laboratorio sono stati complessivamente destinati da 27 CFU (botanica sistematica, botanica ambientale, ecologia, zoologia), che vengono realizzati nell'ambito della maggior parte delle discipline caratterizzanti, il curriculum EA prevede ulteriori 9 CFU, il curriculum PM 6 CFU.

Le diverse tipologie delle altre attività formative (seminari, stages, tirocini, ...) ed i contenuti di ciascun corso vengono resi pubblici tramite la pagina web o, in caso di eventi particolari, l'affissione nelle bacheche del CdS, o l'inserimento nella newsletter.

c) Presenza di attività formative professionalizzanti

Le attività formative professionalizzanti previste dal CdS sono:

- la formazione culturale: la comprensione di discipline biotiche e abiotiche, l'insegnamento degli strumenti informatici e della lingua inglese, le esperienze internazionali;
- gli stages, i seminari e i tirocini che si realizzano prevalentemente durante il III anno di studio, sotto la supervisione di un docente del CdS, presso strutture dell'Università, sul campo (rilevamenti botanici, faunistici, paleontologici e geologici), o presso strutture pubbliche e private esterne (Musei, Parchi, Stazioni naturalistiche, Orti botanici, Oasi naturalistiche, ecc.), che forniscono un'esperienza pratica e diretta del tipo di occupazione il laureato potrebbe svolgere nel futuro.

Per quel che concerne l'ECDL (*European Computer Drive Licence*) la cosiddetta "patente europea del computer", Il C.S.I.A. (Centro Servizi Informatici Amministrativi) è la struttura accreditata presso l'AICA quale test center dell'Università degli Studi di Cagliari, ovvero la sede presso la quale possono essere sostenuti i test dell'ECDL alla presenza di una commissione d'esame, composta di almeno 2 componenti nominati, per ogni sessione, dal Dirigente del C.S.I.A., responsabile del test center. Informazioni dettagliate in merito all'iscrizione e alla modalità d'esame sono pubblicate nel sito: <http://csia.unica.it/csia/ecdl/ecdl.htm>

d) Coerenza di contenuti ed esperienze formative con gli obiettivi di apprendimento

La coerenza dei contenuti e delle esperienze formative con gli obiettivi di apprendimento è rilevabile anche dall'esame della tabella dell'Allegato D, in cui i contenuti e le esperienze formative definiti al punto D1.1b sono incrociati con gli obiettivi di apprendimento in termini di conoscenze, capacità e comportamenti (definiti in B3.1a).

D1.2 La pianificazione dell'erogazione dell'offerta didattica è adeguata agli obiettivi di apprendimento?

a) Modalità di gestione del processo di pianificazione dell'erogazione dell'offerta didattica

Una volta definiti i contenuti e le esperienze formative dell'offerta didattica (vedi D1.1), il CdS provvede anche a pianificare la sua erogazione, secondo la seguente procedura:

- definizione della sequenzialità degli insegnamenti e delle altre attività formative, e loro collocazione nei semestri, con il relativo peso;
- proposta, da parte dei docenti, delle altre attività formative (stages, tirocini...);
- approvazione da parte del Consiglio del CdC delle caratteristiche delle altre attività formative;
- definizione del manifesto degli studi e del Regolamento didattico del CdS;
- approvazione del piano di studio e del Regolamento didattico del CdS da parte del Consiglio del CdC e, quindi, del CdF;
- divulgazione del Manifesto di studi e del Regolamento didattico del CdS.

b) Ripartizione dei contenuti e delle esperienze formative tra insegnamenti e altre attività formative, loro sequenzialità ed eventuale propedeuticità

Il piano di studio del CdS, con l'indicazione degli insegnamenti e delle altre attività formative, della loro sequenzialità (che sottintende le propedeuticità implicitamente consigliate) è riportato nel Manifesto degli studi del CdS, reperibile sul sito.

c) Caratteristiche dei singoli insegnamenti e delle altre attività formative

Sul sito del CdS sono reperibili le seguenti informazioni relative a ciascun insegnamento del piano di studi:

- nome del docente titolare, con link alla home page, e recapiti (indirizzo di Dipartimento, telefono, e mail, link ad eventuale sito personale);
- denominazione dell'insegnamento;
- carico didattico (in termini di CFU e ore di corso e di laboratorio);
- strumenti didattici;

- obiettivi dell'insegnamento;
- conoscenze, abilità e comportamenti attesi (non disponibili per tutti gli insegnamenti);
- programma/contenuti;
- metodi;
- bibliografia;
- modalità d'esame.

d) Adeguatezza del piano di studio agli obiettivi di apprendimento

L'articolazione del piano di studio è adeguata agli obiettivi di apprendimento, anche se perfezionabile. Per un raffronto puntuale della coerenza tra gli obiettivi di apprendimento ed i contenuti ed esperienze formative si rimanda alla tabella dell'Appendice D.

e) Modalità di assegnazione e valutazione della prova finale

Le modalità di assegnazione e valutazione della prova finale hanno costituito argomento di discussione in vari Consigli del CdS. Una Commissione formata da tre docenti del CdS e da un rappresentante degli studenti (prof. S. Montaldo, Prof. A. Sabatini, Prof. A. Marini, studentessa N. Floris) si è riunita nel corso del 2002-2003 per stabilire i criteri di valutazione della prova finale nella nuova laurea triennale. La proposta elaborata è stata discussa in vari Consigli del CdS, che ne hanno prodotto varie modifiche, ed è stata approvata nella riunione del Consiglio del 3 dicembre 2003. Essa consiste nell'adozione dei seguenti criteri: commissione giudicatrice composta da 11 membri, utilizzo della media ponderata, punteggio conclusivo massimo pari a 11 punti, lode possibile solo in caso di media superiore a 100.

La tesi consiste in un elaborato sui contenuti disciplinari o interdisciplinari di una attività pertinente gli aspetti culturali caratteristici del CdS, a scelta dello studente e in accordo con il docente relatore. Le attività di preparazione dell'elaborato impegnano di norma lo studente per circa 4-5 settimane nell'ambito del 2° semestre del III anno di corso.

- Nel sito web del CdS è attiva una sezione destinata ai laureandi con le informazioni relative alle procedure tecniche di presentazione della tesi di laurea, il fac-simile del frontespizio, e altre informazioni utili: <http://www.unica.it/scienze naturali/laureandi.htm>

f) Coordinamento organizzativo

Il Presidente del CdS, coadiuvato dal segretario verbalizzante e da altri docenti che si sono spontaneamente offerti di assistere la Presidenza (in particolare la dr.ssa Rosalba Floris), predispone all'inizio dell'anno accademico: calendario, orario e sede delle lezioni (per quest'ultimo aspetto coordinandosi con il Sig. Liccardi del Settore Economato dell'Area Risorse Materiali dell'Ateneo); calendario degli esami di profitto e della prova finale. Tali informazioni sono disponibili sul sito del CdS.

Anche il manager didattico contribuisce nel curare il reperimento delle informazioni, la gestione di esse e la promozione di tali attività, sia attraverso l'affissione nelle bacheche, sia attraverso il sito, sia attraverso una newsletter appositamente dedicata.

Sembra utile, per il futuro, una più efficiente suddivisione dei compiti e la realizzazione di un Comitato di Presidenza che si occupi delle attività non coperte dalle singole Commissioni.

*La autovalutazione di questa componente è buona. La programmazione didattica è piuttosto varia, e risulta coerente con gli obiettivi di apprendimento.
Valutazione: 3 (buono)*

D2. EROGAZIONE E APPRENDIMENTO

D2.1 Il CdS verifica che l'erogazione dell'offerta didattica avvenga secondo quanto pianificato?

a) Modalità per la verifica dell'erogazione dell'offerta didattica

L'erogazione dell'offerta didattica è comprovata dall'utilizzo delle aule destinate ai laboratori e alla didattica frontale.

Una possibilità di verifica indiretta deriva dalla presenza dei registri delle lezioni relativi a ciascun insegnamento, depositati al termine di ogni a.a. dai docenti presso gli uffici della Presidenza e dai verbali degli esami di profitto.

Inoltre, sin dall'a.a. 1998/1999, l'Università di Cagliari ha attivato un servizio di verifica della didattica attraverso il NVA. Con l'impiego di studenti con contratti a tempo determinato, vengono somministrati, raccolti ed elaborati statisticamente questionari relativi alla valutazione degli insegnamenti e dei docenti da parte degli studenti. Il questionario prevede 23 domande (15 delle quali comuni a tutti gli Atenei) a risposta multipla (4 possibili risposte: 2 positive e due negative), che riguardano: dati degli studenti (assiduità di frequenza); organizzazione del corso di studi (2 domande); organizzazione dell'insegnamento (3 domande); attività didattiche e di studio (12 domande); infrastrutture (3 domande); interesse e soddisfazione (2 domande). Gli studenti possono inoltre rispondere liberamente a 4 domande sugli aspetti ritenuti particolarmente positivi o negativi dell'insegnamento, fornire suggerimenti e fare altre considerazioni.

I risultati dei questionari vengono così distribuiti:

- al Preside di Facoltà (i risultati delle valutazioni di tutti gli insegnamenti della Facoltà);
- ai Presidenti dei CdS, dietro loro richiesta (i risultati delle valutazioni di tutti gli insegnamenti del CdS);
- ai singoli docenti (i risultati delle valutazioni relative ai loro insegnamenti).

Fino ad oggi, il Presidente del CdC non ha acquisito i dati relativi ai corsi del CdS, ma è in programma la loro richiesta e analisi collettiva per il prossimo a.a.

Il Consiglio di Classe ha anche monitorato in modo non sistematico gli esiti di alcuni esami che sono noti per essere più impegnativi degli altri, o per i quali sono state sollevate questioni da parte dei rappresentanti degli studenti nel CdC.

Nell'a.a. 2003-2004, non essendo ancora in corso la stesura del rapporto di autovalutazione, non sono state realizzate ulteriori verifiche. Nel 2004-2005, in occasione della scrittura del RAV, sono state realizzate verifiche più approfondite e sistematiche, attraverso la raccolta e l'analisi di informazioni sugli esiti degli esami degli studenti iscritti al II anno della coorte 2003-2004. I primi dati rilevati vengono riportati nella sezione E del presente RAV.

b) Corrispondenza tra pianificazione dell'erogazione ed effettiva erogazione

Tutte le attività programmate hanno avuto luogo con la copertura prevista. Non esistono pertanto discordanze importanti tra la pianificazione e l'erogazione della didattica.

c) Documenti per la verifica dell'erogazione dell'offerta didattica

I documenti per la verifica delle attività sono:

- i Registri delle lezioni, specificatamente destinati a ciascun insegnamento, dove il docente annota le attività di lezione, le esercitazioni e le altre attività didattiche svolte;
- i Verbali degli esami di profitto e il Verbale della prova finale;
- i questionari di valutazione degli insegnamenti compilati dagli studenti;
- i documenti di registrazione dell'utilizzo delle risorse da parte degli studenti dell'aula didattica 6, gestiti dal prof. S. De Muro.

