



Università di Cagliari

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche, Naturali

Sintesi del 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

Questo documento costituisce una sintesi della versione integrale del Rapporto di Autovalutazione (RAV) relativo alla laurea triennale attivata nel 2003-2004 (il cosiddetto Nuovissimo Ordinamento, adottato dalle coorti di studenti iscritti nel 2003-2004 e nel 2004-2005).

Il Rapporto di Autovalutazione, realizzato da un *Gruppo di Autovalutazione* appositamente costituito, è stato inoltrato ai competenti organi di valutazione nello scorso giugno. Esso rappresenta uno strumento utile per la migliore conoscenza collettiva dell'organizzazione del CdS, elaborato con il fine immediato di individuarne i punti critici e migliorarne la qualità, e con il secondo fine di inserirsi nel percorso generale della valutazione, che sta interessando gran parte degli Atenei italiani. Il Rapporto di Autovalutazione verrà infatti analizzato e valutato da una commissione di esperti esterna all'Ateneo. La commissione di valutazione, dopo aver letto il Rapporto, dovrà visitare la sede, prendere visione delle strutture, intervistare docenti e studenti sul funzionamento del CdS. Dovrà quindi dare un giudizio sul CdS e sull'efficacia descrittiva e critica del Rapporto di Autovalutazione.

Questo 'riassunto' è stato realizzato in visione di questo incontro. Chi fosse interessato a conoscere in maggiore dettaglio alcuni aspetti del RAV può richiedere la versione integrale a qualsiasi componente del Gruppo di Autovalutazione (prof. Giovanni U. Floris, prof. Alberto Marini, prof. Elisabetta Marini, dr. Alessandra Guidoni, sig. Pierpaolo Arru).

Il RAV, che segue fedelmente il modello Campus one, si articola in cinque "dimensioni" che descrivono diversi aspetti della struttura e delle dinamiche del CdS: *Sistema organizzativo* ; *Esigenze e Obiettivi*; *Risorse*; *Processo formativo*; *Risultati, Analisi e Miglioramento*. Ciascuna dimensione è suddivisa in "elementi" che trattano ambiti più circoscritti, costituiti a loro volta da "domande" e da "fattori" destinati ad aspetti ancora più puntuali. Al termine di ciascun elemento esiste un commento di autovalutazione e un giudizio standardizzato: *1=insufficiente, 2=accettabile, 3=buono, 4=eccellente*. La dimensione acquisisce il giudizio peggiore tra quelli espressi nei suoi elementi componenti.

Nel riassunto che segue viene riferita la struttura completa del RAV e vengono riportati tutti i giudizi. Vengono inoltre descritte in maniera sintetica le parti interne, con maggiore approfondimento per quelle ritenute di maggiore interesse.

Elisabetta Marini

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

I processi identificati per la gestione del CdS sono coerenti con le indicazioni strutturali del modello *Campus One*. Nel RAV essi sono stati suddivisi in quelli relativi a: sistema organizzativo; esigenze e obiettivi; risorse; processo formativo; risultati, analisi e miglioramento; sono stati quindi dettagliati nei rispettivi sottoprocessi componenti, classificati a seconda della struttura che ne regola il controllo (CdS, Facoltà, Ateneo). Per ciascun processo e sottoprocesso citato è stato esplicitato il riferimento al paragrafo successivo del RAV in cui esso è trattato più esaurientemente.

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

In questa sezione sono stati elencati i documenti utilizzati per la gestione del CdS, suddivisi tra documenti di guida (regolamenti, leggi, decreti), documenti di lavoro (documenti non compilati, modulistica) e documenti di registrazione (documenti di lavoro dopo la compilazione), e in base alla struttura che li ha prodotti e li gestisce (CdS, Facoltà, Ateneo, MIUR, altri Enti). Ad esempio, tra i documenti di guida del CdS sono riportati il regolamento didattico, il manifesto degli studi, i programmi dei corsi, mentre tra quelli ministeriali viene citato il D.P.R. 11-7-1980, n.382; tra i documenti di lavoro viene riportata la modulistica relativa alle richieste degli studenti o dei docenti, i libri per la registrazione delle lezioni e la verbalizzazione degli esami; tra i documenti di registrazione sono citati i verbali compilati dai singoli docenti e dalle diverse strutture di cui è composto, o a cui si riferisce il CdS per la propria gestione.