D2.2 Il CdS verifica che i metodi e il materiale didattici, i carichi didattici e la prova finale siano adeguati agli obiettivi di apprendimento e che le modalità di verifica dell'apprendimento siano affidabili?

a) Verifica dell'adeguatezza dei metodi didattici

Il CdS di norma non verifica l'adeguatezza dei metodi didattici, di cui viene lasciata libertà al singolo docente. Il docente indica nel proprio programma gli obiettivi di apprendimento e ne verifica l'effettivo raggiungimento con le eventuali prove intermedie, con l'esame finale e attraverso l'esame dei questionari per la didattica degli studenti.

b) Verifica dell'adeguatezza del materiale didattico

Il materiale di studio utilizzato a supporto dell'apprendimento è autonomamente individuato dal responsabile dell'insegnamento, che ne indica la natura nel proprio programma disponibile sul sito web. Gli studenti possono valutare il materiale didattico (in termini di chiarezza, coerenza con gli argomenti svolti a lezione, adeguatezza alla preparazione prevista dal programma) e far pervenire le proprie proposte al docente tramite il Questionario di valutazione degli insegnamenti, che prevede apposite domande.

c) Verifica dell'adeguatezza dei carichi didattici

La verifica dell'adeguatezza dei carichi didattici viene realizzata da ciascun docente, che fa eventualmente presente al CdC le difficoltà incontrate. Gli studenti possono inoltre comunicare al Consiglio, attraverso i loro rappresentanti, eventuali carichi didattici ritenuti eccessivi o carenti attraverso i propri rappresentanti.

Il previsto esame dei questionari degli studenti sui corsi e docenti consentirà nel futuro di avere altre informazioni relative a questo aspetto.

d) Verifica dell'affidabilità dei metodi di verifica dell'apprendimento

L'affidabilità dei metodi di verifica dell'apprendimento è gestita autonomamente da ogni docente.

e) Verifica dell'adeguatezza della prova finale

La verifica dell'adeguatezza delle attività relative alla prova finale è affidata ai singoli docenti relatori e in secondo luogo alla commissione di laurea, che valuta la tesi presentata dal laureando.

La autovalutazione di questa componente è appena sufficiente. Benché esista la copertura dei carichi didattici e siano presenti strumenti di verifica indiretta, la maggior parte delle azioni di verifica è gestita autonomamente dai singoli docenti.
Valutazione: 2 (accettabile)

D3. SERVIZI DI CONTESTO

D3.1 Il CdS (o la struttura di appartenenza) organizza e gestisce attività di orientamento in ingresso?

I servizi sono organizzati e gestiti dal Centro Orientamento di Ateneo (COA) e coordinati dal responsabile di Facoltà e dal tutor. Il CdS partecipa ad alcune attività attraverso i suoi delegati.

a) Modalità con le quali è organizzato e gestito il servizio orientamento in ingresso

Il servizio orientamento in ingresso è organizzato e gestito dal Centro Orientamento di Ateneo (Via Ospedale, 121 Cagliari), Ne è responsabile la dott.ssa Fabrizia Biggio, coadiuvata da personale impegnato nelle varie attività del Centro: Tirocini formativi e borse di studio, Help Desk, Banca dati laureandi e laureati, Counseling psicologico ed altro. L'organigramma, con relative mansioni, è alla pagina: <http://csia.unica.it/orientamento/organigramma/>

Le iniziative organizzate sono divulgate attraverso comunicazioni alle Facoltà, ai singoli docenti, e sono descritte nel sito web del Centro di Ateneo (<http://csia.unica.it/orientamento>).

Il Centro è aperto al pubblico il lunedì, mercoledì e venerdì dalle 10 alle 12.30

Presso ogni Facoltà è inoltre attiva una postazione di Orientamento per attività di tutorato

(<http://www.unica.it/~preside/orientamento.html>). Il tutor della Facoltà di Scienze MM.FF.NN., dott.ssa

Giuseppina Onnis, riceve ogni Lunedì, Mercoledì e Venerdì mattina dalle 9.30 alle 12.30, il Martedì e Giovedì dalle 10.30 alle 13.00 nel suo studio presso la Presidenza della Facoltà nella cittadella universitaria di Monserrato; è inoltre reperibile all'indirizzo di posta elettronica: orienta.scienze@unica.it.

b) Iniziative e attività nell'ambito del servizio

Il Centro Orientamento di Ateneo garantisce l'erogazione dei servizi descritti di seguito.

Servizi stabili:

- Sportello Help-Desk per informazioni generali;
- Servizio di Counseling di orientamento con colloqui individuali e per gruppi;

Attività periodiche:

- Giornate dell'Orientamento, organizzate annualmente e rivolte agli studenti delle Scuole medie superiori della Sardegna, che vedono il coinvolgimento anche del POF della Facoltà di Scienze MMFFNN.
- Visite nelle Scuole, su invito delle scuole stesse. Il bacino di utenza comprende in massima parte scuole della provincia di Cagliari, ma sono state effettuate visite anche in scuole della provincia di Oristano e Nuoro. Nell'a.s. 2002/2003 sono stati acquisiti in una banca dati indirizzi e recapiti di tutte le scuole dell'Isola.

- Giornate dell'Accoglienza, nei quattro mesi estivi (giugno, luglio, agosto e settembre), per dare informazioni alle matricole in pectore, che vedono il coinvolgimento anche del POF della Facoltà di Scienze MMFFNN.

- *University*. Manifestazione happening, *un unicum*, svoltasi nell'ottobre 2004 al parco di Monte Claro.

- Test di orientamento per l'ingresso all'università.

La Postazione d'Orientamento della Facoltà è volta ad assistere e indirizzare gli studenti all'organizzazione degli studi e alla conoscenza delle opportunità. L'iniziativa mira a ottimizzare le scelte degli studenti ed a valorizzare la funzione dell'orientamento quale strumento per la piena attuazione della riforma dell'Università, in particolare per la definizione, realizzazione ed eventuale modifica dei nuovi corsi di studio e per la gestione della fase di transizione.

D3.2 Il CdS (o la struttura di appartenenza) organizza e gestisce attività di assistenza e tutorato in itinere?

a) Modalità con le quali è organizzato e gestito il servizio assistenza e tutorato in itinere

Anche il Servizio Assistenza e Tutorato in itinere è organizzato e gestito dal Centro Orientamento, nell'articolazione descritta in D3.1a.

Il servizio di assistenza per disabili è gestito dall'Ufficio Disabilità dell'Università di Cagliari (<http://www.unica.it/~disabilita/homepage.htm>).

In attuazione della Legge n. 17 del 28 gennaio 1999, l'Università degli Studi di Cagliari ha predisposto un Progetto volto a favorire l'assistenza, l'integrazione e i diritti degli studenti universitari in situazione di handicap e con patologie invalidanti.

La gestione del Progetto è affidata alla Prof.ssa M. Giovanna Marrosu, gmarrosu@unica.it, delegata del Rettore per la disabilità, con funzioni di coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative concernenti l'integrazione degli studenti disabili.

Alla realizzazione del progetto collabora l'Area Finanze, Programmazione e Controllo, diretto dalla Dott.ssa Marilena Bernardi (tel. 070/6752429), ed in particolare il Settore Programmazione: Dott.ssa Basilia Carta (tel. 070/6752410 e-mail: bcarta@amm.unica.it) e Sig.ra Marcella Melis (tel. 070/6752435 e-mail: mmmelis@amm.unica.it).

Il tutor di affiancamento per gli studenti disabili della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. è la dott.ssa Tiziana Staffa, che ha un ufficio nella Presidenza di Facoltà. Orari di ricevimento, recapito telefonico e di posta elettronica sono disponibili alla pagina: <http://www.unica.it/~disabilita/facolta/mfn.htm>. Il tutor di affiancamento è disponibile per l'intermediazione con i docenti e con il personale universitario, sia rispetto ai percorsi formativi che alle necessità burocratiche.

b) Iniziative e attività nell'ambito del servizio

Il Centro Orientamento di Ateneo garantisce il processo di orientamento durante il percorso di studi, fornendo i seguenti servizi.

Servizi stabili:

- Sportello Help-Desk per informazioni generali;
- Sportello Consultazione di banche dati e riviste specializzate;
- *Career service*;
- Servizio di *Counseling* di sostegno con colloqui individuali e per gruppi;
- Ufficio Collaborazioni Studentesche per le attività lavorative part-time.

La postazione d'Orientamento di Facoltà inoltre assiste gli studenti e li indirizza all'organizzazione degli studi, alla diffusione dei supporti didattici e alla conoscenza delle opportunità, per migliorare la qualità dello studio (biblioteche, sequenza esami, testi ed esercizi, contatti con i docenti, scambi con altri studenti, seminari, conferenze, ecc.). Il tutor può quindi costituire un utile collegamento tra studenti e docenti, manifestando a questi ultimi eventuali motivi di disagio (orari, carico di studio, difficoltà di vario genere) che gli studenti non trovano modo di comunicare direttamente.

Il compito del tutor è quello di:

- fornire informazioni sui corsi di insegnamento;
- assistere gli studenti nella elaborazione dei piani di studio;
- indirizzare gli studenti sulla frequenza dei corsi;
- organizzare la preparazione degli esami e della tesi di laurea;

- informare gli studenti sulle offerte di lavoro part-time e trasmettere le loro disponibilità al Centro Orientamento per l'aggiornamento delle basi di dati.

L'iniziativa mira a:

- ottimizzare le scelte degli studenti;
- sviluppare una loro partecipazione attiva negli ambienti di studio;
- ridurre gli abbandoni e garantire il rispetto della durata del corso di studi definita dai nuovi ordinamenti;
- sostenere gli studenti che interrompono gli studi, nel tentativo di ottenere la massima valorizzazione dei crediti formativi acquisiti.

Le iniziative previste nel Progetto a favore di studenti con handicap o patologie invalidanti ed in parte realizzate sono:

-Istituzione del tutor di affiancamento (vedi punto precedente), con i seguenti compiti principali: fornire informazioni sulla legislazione vigente relativa alla disabilità; orientare agli studi; fornire informazioni e consulenza su aspetti connessi alla didattica; contattare i docenti; contattare le associazioni e gli Enti; elaborare e proporre progetti personalizzati; affiancare gli studenti nelle ricerche didattiche, anche su Internet.

-Convenzione con l'Istituto dei Ciechi

E' stata stipulata una convenzione con l'Istituto dei Ciechi che prevede l'organizzazione di corsi di alfabetizzazione informatica e la produzione di libri elettronici.

-Servizio di interpretariato per studenti audiolesi

Grazie alla collaborazione con l'Ente Nazionale Sordomuti (ENS) è possibile offrire il servizio di tutorato specializzato, in particolare di interpretariato, per gli studenti audiolesi.

- Acquisto di attrezzature ed ausili specifici

In base alle richieste pervenute dagli studenti si è provveduto ad acquistare diverse attrezzature tecniche specifiche ed in particolare, da qualche anno, è a disposizione presso l'Istituto dei Ciechi una postazione informatica corredata di ausili specifici.

- Servizio di trasporto

E' stato attivato il Servizio di trasporto, con pulmino attrezzato ed accompagnatore, per gli studenti affetti da disabilità sensoriale (non vedenti) e motoria grave.

- Servizio di "prendiappunti"

In collaborazione con il Centro Orientamento è stato attivato il servizio di "prendiappunti" per gli studenti con disabilità sensoriale.

- Erogazione buoni-taxi e buoni-benzina (in fase di realizzazione) .

D3.3 Il CdS (o la struttura di appartenenza) organizza e gestisce attività di tirocinio?

a) Modalità con le quali è organizzato e gestito il servizio tirocini

Un elenco dei tirocini proposti dai docenti del CdS è esposto sul sito web (altre attività formative). Per ciascun tirocinio esiste una disciplina di riferimento, i cui docenti sono responsabili dell'attivazione e dello svolgimento. Gli studenti devono contattare un docente afferente al SS disciplinare in cui è collocato il tirocinio prescelto. Al termine del tirocinio, il docente si incarica di produrre la certificazione sul lavoro svolto, che viene consegnata al Presidente del CdS, che a sua volta la inoltra agli Uffici della Segreteria, o viene inoltrata direttamente agli Uffici della Segreteria. Gli studenti possono anche proporre altre attività di tirocinio individuate personalmente, la cui adeguatezza deve in questo caso essere riconosciuta dal Consiglio di Classe.

Il Servizio Tirocini post-laurea è organizzato e gestito dal Centro orientamento di Ateneo. Le opportunità di tirocinio sono comunicate dalle aziende al Centro stesso, o possono essere individuate autonomamente da studenti e docenti che svolgono la funzione di tutori.

b) Iniziative e attività nell'ambito del servizio

Nel corrente a.a, il CdS ha attivato 20 tipologie diverse di tirocini, relative a 9 discipline, che variano per impegno richiesto (e quindi per CFU acquisibili).

Antropologia (BIO/08): tirocini da svolgere presso Parchi e Musei di alcuni Comuni sardi; 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; seminari sulla divulgazione scientifica.

Biologia marina (BIO/07): tecniche di rilevamento e analisi Necton e Benthos.

Botanica ambientale (BIO/03): tecniche di rilevamento floristico di un sito costiero; tecniche di rilevamento della vegetazione di Habitat naturali e seminaturali; analisi di Habitat e Siti di interesse comunitario per la conservazione (direttiva CEE 92/48); escursione itinerante per i bioclimi della Sardegna; analisi corologiche delle collezioni floristiche dell'Orto Botanico.

Ecologia (BIO/07): tecniche di campionamento in ambiente terrestre ed acquatico; tecniche di analisi chimiche e fisiche; attività seminariale.

Geologia marina (GEO/02): tecniche di rilevamento subacqueo dei fondali marini. Requisiti: brevetto per attività subacquea di III grado e libretto immersioni.

Geochimica (GEO/08): tirocini pratici su campionamenti e analisi geochimiche di rocce, suoli e acque.

Mineralogia (GEO/06): campionamento ed analisi di minerali; escursione per raccolta di campioni; esecuzione di analisi qualitativa per diffrazione dei raggi X e chimica semiquantitativa per microscopio elettronico a scansione; problemi ambientali in aree minerarie.

Paleontologia (GEO/01) – anche modulari: tecniche per l'identificazione di sezioni stratigrafiche per la loro valorizzazione anche ai fini turistico-culturali; tecniche per l'individuazione e interpretazione cronostatigrafica e/o paleoambientale di successioni stratigrafiche.

Zoologia (BIO/05): tecniche di rilevamento faunistico nell'Oasi faunistica del WWF di M.Arcosu, nel mese di settembre.

Le caratteristiche di ciascun tirocinio proposto sono disponibili sia sul Manifesto degli studi, sia sulla pagina web, alla voce *Attività formative* (<http://www.unica.it/scienze naturali/attforma.htm>).

Le iniziative realizzate dal Centro Orientamento di Ateneo mirano ad ottimizzare le scelte degli studenti nella fase di inserimento nel mondo del lavoro, a sviluppare una loro partecipazione attiva negli ambienti di lavoro, a diffondere una cultura del lavoro, anche a carattere autonomo, attraverso attività di affiancamento, diffusione di informazioni e organizzazione di visite e stage nelle imprese lungo tutto il processo educativo.

I servizi svolti a questo fine sono i seguenti.

Servizi stabili:

- Sportello Help-Desk per informazioni generali;

- Sportello Consultazione di banche dati;

- *Career service*;

- Sportello Tirocini di Orientamento per i neo laureati.

Il tutor della postazione Orientamento di Facoltà inoltre:

· collabora col docente e col Centro nella organizzazione degli stage e dei tirocini in azienda;

· collabora col docente per la valutazione e conversione in crediti del tirocinio.

D3.4 Il CdS (o la struttura di appartenenza) organizza e gestisce attività di internazionalizzazione?

a) Modalità con le quali è organizzato e gestito il servizio rapporti internazionali

I servizi relativi ai rapporti internazionali sono gestiti dal Settore Relazioni Estere dell'Area Didattica e Orientamento. L'Ufficio Relazioni Estere (Villa Asquer, Viale Ciusa n 93 , 09131 Cagliari, tel +39 70 504240, fax +39 70 522810, e-mail: erasmus@unica.it) cura le attività citate di seguito e pubblicizzate sul sito web (<http://www.unica.it/~erasmus/>). Il sito contiene informazioni sulle diverse attività, sulle modalità di conseguimento delle borse e un pacchetto informativo destinato agli studenti Erasmus in arrivo a Cagliari.

L'unica attività che si differenzia tra CdS è il programma Erasmus. Esso prevede infatti l'assegnazione di un numero definito di borse per specifiche Università estere, diverso per ogni CdS.

Gli accordi attivati dal CdS sono pubblicizzati sul sito web del CdS alla voce "Erasmus". Ogni anno, la Commissione Erasmus valuta le richieste prevenute e stila una graduatoria in base ai criteri già stabiliti nell'ambito del CdS e pubblicizzati sul sito alla voce "Erasmus". Le attività svolte dai singoli studenti vincitori di borsa Erasmus vengono valutate preventivamente e conclusivamente dal Consiglio di Classe.

b) Iniziative e attività nell'ambito del servizio

Le iniziative e attività del servizio sono le seguenti:

- Programma di tirocini MAE-CRUI. Il programma, organizzato dalla Conferenza dei Rettori dell'Università Italiana insieme al Ministero degli Affari Esteri (MAE) è destinato sia a laureandi sia a laureati e prevede l'impiego dei vincitori della selezione presso ambasciate, consolati, camere di commercio (in coordinamento con Assocamere).

- Borse di studio per l' Estero, a cura del MAE destinato prevalentemente a laureati per corsi, stage e tirocini di specializzazione post laurea, occasionalmente a studenti per corsi di lingua straniera estivi.
- Programmi di Cooperazione Internazionale, co-organizzato col Settore della Cooperazione Internazionale dell'Università di Cagliari
- Programma Socrates-Erasmus, destinato agli studenti di tutte le facoltà dell'ateneo cagliaritano; al momento è in vigore la seconda azione, iniziata tra il 1999 e il 2000, che prevede una *borsa studente* fissata dal Ministero unitamente ad un contributo regionale. Il CdS di Scienze naturali ha stabilito di promuovere queste attività adottando politiche specifiche (Vedi B2.2f). Gli Atenei stranieri con i quali è attivo un accordo didattico nell'a.a. 2004-2005 sono 6 (Universidad del País Vasco, Universidad de Leon, Università de Liege, Universidad de Castilla La Mancha, Universidad de las Islas Baleares, Universiteit van Amsterdam) per un totale 7 borse di durata compresa tra i 4 e i 12 mesi.
- Programma Leonardo da Vinci (2000-2006), destinato soprattutto ai laureati per varie attività di stage e tirocinio in aziende ed enti esteri, seguendo le direttive europee che lo considerano strategico per attuare una politica di formazione professionale. Il Programma in Italia è coordinato dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali e dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, che si avvalgono dell'assistenza tecnica dell'ISFOL.
- Programma IN TIME 36, continuazione ed ampliamento del programma GoForIt destinato ai laureati; prevede un periodo di stage di sei mesi presso aziende europee unitamente ad un periodo di stage di altri sei mesi in aziende sarde.

D3.5 Il CdS (o la struttura di appartenenza) organizza e gestisce attività di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro?

a) Modalità con le quali è organizzato e gestito il servizio inserimento laureati nel mondo del lavoro

Il CdS svolge un'attività di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro non sistematica, basata sui rapporti personali dei singoli docenti con il mondo del lavoro, tuttavia di fatto incrementata in modo più sistematico grazie alla presenza delle attività di tirocinio.

Il Comitato di Indirizzo, la cui attivazione è prevista per il prossimo futuro, dovrebbe avere un ruolo anche in questo processo, facilitandone lo svolgimento e la comprensione.

b) Iniziative e attività nell'ambito del servizio

Presso il COA è attiva una *Banca dati laureandi e laureati* alla quale possono iscriversi i laureati ed i laureandi inserendo il proprio curriculum vitae (CV), redatto secondo norme standard; una volta effettuata la registrazione, gratuita, il CV può essere modificato in qualsiasi momento. L'indirizzo del servizio è: <http://cvunica.sc.unica.it/cvorientamento>

A Luglio 2004 il Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo ha aderito ad *Alma Laurea*. AlmaLaurea, consorzio interuniversitario, nato nel 1994 su iniziativa dell'Osservatorio Statistico dell'Università di Bologna, rende disponibili *on line* i curricula dei laureati (480.000 presso 40 Atenei italiani al 01/09/2004) ponendosi come punto di incontro fra laureati, Università e Aziende; è gestita da un Consorzio di Atenei Italiani con il sostegno del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (indirizzo web: www.almalaurea.it). Il servizio, che sarà in carico all'Ufficio Orientamento d'Ateneo, tuttavia non è ancora attivo.

Il CdS promuove inoltre tirocini post-laurea, in collaborazione con il COA e con i docenti del CdS disponibili a seguire i tirocinanti.

Per la prossima primavera il manager didattico ha previsto di tenere uno o più seminari per laureandi e neolaureati del CdS riguardo alle strategie redazionali del *curriculum vitae et studiorum*.

Le attività di orientamento in ingresso si realizzano con cadenza costante e sono ben organizzate. Le attività di tirocinio proposte sono varie e spesso svolte in strutture del mondo del lavoro. Esistono varie attività tese all'internazionalizzazione. Le iniziative per l'inserimento nel mondo del lavoro non sono ancora del tutto strutturate. Del resto il percorso formativo è ancora al suo secondo anno di svolgimento e sono previste azioni più efficaci nel futuro.

Valutazione 2 (accettabile)

E – RISULTATI, ANALISI E MIGLIORAMENTO

VALUTAZIONE DIMENSIONE: 2

E1. RISULTATI

E1.1 Quali sono le informazioni e i dati individuati, le modalità di raccolta e di elaborazione e i risultati inerenti la capacità di attrazione del CdS?

a) Informazioni e dati, modalità di raccolta ed elaborazione e risultati relativi a:

- numero e tipologia di immatricolati e iscritti

I dati relativi al numero e alla tipologia di immatricolati ed iscritti (*generalità, residenza, data e luogo di nascita, scuola di provenienza, voto Esame di Stato*) per le coorti 2003/2004 e 2004/2005 sono stati forniti dall'ADO. Tali dati sono stati inseriti, dopo essere stati rielaborati dal manager didattico, nelle Appendici E1 e E2 del presente rapporto. Nelle tabelle non sono riportati i dati relativi al possesso di un precedente titolo universitario, italiano o straniero, perché tale informazione non è stata fornita dall'ufficio competente.