Per ciascuno dei documenti utilizzati per la gestione del CdS (guida, lavoro, registrazione), sono state illustrate e schematizzate in alcune tabelle le modalità di gestione relativamente a: compilazione ed eventuale aggiornamento, approvazione, distribuzione e reperibilità.

A1.3 La comunicazione con le PI è efficace?

Sono state inizialmente descritte le modalità di comunicazione con le diverse Parti Interessate (PI) alle funzioni del CdS: gli studenti, il personale docente e tecnico, le Istituzioni di riferimento, il mondo del lavoro. È stata sottolineata la qualità delle comunicazioni con studenti e docenti, dovuta al numero relativamente contenuto degli iscritti, alla frequenza e continuità delle riunioni del Consiglio del CdS, all'esistenza di luoghi di pubblicazione delle notizie (sito web, bacheca). È stato dichiarato che le comunicazioni con le diverse parti del mondo del lavoro avvengono in modo non strutturato ed eterogeneo.

Sono state infine citate le modalità di controllo dell'efficacia della comunicazione, molto semplificate nel caso delle comunicazioni con i docenti, più strutturate e sistematiche nel caso degli studenti (questionari, rappresentanti studenti), pressoché inesistenti nel caso del 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

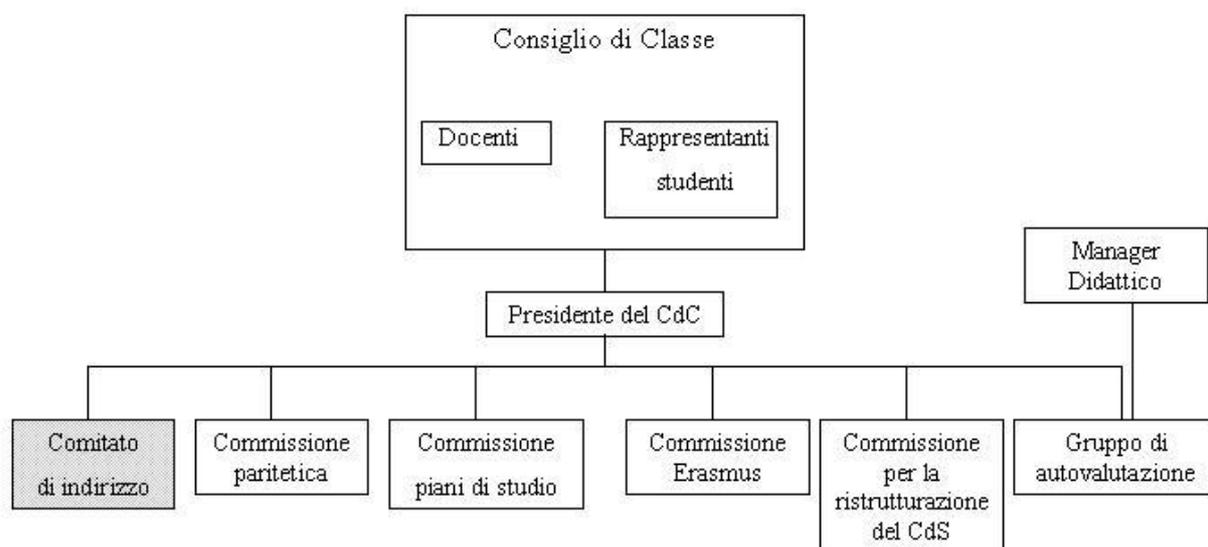
A2.1 Sono state definite e assunte le responsabilità per i diversi processi tramite i quali si gestisce il CdS?