L'insieme delle informazioni raccolte ha consentito di definire il seguente quadro riassuntivo della popolazione studentesca del CdS nelle due coorti di interesse, aggiornata al 31 dicembre 2004.

La coorte 2004-2005 è composta da un totale di 48 iscritti. A tale valore dovrebbe tuttavia essere aggiunto il non piccolo numero di studenti immigranti da altri CdS, che hanno chiesto il passaggio di corso da gennaio 2005. Il totale degli studenti è residente in Sardegna, un fenomeno certamente imputabile all'insularità. Il 79% è residente nella provincia di Cagliari. Il 68% degli studenti immatricolati è di genere maschile. Il 71% ha un'età maggiore di 20 anni, dato che collima col fatto che il 24% di essi è proveniente da altri corsi di laurea. Gli iscritti provengono per il 27% dagli Istituti tecnici, per il 23% dal Liceo scientifico o classico, per il 13% dall'Istituto magistrale, per il 10% da Istituti tecnico-commerciali, per il 4% dal Liceo artistico, per il 4% da Istituti professionali. Del restante 19% non si conosce la scuola di provenienza. Il 17% degli studenti ha ottenuto un voto di maturità con punteggio superiore a 90/100 (o al corrispondente a 56/60).

Gli studenti iscritti al II anno (coorte a.a. 2003-2004) sono 39. I dati relativi al 31 dicembre 2004 indicano che il totale degli studenti è residente in Sardegna e che il 75% di essi è residente nella provincia di Cagliari. Il 49% è di genere maschile. Il 66% degli studenti aveva 20 o più anni al momento dell'immatricolazione nel 2003. Il 92% degli studenti era alla prima immatricolazione, il restante 8% proveniva da altri Corsi di studio. Nel 38% dei casi gli studenti provenivano dal Liceo Scientifico, nel 15% dall'Istituto tecnico agrario, nel 13% dall'Istituto tecnico commerciale, nel 10% dall'Istituto tecnico industriale, nel 10% dal Liceo magistrale, nel 5% dall'Istituto per geometri e ragionieri, nel 6% dall'Istituto professionale e dal Nautico. Del 3% non si conosce la provenienza. L'8% degli studenti ha ottenuto un voto di maturità con punteggio superiore a 90/100 (o al corrispondente a 56/60).

Altre informazioni relative ai potenziali iscritti al CdS del corrente a.a. sono derivate dai *Test di orientamento*, gestiti dal COA, che sono stati somministrati il 17 settembre 2004. Il test consisteva nel sottoporre 60 domande relative a sei macro aree scientifiche: cultura generale e logica, chimica, fisica, matematica, scienze naturali e della terra, biologia. I risultati relativi a tutti i CdS della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. sono pubblicati sulla pagina: <http://csia.unica.it/orientamento/orientamento/test-orientamento-scienze.htm>. I risultati relativi al CdS sono stati discussi nel CdC del 12 ottobre 2004 (<http://www.unica.it/~scienatur/verbali/verbale12-10-04.htm>), e sono brevemente illustrati di seguito. Grafici e tabelle ad essi relativi sono a disposizione nello studio del manager didattico. I 34 studenti iscritti al test di orientamento hanno totalizzato una percentuale pari al 50% di risposte corrette, al 46% di risposte errate e al 4% di risposte nulle. Le aree nelle quali sono state totalizzate il maggior numero di risposte errate sono la "chimica" e la "matematica". Le aree nelle quali gli studenti hanno totalizzato un numero maggiore di risposte corrette sono "scienze naturali e della terra" (68% di risposte esatte) e "cultura generale e logica" (59% di risposte esatte).

Ulteriori dati, inerenti le motivazioni che hanno indotto gli studenti della coorte 2004-2005 ad iscriversi al CdS sono desunte da un questionario somministrato dal MD nell'ottobre 2004, destinato a tutti gli studenti iscritti a tempo pieno e immatricolati al I anno. Le risposte dei 37 studenti sono risultate tra loro piuttosto omogenee: il 49% si è dichiarato interessato alle discipline scientifiche ed in particolare a quelle del CdS, il 24% si è iscritto per passione e/o interesse verso la natura e gli animali, l'8% perché intende diventare

naturalista, o esercitare una professione legata alla tutela della natura, il 14% per generico interesse verso il Corso, il 5% perché non si è potuto iscrivere ad altri Corsi.

- capacità di attrazione nei confronti delle PI

La capacità di attrazione del CdS nei confronti dei diplomati (e quindi in certa misura delle loro famiglie) viene stimata positivamente, in base al trend positivo di iscrizioni osservato quest'anno, maggiore del 13% rispetto all'anno passato, e dal maggiore numero di iscritti con votazione superiore a 90/100 (il 17% rispetto all'8% dello scorso anno). Si deve tuttavia osservare che il numero di iscritti alle scienze naturali si è sempre mantenuto abbastanza consistente, sia nella laurea di vecchio ordinamento, sia nella laurea triennale di primo ordinamento. Così come accadeva anche in passato, si osserva inoltre una bassa percentuale di abbandoni (due hanno chiesto il passaggio ad altro corso, e sei hanno rinunciato agli studi), e un flusso migratorio di studenti provenienti da altri CdS. Nel solo gennaio 2005 le richieste di passaggio verso il CdS di Scienze naturali sono infatti state 7 (si veda verbale 25 febbraio 2005). Si deve infine sottolineare la richiesta di frequenza ai tirocini proposti da parte di studenti di altri CdS.

Riguardo alla capacità di attrazione nei confronti del personale universitario è indicativa la stabilità del personale docente afferente al CdS (pari al 97% dello scorso accademico, si veda C1.1.b).

Non esistono modalità di raccolta sistematiche né dati statistici riguardo alla capacità di attrazione del CdS verso le altre PI, tuttavia esistono rapporti stabili e proficui, sebbene informali con il mondo del lavoro (a tale proposito si veda B.1). Prove indirette della capacità di attrazione verso il mondo del lavoro sono: proposta della copertura non retribuita di alcuni insegnamenti del raggruppamento GEO/04, nell'ambito di una convenzione università-regione in via di stipulazione; seminario sulla divulgazione scientifica (con docenza del mondo del lavoro e con il patrocinio e il contributo finanziario della Fondazione Banco di Sardegna); la realizzazione dell'aula informatica tramite finanziamento europeo. Accordi con enti pubblici (Parchi, Comuni, Musei, Soprintendenza, USL) per tirocini (vedi D3.3 e E1.3 a).

E1.2 Quali sono le informazioni e i dati individuati, le modalità di raccolta e di elaborazione e i risultati inerenti l'efficacia interna del CdS?

a) Informazioni e dati, modalità di raccolta ed elaborazione e risultati relativi a:

- avanzamento nella carriera degli studenti

I dati sono stati forniti dall'Area Didattica e Orientamento. Sono aggiornati al dicembre 2004 e pertanto riguardano la sola coorte 2003/2004. Gli indicatori richiesti da CRUI relativi ai crediti acquisiti sono riportati nell'Appendice E3 del presente RAV.

- livelli di apprendimento raggiunti

I dati forniti dall'ADO, aggiornati al dicembre 2004, riguardano gli esiti degli esami del I anno sostenuti dagli studenti della coorte 2003-2004. Essi rappresentano certamente una sottostima della realtà, in quanto i docenti del I anno documentano una quantità molto maggiore di esami sostenuti (ad es. l'esame di Zoologia risulta al docente essere stato sostenuto da quasi tutti gli studenti, mentre i dati ufficiali riportano un solo esame). Nonostante la dichiarata incompletezza dei dati, viene tuttavia fornita di seguito la loro analisi statistica, a titolo di analisi preliminare e per fornire un'indicazione di massima dei livelli di apprendimento degli studenti del CdS. Del totale di 140 esami notificati dall'ADO, solo 128 sono relativi ai corsi inseriti nel primo anno del CdS. Gli altri 12 esami sono relativi ad altri corsi, tutti sostenuti da uno studente trasferitosi da un CdS di precedente ordinamento, e non sono inclusi nell'analisi.

La tabella seguente mostra una sintesi dei livelli di apprendimento raggiunti in ciascuna disciplina inclusa nel I anno del piano di studi.

Esiti degli esami del I anno (di cui è pervenuta notifica).

	CFU	N	media	d.s.	1° quartile	mediana	min	max
Botanica (con elementi di Fisiologia vegetale)	9	32	26,5	2,2	25	26,5	21	30
Chimica generale e inorganica	8	10	26,8	2,6	25,3	27	23	30
Diritto e legislazione ambientale	3	20	27,5	1,8	26,8	28	24	30
Fisica	8	9	28,6	1,3	27	29	27	30
Geografia	6	4	26,3	1,7	25,5	26,5	24	28
Istituzioni di Matematiche	5	25	23,7	3,6	21	23	18	30
Programmi informatici e metodi matematici	3	20	25,8	2,7	24	25,5	20	30
Sistematica e filogenesi anim. con lab. (C.I.)	8	7	26,4	3,1	26,5	27	20	30
Zoologia (con elementi di Genetica)	9	1	27	-	-	-	-	-

Nella figura 2 viene mostrata la distribuzione delle medie ponderate dei voti di esame ottenuti da ciascuno studente. Come si può notare, il valore più frequente corrisponde alla media del 26.

Nella figura 3 viene mostrata la distribuzione delle medie ponderate dei voti di esame in relazione ai crediti totali acquisiti. Non sembra esistere una relazione evidente, nel campione esaminato, tra crediti acquisiti e voto medio di esame. Da notare che lo studente con un numero di crediti superiore a 60 è quello già citato, trasferito dal precedente ordinamento.

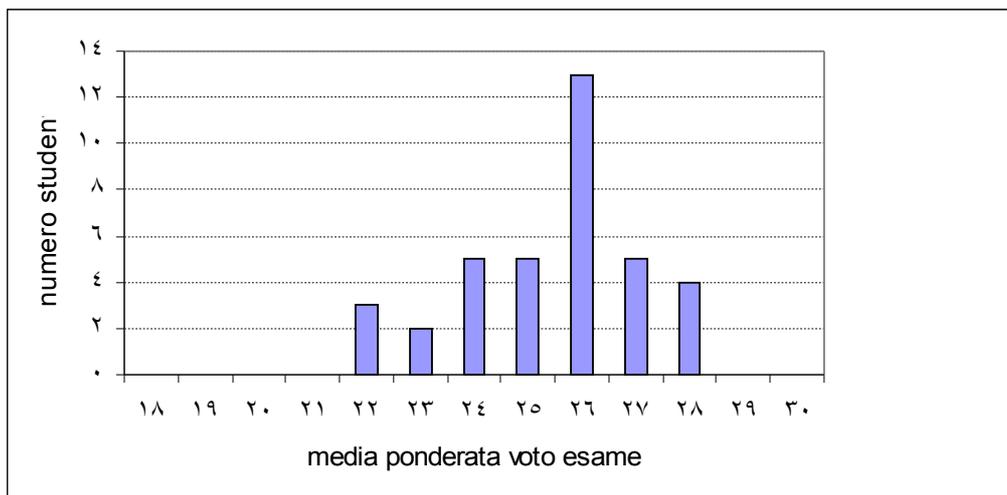


Figura 2. Distribuzione delle medie ponderate dei voti di esame (di cui è pervenuta notifica) ottenuti dagli studenti della coorte 2003-2004 (dati aggiornati al dicembre 2004).

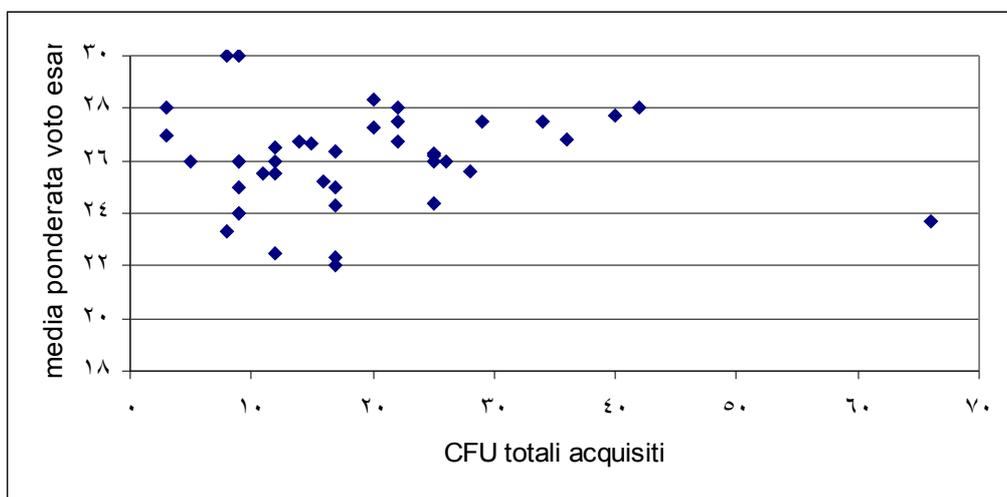


Figura 3. D Distribuzione delle medie ponderate dei voti di esame (di cui è pervenuta notifica) ottenuti dagli studenti della coorte 2003-2004 in relazione ai CFU totali acquisiti (dati aggiornati al dicembre 2004).

- tassi di successo e tempi di percorrenza degli studenti

Data la recente istituzione del CdS, non è ancora possibile dare indicazioni sui tassi di successo ed i tempi complessivi di percorrenza. Informazioni relative alle due coorti sono riportate nell'Appendice E del presente RAV.

- opinione degli studenti su insegnamenti e altre attività formative

Come esposto in D2.1, esiste la possibilità che il Presidente del CdC richieda i risultati delle valutazioni di tutti gli insegnamenti del CdS (questionari somministrati, raccolti e analizzati dal NVA). Non sono quindi disponibili informazioni precise e dettagliate sull'opinione degli studenti. È tuttavia in programma la richiesta e analisi collettiva dei risultati dei questionari nel prossimo a.a.

E1.3 Quali sono le informazioni e i dati individuati, le modalità di raccolta e di elaborazione e i risultati inerenti l'efficacia dei servizi di contesto?

a) Informazioni e dati, modalità di raccolta ed elaborazione e risultati relativi a:

- servizio orientamento in ingresso

Lo scorso a.a., dal 5 al 7 aprile 2004, si sono svolte le giornate di orientamento nella cittadella universitaria di Monserrato, gestite dal COA, durante la Settimana della Cultura scientifica. Hanno aderito 51 istituti per un totale di 6110 studenti delle scuole medie superiori della provincia di Cagliari. Alcuni docenti del CdS (prof. Carlo Spano, dr. Andrea Sabatini) avevano partecipato ma avevano lamentato la carenza di materiale illustrativo del CdS aggiornato.

Nel corrente a.a. le giornate di orientamento si sono effettuate dal 15 al 19 marzo 2005, in contemporanea con la settimana della cultura scientifica (che si è svolta dal 14 al 20 marzo). Il Presidente del CdS ha contattato alcuni docenti per valutarne la disponibilità a partecipare all'iniziativa al fine di esporre la struttura, i contenuti e le finalità del CdS ai potenziali futuri studenti, durante diverse occasioni. Hanno aderito i seguenti docenti: dr. Rosalba Floris, dr. Andrea Sabatini, prof. Carlo Spano, dr. Paolo Solari. Al gruppo si è unito il MD, dr. Alessandra Guigoni. Il gruppo ha predisposto preliminarmente un file di presentazione (in formato ppt) sul CdS, che possa essere utilizzato da ciascuno al fine di fornire un'informazione omogenea, sotto il profilo dei contenuti e della forma. I dati relativi all'affluenza di studenti alle giornate del corrente a.a. non sono ancora disponibili.

- servizio assistenza e tutorato in itinere

In merito all'orientamento in ingresso, in itinere e in uscita, i dati relativi al CdS, e riguardanti il periodo Ottobre 2004 - Aprile 2005 indicano che i contatti con la tutor di orientamento di Facoltà sono stati complessivamente 35 (23 femmine e 12 maschi). La tipologia degli utenti è la seguente: il 31% sono laureati, il 26% matricole, il 26% iscritti ad anni superiori al primo, il 14% iscritti fuori corso ed infine il 3% studenti delle scuole medie superiori. Il 23% ha un'età superiore a 30 anni, il 17% è al di sotto di 20 anni, il 17% è tra i 20 e i 24 anni, il 37% tra i 25 e i 29anni, del 6% non si conosce l'età. Il 69% dei contatti è avvenuto tramite colloquio, il 20% per posta elettronica, ed il restante 11% telefonicamente. Il 69% dei contatti era per orientamento in itinere, l'11% in entrata, il 17% in uscita, e il 3% per altro.

È previsto un prossimo coordinamento col MD del CdS.

- servizio tirocini

Nell'a.a 2004-2005 sono state proposte 20 tipologie diverse di tirocini, relative a 9 discipline, che variano per impegno richiesto (e quindi per CFU acquisibili). Circa il 30 % dei tirocini proposti si svolge presso strutture del mondo del lavoro o si avvale di competenze esterne, mostrando che il corrispondente obiettivo del CdS (punto B) è stato raggiunto.

Il Presidente del CdS possiede un archivio cartaceo non completo dei tirocini svolti nello scorso e nel corrente a.a. Non è stata ad oggi realizzata una loro analisi e sintesi (vedi successivo punto E2.1 c). è tuttavia noto che i tirocini proposti dal CdS sono stati seguiti anche da numerosi studenti provenienti da altri CdS e in particolare da corsi di laurea della Facoltà di Lettere e Filosofia e della Facoltà di Scienze della Formazione.

I dati relativi ai tirocini post-laurea gestiti dal COA non sono disponibili, ma è noto che un certo numero di studenti ha usufruito di questa opportunità e che in alcuni casi è stato successivamente ottenuto un lavoro nella struttura ospitante.

- servizio rapporti internazionali

Il Servizio rapporti internazionali, gestito dall'Ufficio Relazioni estere, in accordo con la Commissione *Erasmus* e con i docenti responsabili di accordi *Erasmus*, considera annualmente i seguenti indicatori:

- il numero di Atenei stranieri con i quali il CdS ha promosso convenzioni didattiche;
- il numero di studenti annualmente in arrivo e in partenza;
- il numero di laureati che usufruiscono di borse di studio all'estero.

Gli Atenei stranieri con i quali è risultato attivo un accordo didattico nell'a.a. 2004-2005 sono 6 (Universidad del País Vasco, Universidad de Leon, Università de Liege, Universidad de Castilla La Mancha, Universidad de las Islas Baleares, Universiteit van Amsterdam) per un totale 7 borse di durata compresa tra i 4 e i 12 mesi.

Nel 2003-2004 gli studenti del CdS che hanno aderito a *Erasmus* sono stati tre: Erminia Contu, che si è recata presso l'Università di Liegi; Paola Picci, presso l'Università di Amsterdam; Claudia Cadevano, presso l'Università di Castilla La Mancha.

Dato il ridotto numero di studenti che generalmente aderiscono al programma *Erasmus*, nel corso dell'a.a. 2004-2005 è stata adottata una politica specifica, tesa a favorire una maggiore adesione (vedi B2.2f). Le domande al momento pervenute sono 5, superiori a quelle dell'anno precedente, ma ancora inferiori al numero di borse disponibili.

Gli studenti Erasmus stranieri che frequentano il CdS di Scienze naturali nel corrente a.a. sono 9 (una percentuale relativamente alta rispetto al totale degli studenti iscritti): Sergio Castro Diaz (Universidad de La Laguna, Spagna); Yeray Lopez Navarro (Universidad de La Laguna, Spagna); Edorta Del Ser Llorente (Universidad del País Vasco, Spagna); Ulla Carolina Ridondo (Universidad Del País Vasco, Spagna); Elena Garcia Mesonero (Universidad Del País Vasco, Spagna); Joana Maria Guiu Moreno (Universitat De Barcelona, Spagna); Estefania Sevillano (Universidad De Leon, Spagna); Erika Ergueta Degortes (Universidad De Castilla - La Mancha, Spagna); Sergio Sanchez De La Nieta Morote (Universidad De Castilla - La Mancha, Spagna).

Il numero di laureati che hanno usufruito di una borsa di studio all'estero nell'ambito degli altri programmi per l'internazionalizzazione gestiti dall'Ateneo (si veda dimensione D3.4) non è ancora disponibile, dato che il CdS non ha ancora completato il primo ciclo. I dati relativi ai CdS precedenti non venivano peraltro raccolti sistematicamente e risultano incompleti. Tuttavia, è noto che alcuni studenti del CdS di Scienze naturali di vecchio ordinamento hanno usufruito del programma IN TIME 36, negli scorsi a.a., svolgendo tirocini in Spagna, in Corsica e nel Regno Unito.

- servizio inserimento laureati nel mondo del lavoro

Le iniziative e attività svolte dall'Ateneo nell'ambito del servizio di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro sono descritte in D3.5b. Data la recente istituzione del CdS non vi sono dati disponibili, e poiché la prevista convenzione con *AlmaLaurea* non è stata ancora attivata, non è possibile citare risultati inerenti l'efficacia di questo servizio.

Esistono tuttavia alcune pubblicazioni relative a indagini sugli sbocchi occupazionali dei laureati dell'Università di Cagliari, edite nel 2000, disponibili presso gli uffici del COA e nell'ufficio del MD.

E1.4 Quali sono le informazioni e i dati individuati, le modalità di raccolta e di elaborazione e i risultati inerenti l'efficacia esterna del CdS?

Data la recente istituzione del CdS, che non si è ancora svolto per intero, non sono disponibili informazioni sull'esistenza e qualità dell'inserimento nel mondo del lavoro (tempi di collocamento, opinione dei datori di lavoro).

Informazioni indirette possono essere desunte dall'efficacia esterna della laurea triennale di vecchio ordinamento, dove però le informazioni sono state raccolte dai docenti e dal Presidente del CdS in modo informale, attraverso contatti telefonici, via email o interviste ai laureati del Corso. L'impressione complessiva era che l'opinione dei laureati sulla formazione ricevuta fosse positiva, ma che i tempi di collocamento nel mondo del lavoro fossero elevati.