In questa sezione sono state elencate le posizioni di responsabilità, distinguendo quelle nell'ambito:

- del CdS (Presidente del Consiglio del CdC, Consiglio del CdC, Commissione paritetica, Commissione Piani di studio, Commissione Erasmus, Gruppo di autovalutazione, Commissione per la ristrutturazione del CdS, Docenti), elencando la composizione delle commissioni, e citando il proposito di costituire un Comitato di Indirizzo; è stato inoltre sottolineato che dal primo ottobre 2004 il CdS dispone di un manager didattico, in condivisione con il CdS di Scienze della terra; le relazioni di dipendenza tra le diverse posizioni di responsabilità del CdS sono illustrate graficamente nella figura 1;
- della Facoltà (Preside di Facoltà, Consiglio di Facoltà Commissione paritetica per la valutazione della didattica, Commissione Programmazione per i posti di ruolo, Commissione Risorse, Commissione Stesura del Regolamento, Comitato Tecnico del Seminario scientifico);
- dell'Ateneo (Rettore, Centro Orientamento d'Ateneo, Settore Relazioni Estere, Nucleo Valutazione d'Ateneo), citando in questo caso solo quelle rilevanti ai fini della gestione del CdS.

Per ciascuna posizione di responsabilità individuata sono state elencate le funzioni di pertinenza, i riferimenti alla documentazione relativa all'assunzione della responsabilità, gli eventuali link a siti web specifici.

Figura 1. Organigramma del CdC cui afferisce il CdS.



È stata inoltre realizzata una matrice che riferisce, per tutti i principali processi e sottoprocessi individuati: 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.

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?

Questo è un punto centrale del RAV e di importanza strategica. È stato sottolineato che il CdC discute periodicamente i problemi relativi alla gestione del CdS. È stato citato il riesame realizzato nel 2002-2003, confluito nella definizione della laurea triennale di nuovissimo ordinamento attivata nel 2003-2004 e descritta nel RAV. È stata inoltre citata la prevista azione di riesame, e la commissione nominata allo scopo, finalizzata ad una revisione del processo formativo, necessaria alla luce delle nuove normative nazionali e della modificata situazione interna alla Facoltà, che vede in procinto di scindersi la componente biologica.

Le azioni di riesame avvengono in genere attraverso l'analisi di: 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.

I problemi messi a fuoco durante le attività di riesame finora svolte vengono riportati di seguito.

Monitoraggio dell'efficacia interna. È stata lamentata la carenza di un piano organico nella procedura di erogazione dei risultati dell'offerta formativa (avanzamento nella carriera degli studenti, livelli di apprendimento raggiunti, tassi di successo e tempi di percorrenza), che dovrebbero invece essere comunicati al CdS con periodicità prestabilita e costante.

Potenziamento della capacità di attrazione del CdS. È 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. È pertanto opportuno un maggiore impegno per la divulgazione delle caratteristiche del CdS, attraverso il potenziamento delle attività di orientamento in ingresso.

Monitoraggio dell'attività didattica. Sono state previste alcune attività per valutare l'opinione generale degli studenti sull'offerta didattica del CdS (analisi quantitativa anonima dei questionari degli studenti, questionario per i laureati sulla formazione ricevuta e sull'organizzazione 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.

Monitoraggio dei tirocini. 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 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 aspetto è 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.

A conclusione della descrizione dei punti individuati, è stato dichiarato che le azioni intraprese al termine del riesame 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) 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)

B1. ESIGENZE DELLE PARTI INTERESSATE**B1.1 Come sono state individuate e quali sono le esigenze delle PI?**

È stato dichiarato che le Parti Interessate (PI) 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. Esse sono: gli studenti (degli ultimi due anni delle scuole secondarie superiori; iscritti al CdS; iscritti ad altri CdS con tematiche vicine); il Personale universitario (corpo docente del CdS e della Facoltà, personale tecnico-amministrativo); il Mondo del lavoro (amministrazioni locali, mondo della scuola, 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 (Ateneo di appartenenza, altri Atenei, in particolare i CdS della stessa classe, MIUR). È stato ribadito che la costituzione del Comitato di indirizzo è ancora in fieri.