Esistono indicatori di conseguimento degli obiettivi di aumento della capacità di attrazione e dello svolgimento di attività di tirocinio presso strutture del mondo del lavoro. Riguardo ai livelli di apprendimento raggiunti ed ai tempi di percorrenza degli studenti, i dati ufficiali a disposizione sono solo parziali e le conclusioni raggiungibili non possono essere conclusive. Il processo di internazionalizzazione vede una larga affluenza di studenti stranieri, mentre gli studenti del CdS che si recano all'estero, benché in numero maggiore del precedente a.a., sono ancora inferiori al quantitativo in obiettivo. L'efficacia esterna non è valutabile perché il percorso formativo non si è ancora concluso. A causa dell'incompletezza delle informazioni disponibili, questo elemento, sebbene reputabile per alcuni aspetti buono, viene valutato solo accettabile.
Valutazione: 2 (accettabile)

E2. ANALISI E MIGLIORAMENTO

E2.1 I processi di analisi e di miglioramento sono efficaci?

a) Modalità di gestione dei processi di analisi e miglioramento

Il processo di analisi e miglioramento è gestito in modo costante, ma non preventivamente pianificato, dal presidente del CdS, dai membri delle Commissioni, dal Manager didattico, e dall'intero Consiglio di Classe durante gli incontri che si realizzano con cadenza pressoché mensile.

b) Informazioni e dati presi in esame per l'attività di miglioramento

I dati che vengono considerati sono informazioni relative a: svolgimento delle attività didattiche (D2); capacità di attrazione; efficacia interna, dei servizi di supporto ed esterna (E1); eventuali attività di miglioramento individuate e intraprese (E2.1c,d); eventuali attività correttive intraprese (E2.2).

c) Opportunità di miglioramento individuate

Le opportunità di miglioramento individuate nel corrente a.a. sono:

- All'inizio dell'a.a. è stato notato che la collocazione di alcuni corsi nei semestri non era sempre confacente alle necessità didattiche.
- Non completa efficienza delle comunicazioni con gli studenti. Necessità di un rifacimento e aggiornamento del sito del CdS. Sua opportuna divulgazione. Maggiore attenzione alla diffusione delle notizie.
- Necessità di aggiornare e migliorare la qualità del materiale divulgativo utilizzato durante le giornate di orientamento dello scorso a.a.
- Maggiore assistenza ai laureandi. È sembrato opportuno dedicare loro un'attenzione particolare e specifica al fine di facilitare il percorso delle fasi conclusive del CdS (in accordo con quanto dichiarato in B2.2 a). In particolare, è sembrato utile: divulgare le regole procedurali per la presentazione della domanda di tesi, fornire indicazioni univoche su alcune modalità di presentazione della tesi, fornire suggerimenti per la stesura dei contenuti della tesi, acquisire un computer portatile dove raccogliere tutte le presentazioni di tesi (al fine di favorire gli studenti e di snellire l'iter delle presentazioni durante le sessioni di laurea).
- Miglioramento della dotazione informatica.

d) Azioni di miglioramento intraprese e loro efficacia

Le azioni di miglioramento realizzate nel corrente a.a. sono espone di seguito.

- È stato necessario modificare l'orario delle lezioni (e aggiornare il Manifesto degli studi) relativamente ai corsi di Geografia e Chimica generale e inorganica del I anno, che sono stati suddivisi in due moduli e si svolgono quindi in parte nel I e in parte nel II semestre. Per equilibrare il carico di crediti al I semestre, e per utilità didattica, il corso di Programmi informatici è stato spostato al II semestre. La suddivisione dei corsi in moduli rappresenta un'innovazione che viene adottata in via sperimentale nel 2004-2005 (vedi verbale riunione del CdC del 15 settembre 2004).
- Realizzazione di un nuovo sito, in continuo aggiornamento, con tutte le notizie necessarie alla frequenza del CdS. Realizzazione della newsletter curata dal MD, con le notizie più recenti e interessanti. La divulgazione del sito è già avvenuta in via informale, ma si prevede di dedicare una giornata alla sua presentazione e illustrazione ufficiale.

- Il gruppo di docenti che hanno partecipato alle giornate di orientamento, insieme con il MD, hanno messo a punto un file di presentazione del CdS, aggiornato ed esteticamente abbellito rispetto all'anno precedente. Il file è archiviato sul portatile recentemente acquistato dal CdS, che è stato utilizzato nell'occasione.
- È stato creato uno 'spazio laureandi' nel sito del CdS. Tale spazio contiene: notizie sull'iter burocratico da seguire al momento della presentazione della domanda di tesi; un fac simile del frontespizio della tesi; alcuni suggerimenti formali sulle modalità di compilazione della tesi (regole basilari di punteggiatura, norme bibliografiche); il suggerimento di produrre la tesi in carta riciclata. È stato inoltre acquistato un computer portatile, inaugurato nella sessione di laurea del 7 marzo 2005, dove gli studenti del CdS hanno riversato le rispettive presentazioni in formato power point. L'acquisizione del portatile consente anche la creazione di un archivio permanente delle tesi discusse nel CdS.
- Nell'anno accademico 2002-2003 era stato richiesto un contributo straordinario all'Ateneo per il potenziamento dell'attrezzatura informatica dell'Aula 16, con connessione alla rete locale, che è ancora in attivazione. Nell'a.a. 2004-2005 è in fase di attivazione un'aula dotata di 20 PC destinata prioritariamente alla didattica delle Scienze naturali.

e) Valutazione della qualità del CdS

Poiché il CdS non è inserito nel progetto *Campus One* la valutazione della qualità consiste nella sola fase di autovalutazione e valutazione. Questa è stata attivata per la prima volta nel corrente a.a.

Un docente del CdS, la prof. Elisabetta Marini, è stata nominata autovalutatore e si è specializzata allo scopo durante alcuni incontri con responsabili ministeriali del progetto *Campus One* organizzati dall'Ateneo di Cagliari. Successivamente, il Consiglio di Classe ha provveduto a costituire il Gruppo di Autovalutazione (GAV), con la seguente composizione (vedi verbale del 14 gennaio 2004): Prof. Elisabetta Marini (autovalutatore), Prof. Giovanni U. Floris (Presidente del CdC), Prof. Alberto Marini (docente del CdS), Pierpaolo Arru (rappresentante studenti) e Micaela Pani (rappresentante studenti). La rappresentante degli studenti Micaela Pani non ha mai partecipato alle riunioni del GAV e si considera quindi decaduta dalla carica di membro. Con l'assunzione part-time del manager didattico, dott.ssa Alessandra Guigoni, si è provveduto a inserirla nel GAV, coinvolgendola nelle attività relative all'acquisizione delle informazioni e dei dati e della stesura del RAV.

Il GAV si è riunito periodicamente per discutere le diverse parti del RAV, come risulta dai verbali delle riunioni conservati nell'ufficio del MD in Presidenza di Facoltà, e pubblicati sul sito web, all'indirizzo: <http://www.unica.it/scienzenaturali/commissioni.htm>.

Il Consiglio del CdC è stato reso partecipe dello svolgimento del RAV, attraverso gli aggiornamenti realizzati sistematicamente (come risulta dai relativi verbali, a cominciare da quello del 3 novembre 2004).

Il CdS è inserito nel processo di Autovalutazione della Facoltà di Scienze MMFFNN. Pertanto, sono state organizzate alcune riunioni iniziali di coordinamento tra gli autovalutatori, e tra questi ed i manager. I MD si sono inoltre regolarmente incontrati per discutere le problematiche del processo di autovalutazione.

E2.2 La soluzione dei problemi contingenti e l'attuazione di azioni correttive e preventive sono efficaci?

a) Modalità di gestione delle difficoltà contingenti

Il CdS non ha ritenuto di dover definire finora alcuna modalità sistematica di gestione delle difficoltà contingenti (disponibilità delle aule, del personale docente, manutenzione ordinaria delle aule, delle attrezzature informatiche e dei laboratori, informazioni agli studenti). Queste vengono generalmente affrontate attraverso l'intervento del Presidente del CdS, delle commissioni preposte, e del personale tecnico-amministrativo dei Dipartimenti di afferenza dei docenti.

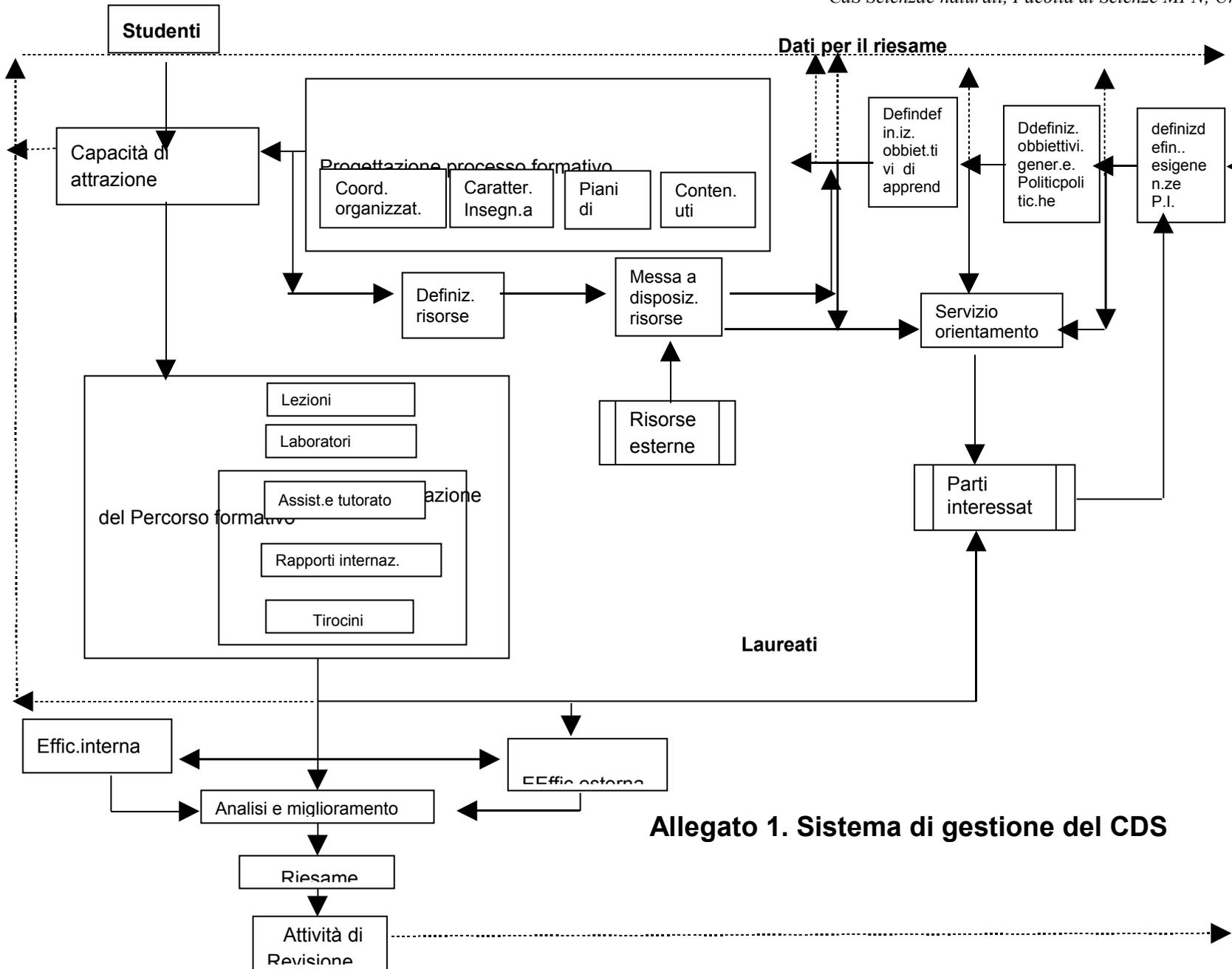
b) Efficacia delle azioni correttive e preventive

Le azioni correttive intraprese per la risoluzione dei problemi quotidiani di gestione e di funzionamento dell'attività didattica del CdS si sono rivelate efficaci e piuttosto tempestive.

Le attività di analisi e di miglioramento sono efficaci e frequenti. Il CdS ha inoltre mostrato di possedere capacità di gestione delle difficoltà contingenti, attraverso la messa a punto di efficaci azioni correttive. Le azioni preventive sono invece ancora poco studiate.
Valutazione: 3 (buono)

SINTESI AUTOVALUTAZIONE

Dimensione	A – Sistema organizzativo	valutazione: 2 (accettabile)
	A1. Sistema di Gestione	valutazione: 2 (accettabile)
	A2. Responsabilità	valutazione: 2 (accettabile)
	A3. Riesame	valutazione: 3 (buono)
Dimensione	B – Esigenze e Obiettivi	valutazione: 2 (accettabile)
	B1. Esigenze delle Parti Interessate	valutazione: 2 (accettabile)
	B2. Obiettivi Generali e Politiche	valutazione: 3 (buono)
	B3. Obiettivi di Apprendimento	valutazione: 3 (buono)
Dimensione	C – Risorse	valutazione: 2 (accettabile)
	C1. Risorse Umane	valutazione: 2 (accettabile)
	C2. Infrastrutture	valutazione: 3 (buono)
Dimensione	D – Processo formativo	valutazione: 2 (accettabile)
	D1. Progettazione	valutazione: 3 (buono)
	D2. Erogazione e Apprendimento	valutazione: 2 (accettabile)
	D3. Servizi di Contesto	valutazione: 2 (accettabile)
Dimensione	E – Risultati, Analisi e Miglioramento	valutazione: 2 (accettabile)
	E1. Risultati	valutazione: 2 (accettabile)
	E2. Analisi e Miglioramento	valutazione: 3 (buono)



Allegato 1. Sistema di gestione del CDS

Allegato A2. Matrice di responsabilità del CdS.

Responsabilità		Pres. CdS	CdC	Comm. Paritetica	Comm. Piani studio	Comm. Erasmus	GAV	MD	Singoli Docenti	CdF	ADO	NVA	Segr. Studenti	Settore relazioni Estere	Rettorato
Processi															
Di m. A	Sistema di gestione	R	R	R			I	C	I-C	R	I	I	I	I	R
	Attività di Riesame	R	A	P-A			P-I	I	I-C	I-A	--	--	--	--	I
Dim. B	Definizione delle esigenze delle PI	R	R-A	C-P	--	--	I	I	I-C	I-C	--	--	--	--	R
	Obiettivi generali e politiche	R	R	C-P	--	--	I	I	C	R	--	--	--	--	R
	Obiettivi formativi e di apprendimento	R	R	C-P			I	I	C	A	---	---	---	---	R
Dim. C	Risorse umane	P-C	P	I-C	--	--	I	I	I	R	--	--	--	--	R
	Infrastrutture	P	P	I	--	--	I	I	I	I	--	--	--	--	R
Di m. D	Progettazione Processo Formativo	R	R	C	A			I	C	R	--		--	--	R
	Erogazione dell'offerta didattica	R	R	C				I	C	R	--		--	--	R
	Servizi di contesto	R-I	C-I	I	--	R-A-P	I	I-C	--	I-C	R		R	R	R
Di m. E	Raccolta ed Elaborazione Dati e informazioni	R-I	C	C			C	P-C	I	--	R	C	C	C	R
	Analisi e Miglioramento	R	R	C			P-C	C	I		--	I	--	--	I

Legenda

Dim.: Dimensione; A: approva; C: collabora; I: informato; P: propone; R: responsabile

Allegato C1. Struttura didattica del CdS.

SSD	PO	PA	RIC	nome	cognome	nome corso	CFU	oreA/B/C	tipo docenza
BIO/01	aff.			E.	BOCCHIERI	Botanica (con elementi di Fisiologia vegetale)	9	72a	ist.
BIO/02		aff.		B.	DE MARTIS	Botanica sistematica (con lab. di Sistematica e Museol.)	8	76b	ist.
BIO/03			aff.	C.	FOGU	Botanica ambientale (con laboratorio) - I modulo	3	24b	affidamento
BIO/03	aff.			L.	MOSSA	Rilevamento fitosociologico	6	48b	ist.
BIO/03	aff.			L.	MOSSA	Botanica ambientale (con laboratorio) - III modulo	3	36b	mutuato
BIO/03			aff.	A.	SEU	Botanica ambientale (con laboratorio) - II modulo	2	16b	affidamento
BIO/05	aff.a.c.			A.M.	DEIANA	Sistematica e filogenesi animale (con laboratorio)	3	36b	affidamento
BIO/05			aff.	V.	FIGUS	Sistematica e filogenesi animale (con laboratorio)	5	40b	affidamento
BIO/05		aff.		S.	SALVADORI	Zoologia (con elementi di genetica)	9	76b	ist.
BIO/06			aff.	A.	SABATINI	Anatomia comparata	5	40b	affidamento
BIO/07	aff.a.c.			A.	CAU	Biologia marina, ecologia animale e idrobiologia - I modulo	3	24b	mutuato da bioecol. appl.
BIO/07		aff.		M.A.	DE MIRANDA	Ecologia (con laboratorio)	8	64b	affidamento
BIO/07		aff.		M.A.	DE MIRANDA	Conservazione della natura e delle sue risorse	4	32b	affidamento
BIO/07			aff.a.c.	M.	MURA	Biologia marina, ecologia animale e idrobiologia - II modulo	3	24b	mutuato da bioecol. appl.
BIO/07			aff.a.c.	M.	MURENU	Biologia marina, ecologia animale e idrobiologia - III modulo	3	24b	mutuato da bioecol. appl.
BIO/08	aff.			G.U.	FLORIS	Antropologia	5	40b	ist.
BIO/08			aff.	R.	FLORIS	Paleontologia umana umana e ecologia preistorica - I modulo	3	24b	affidamento
BIO/08		aff.		E.	MARINI	Palentologia umana e ecologia preistorica - II modulo	3	24b	ist.
BIO/09	aff.			R.	CRNJAR	Fisiologia generale - I modulo	3	24b	ist.
BIO/09			aff.	P.	SOLARI	Fisiologia generale - II modulo	3	24b	affidamento
CHIM/03		aff.		M.L.	MERCURI	Chimica generale ed inorganica	8	68a/c	ist.
CHIM/06		aff.		G.	SEU	Chimica Organica (con elementi di bioorganica)	8	64b	ist.
FIS/01	aff.a.f.			G.	PUDDU	Fisica (1° parte)	4	32a/c	affidamento
FIS/01	aff.a.f.			G.	PUDDU	Fisica (2° parte)	4	32a/c	affidamento
GEO/01	aff			P.	PITTAU	Paleobotanica	4	32b	ist.
GEO/06	aff.a.c.			M.	FRANCESCHELLI	Mineralogia, petrografia, geochimica - II modulo	4	32b	affidamento
GEO/01		aff.		C.	SPANO	Paleontologia	5	40b	ist.
GEO/01		aff.		C.	SPANO	Paleontologia applicata (con laboratorio)	6	48b	ist.
GEO/02		aff.		S.	DE MURO	Geologia (con tecniche di rilevamento geologico)	8	64b	ist.
GEO/02		aff.		S.	DE MRO	Geologia marina (con applicazioni)	4	32b	ist.
GEO/04		contratto		J.	LOI	Rilevamento geoambientale	6	48a	contratto
GEO/04		aff.		A.	MARINI	Geografia	6	52a	ist.
GEO/04		aff.		A.	MARINI	Cartografia tematica (con laboratorio)	3	24c	ist.
GEO/06	aff.			P.	LATTANZI	Mineralogia, Petrografia, Geochimica - I modulo	3	24b	ist.
GEO/08		aff		R.	CABOI	Mineralogia, Petrografia, Geochimica - III modulo	3	24b	ist.

Rapporto di Autovalutazione

GEO/08	aff.	R.	CABOI	Geochimica (con riferimento alle acque)	3	24b	ist.
IUS/10	aff.	G.	COSSU	Diritto e legislazione ambientale	3	24c	ist.
L-LIN/12	contratto	A.M.	BAPTIST	Inglese	4	32e	contratto
MAT/03	aff.a.c.	S.	MONTALDO	Istituzioni di matematiche	5	40a	ist.
MAT/03	aff.a.c.	S.	MONTALDO	Programmi informatici e metodi matematici	3	24a	affidamento

Allegato C2. Elenco del personale tecnico amministrativo della Facoltà.

Cognome	Nome	STRUTTURA	SETTORE	CTG
ANGIUS	MARCELLO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	C
ARGIOLAS	MAURO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	C
CASTI	MARCO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	B
CUCCU	DANILA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	D
DAVINI	MARIO ALBERTO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	EP
DEMELAS	LILIANA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	C
FOLLESA	MARIA CRISTINA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	D
LOCCI	ANTONIO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	C
MEREU	PAOLO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	D
PILI	GRAZIELLA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	EP
SIMONI	PIETRO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA ANIMALE ED ECOLOGIA	B
DEIANA	MONICA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	D
DEPLANO	MAURA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	D
FADDA	MARIA ELISABETTA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	EP
FOLLESA	GIUSEPPE	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	C
MAZZETTE	GIOVANNI	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	C
MELE	ALESSANDRA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	C
MELIS	MARIA PAOLA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	D
NEPITELLA	LORENZA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	C
ORRU	SANDRO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	D
PADDEU	ANNA MARIA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	D
PORCU	GIANCARLO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	B
ROSA	ANTONELLA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	D
SATTA	GIACOMO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	B
SCANO	ROBERTO	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	C
SUCCA	VALERIA	DIPARTIMENTO DI	BIOLOGIA SPERIMENTALE	D
ATZENI	MARIO	DIPARTIMENTO DI	CHIMICA INORGANICA ED ANALITICA	C
CABRAS	GIOVANNA	DIPARTIMENTO DI	CHIMICA INORGANICA ED ANALITICA	B
DE FILIPPO	GRETA	DIPARTIMENTO DI	CHIMICA INORGANICA ED ANALITICA	D
GARAU	ALESSANDRA	DIPARTIMENTO DI	CHIMICA INORGANICA ED ANALITICA	D
MONNI	TERESINA ANNA	DIPARTIMENTO DI	CHIMICA INORGANICA ED ANALITICA	C
MURA	MARIA FRANCESCA	DIPARTIMENTO DI	CHIMICA INORGANICA ED ANALITICA	D
SABEDDU	ANTONIO	DIPARTIMENTO DI	CHIMICA INORGANICA ED ANALITICA	C
DEL FIACCO	GUIDO	DIPARTIMENTO DI	FISICA	D
DENOTTI	ANTONIO RAIMONDO	DIPARTIMENTO DI	FISICA	C
FANTOLA	GIUSEPPE	DIPARTIMENTO DI	FISICA	D

GENOVESI	STELLA	DIPARTIMENTO DI	FISICA	C
GHERSINI	DANIELA MARIA	DIPARTIMENTO DI	FISICA	EP
LONGONI	ALESSANDRO	DIPARTIMENTO DI	FISICA	C
MAMELI	FRANCA	DIPARTIMENTO DI	FISICA	C
MELIS	LUIGI	DIPARTIMENTO DI	FISICA	B
PILI	FRANCO	DIPARTIMENTO DI	FISICA	C
SERRELI	MARIO	DIPARTIMENTO DI	FISICA	C
SIRIGU	IGNAZIO	DIPARTIMENTO DI	FISICA	C
USAI	VINCENZO	DIPARTIMENTO DI	FISICA	B
ATZERI	PAOLO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	C
CARRUCCIU	CARLO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	C
CONGIU	ANGELO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	C
FOIS	GIUSEPPE	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	EP
GARAU	GIOVANNI	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	C
MAODDI	ULISSE	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	B
MARRAS	GIAMPIETRO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	B
MAUREDDU	MARGHERITA	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	D
MURRU	GIULIO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	C
PALMAS	MICHELE ANGELO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	EP
PILI	CALISTO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	EP
PITZALIS	MARCO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	B
RAIS	SERENELLA	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	C
SARIGU	ROBERTO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	C
SPIGA	ALESSANDRO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	B
TRONCI	MARCELLA	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	C
VALENTE	ANTONELLO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE BOTANICHE	C
BIANCO	ELISABETTA	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	D
COCCO	GIOVANNI	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	B
CONTIS	GIORGIO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	C
LOCCI	IVANA	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	D
MAMELI	SANDRO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	C
MOTZO	GIAMBATTISTA	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	D
NOLI	PEPPINO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	D
ORCHIS	ROSELLA	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	C
PINNA	GIOVANNI	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	D
PODDA	FRANCESCA	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	D
PORCEDDU	BRUNELLA	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	B
SCHINARDI	UMBERTO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	C
SINZULA	RENATO	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	C
VACCA	SALVATORE	DIPARTIMENTO DI	SCIENZE DELLA TERRA	C
DAGA	NINA	FAC. SCIENZE MM.FF.NN.	SEMINARIO SCIENTIFICO	EP

MURA	LEONELLA	FAC. SCIENZE MM.FF.NN.	SEMINARIO SCIENTIFICO	C
PARISI	PAOLA	FAC. SCIENZE MM.FF.NN.	SERVIZI GENERALI	EP
USAI	LUIGI	FAC. SCIENZE MM.FF.NN.	SERVIZI GENERALI	C

Allegato C3. Musei e strutture speciali per la didattica del CdS

Denominazione	Descrizione sintetica	Sito Internet di riferimento
Museo Sardo di Antropologia ed Etnografia	Annesso alla Sezione di Scienze Antropologiche. Ha un ruolo di rilievo dal punto di vista didattico e della ricerca. Nelle sue sale e nel deposito sono custoditi reperti (in particolare resti scheletrici e abiti tradizionali) oggetto di studio da parte di studenti, ricercatori e studiosi in genere italiani e stranieri. Inoltre in esso gli studenti possono svolgere visite guidate sia come discenti che come “docenti”, fare tirocini e pratica nel settore paleobiologico e museale. È aperto su richiesta e per appuntamento. Ne è responsabile il prof. Giovanni U. Floris.	http://www.unica.it/~museoae/
Museo del Dipartimento di Biologia animale e ecologia	Le Collezioni Zoologiche, recentemente riorganizzate e curate in una nuova esposizione con il contributo del C.I.M.A.S. comprendono alcune migliaia di esemplari. Al notevole pregio e valore storico dei pezzi si aggiunge l'interesse scientifico e didattico della raccolta. Comprendono una collezione zoologica ed una ornitologica. Ne è responsabile la prof.ssa A.M.Deiana.	http://www.unica.it/~animabiol/
Orto Botanico	Diretto dal Prof. L.Mossa, viene utilizzato per visite guidate agli studenti di Botanica. Ne è curatore il prof. M. Palmas. Sorto nel 1868, in un'area di grande interesse archeologico, ha subito vari rimaneggiamenti. Allo stato attuale il patrimonio della flora è suddiviso in quattro settori: mediterraneo, tropicale, delle piante succulente e medicinale (o Orto dei semplici); quest'ultimo, ristrutturato nel 1996, conta circa 120 specie suddivise secondo l'uso terapeutico. Ne fanno parte due aiuole aromatiche destinate ai non vedenti.	http://www.ccb-sardegna.it/html/virtualorto.html
Museo Erbario (con relativo laboratorio)	Utilizzato per esercitazioni di botanica sperimentale. Diretto dal Prof. Mossa. Personale addetto: dott.ssa Serenella Rais.	

<p>Isola dei Cavoli</p>	<p>Sito di fronte alla costa di Villasimius, è una piccola isola dove nel Faro è sita la Stazione Interdisciplinare di Ricerca dell'Isola dei Cavoli. afferente a varie discipline di tipo botanico, zoologico e geologico. Il faro dell'isola dei Cavoli, costruito nel 1858, è una delle poche strutture italiane date parzialmente in concessione: attualmente ospita l'Università di Cagliari. E' situato sull'omonima isola. L'edificio del faro è costruito come una piccola fortezza; la lanterna si trova su una torre a strisce bianche e nere, alta 37 metri. Fa parte del C.I.R.C.A.M., e la responsabilità, dopo il pensionamento del prof. Ulzega, è vacante.</p>	
<p>Museo di mineralogia Leonardo De Prunner e Museo sardo di geologia e paleontologia Domenico Lovisato</p>	<p>Ne è responsabile scientifico il prof. Macciotta. Il prof. Marchi è responsabile del Museo mineralogico e il prof. C. Spano è responsabile del Museo sardo di geologia e paleontologia. Si estende su alcune stanze al piano terra del DISTER (via Trentino, Cagliari) e in alcuni corridoi del Dipartimento. Viene utilizzato anche per la didattica. Contiene 10.000 campioni circa mineralogici, 20.000 campioni circa paleontologici e geologici. È in corso l'informatizzazione dei campioni, attraverso la catalogazione con foto digitali. È aperto su richiesta e per appuntamento.</p>	

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI							ESPERIENZE FORMATIVE		
	BIO/01 BIO/02 BIO/03 BIO/05 BIO/06 BIO/07 BIO/08 BIO/09	CHIM/03 CHIM/06	FIS/01	GEO/01 GEO/02 GEO/04 GEO/06 GEO/08	IUS10	L- LIN/12	MAT/03	LE	S	T
Cultura sistematica dell'ambiente naturale e seminaturale	X	X	X	X				X		X
Preparazione nei diversi settori disciplinari di base	X	X	X	X			X	X		X
Approfondimenti nelle discipline caratterizzanti le Scienze Biologiche e della Terra, ivi comprese le tematiche Paleobiologiche e museali	X			X				X	X	X
Competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione								X	X	X
Conoscenza di una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano						X		X		
Adeguate competenze interdisciplinari	X	X	X	X	X			X	X	X
Buona pratica del metodo scientifico per l'analisi delle componenti ambientali e delle loro dinamiche	X	X	X	X				X	X	X
Capacità di leggere l'ambiente nelle sue componenti	X			X				X	X	X
Capacità di interpretare i fenomeni che le riguardano	X	X		X				X	X	X
Capacità di riconoscere le diverse alterazioni naturali	X	X		X						
Capacità di individuare gli interventi necessari per la ricostruzione degli equilibri o la verifica delle condizioni di rischio degli ecosistemi	X		X					X	X	X
Capacità di monitoraggio sugli habitat, sulle specie animali e vegetali, sulla qualità dell'ambiente	X	X		X				X	X	X
Capacità di diagnosi, nella prevenzione e nelle soluzioni di problemi di habitat naturali e seminaturali	X	X		X	X			X	X	X

Capacità di interagire con specialisti di diverse discipline, con funzionari di enti preposti alla tutela e gestione di problematiche ambientali per diagnosi, prevenzione, controllo e soluzioni di ripristino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rispetto per l'ambiente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Propensione all'attività didattica	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Disponibilità al lavoro di gruppo	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Sensibilità agli aspetti deontologici ed etici della professione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Consapevolezza della rilevanza scientifica, economica e sociale dei problemi affrontati	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

LE= LABORATORI ED ESCURSIONI; S= SEMINARI; T= TIROCINI

Appendice D. Relazione tra contenuti ed esperienze formative, ed obiettivi di apprendimento._

Allegato E1 - Dati relativi agli studenti iscritti a tempo pieno al I anno (coorte 2004-2005). Dati aggiornati al 31/12/04.

	Numero totale	Di cui femmine
Studenti iscritti al I anno	48	23
Di cui immatricolati	33	16
Di cui altro	15	7
Immatricolati con età all'immatricolazione uguale o maggiore a 20 anni	34	14
Studenti iscritti al I anno residenti nella stessa provincia	38	17
Studenti iscritti al I anno residenti in altra provincia ma nella stessa regione	2	1
Studenti iscritti al I anno di cui non si conosce la provenienza geografica	8	5
Studenti iscritti al I anno con maturità classica, scientifica e scientifico-tecnologica	11	4
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	4	3
Studenti iscritti al I anno con maturità tecnica commerciale	5	5
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	1	1
Studenti iscritti al I anno con maturità tecnica	13	1
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	2	0
Studenti iscritti al I anno con maturità professionale	2	1
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	1	1
Studenti iscritti al I anno con altro tipo di maturità	8	7
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	2	1
Studenti iscritti al I anno di cui non si conosce il tipo di maturità in loro possesso	9	5
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	-	-

Allegato E2 - Dati relativi agli studenti iscritti a tempo pieno al II anno (coorte 2003-2004). Dati aggiornati al 31/12/04.

	Numero totale	Di cui femmine
Studenti iscritti al II anno	39	20
Di cui immatricolati	36	18
Di cui altro (prov. da altri CdL)	3	2
Immatricolati con età all'immatricolazione uguale o maggiore a 20 anni	19	11
Studenti iscritti al II anno residenti nella stessa provincia	26	12
Studenti iscritti al II anno residenti in altra provincia ma nella stessa regione	12	8
Studenti iscritti al II anno di cui non si conosce la provenienza geografica	1	0
Studenti iscritti al II anno con maturità classica, scientifica e scientifico-tecnologica	15	7
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	0	1
Studenti iscritti al II anno con maturità tecnica commerciale	5	5
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	0	0
Studenti iscritti al II anno con maturità tecnica	13	5
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	1	1
Studenti iscritti al II anno con maturità professionale	1	0
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	0	0
Studenti iscritti al II anno con altro tipo di maturità	4	3
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	1	1
Studenti iscritti al II anno di cui non si conosce il tipo di maturità in loro possesso	1	0
Di cui con voto di maturità superiore o uguale a 90	0	0

Allegato E3. Dati relativi alla carriera degli studenti della coorte 2003-2004

Indicatori di monitoraggio sui crediti, relativi agli studenti iscritti al II anno. Dati forniti dall'Area didattica e orientamento

Dati aggiornati al 31/12/2004