Sono state quindi descritte le modalità e la periodicità dei rapporti con le PI, diverse a seconda della Parte. Nel caso di studenti e personale universitario sono le riunioni del Consiglio del CdC, con cadenza mensile, la corrispondenza elettronica, la bacheca e il sito web (www.unica.it/scienzeaturali), la newsletter curata dal manager didattico, il contatto diretto. Nel caso del mondo del lavoro sono: lettere inviate ai Sindaci dei Comuni regionali, *Giornate di orientamento*, *Settimana della cultura scientifica*, visite ai Musei da parte delle scolaresche delle scuole Medie inferiori e superiori, contatti personali dei docenti del CdS con la SSIS e con rappresentanti di Istituzioni o Associazioni diverse. Nel caso delle istituzioni di riferimento sono le riunioni di Facoltà, i contatti con gli uffici del rettorato e con le segreterie studenti, le comunicazioni con i CdS della stessa classe di altri Atenei e con il MIUR.

Sono state quindi descritte le esigenze delle PI sinora individuate. Ad esempio è stato dichiarato che gli studenti, sia della scuola secondaria che iscritti, richiedono un CdS che promuova lo svolgimento delle carriere nei tempi previsti e la facilitazione verso un gratificante inserimento nel mondo del lavoro; auspicano inoltre una maggiore attenzione da parte dei rappresentanti del mondo del lavoro verso la figura del naturalista; che il corpo docente esprime la necessità di strutture adeguate per attuare un'offerta didattica innovativa, aggiornata, e tecnologicamente avanzata. Il mercato del lavoro richiede una figura professionale che abbia conoscenza dell'ambiente naturale, ma anche abilità informatiche e conoscenze tecnologiche, capacità espressive e comunicative. La Scuola non ammette l'accesso ai laureati con laurea triennale, ma richiede in questo ambito una preparazione culturale vasta e aggiornata. L'Ateneo vuole proporre offerte didattiche culturalmente valide e aggiornate, utilizzando per lo più 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).

Alla base dell'istituzione del CdS ci sono stati: l'interesse e la disponibilità dell'Ateneo; la convinzione della Facoltà circa la rilevanza culturale e l'utilità economica e sociale della figura professionale del naturalista; la disponibilità di risorse sufficienti; la presenza di numerose linee di ricerca in stretta relazione con Istituzioni pubbliche e private; le esigenze delle PI individuate e le prospettive occupazionali; una richiesta 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?

In questa sezione sono stati descritti i ruoli professionali (obiettivi generali) per i quali il CdS intende formare i laureati, così come definiti nel Manifesto degli Studi, ovvero, oltre che per la prosecuzione degli studi, i ruoli legati alla prevenzione, diagnosi, soluzione dei problemi relativi all'ambiente, alla gestione di strutture destinate alla divulgazione dei contenuti disciplinari ed alla valorizzazione dell'ambiente.

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

In questa sezione sono stati esposti gli obiettivi del CdS, resi possibilmente in modo chiaro e quantificabile.

Obiettivi e indirizzi (Politiche) relativi agli studenti: divulgare il CdS presso gli studenti delle scuole superiori, al fine di aumentare il numero di iscrizioni negli anni a venire; valutare il possesso delle attitudini e delle conoscenze richieste, attraverso una prova di verifica preliminare; limitare a un valore minimo, non superiore al 5%, il tasso di abbandono; 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; favorire costantemente il coinvolgimento degli studenti.

Obiettivi e indirizzi relativi al personale docente e di supporto: utilizzare in prevalenza docenti di ruolo nella Facoltà; limitare il carico didattico individuale a 120 ore di lezione frontale; assegnare un tutor ai corsi frequentati da oltre 50 studenti.

Obiettivi e indirizzi relativi alle infrastrutture: arricchire la dotazione delle infrastrutture destinate alla didattica, in special modo quelle relative al settore informatico.

Obiettivi e indirizzi relativi al ruolo del mondo del lavoro: attivare il Comitato di Indirizzo; favorire la partecipazione alla docenza di alcuni rappresentanti del mondo del lavoro, soprattutto in forma di seminari; realizzare tirocini presso enti pubblici e privati in una misura pari almeno al 30%.

Obiettivi e indirizzi relativi all'erogazione della didattica: offrire tre curricula indirizzati a diversi settori scientifici del corso di laurea (Ecologia delle acque, Rilevatore Naturalistico-Ambientale, Paleobiologico e museale); prevedere sia lezioni frontali che esercitazioni pratiche; destinare almeno 20 CFU alle attività di laboratorio ed alle escursioni didattiche sul territorio.

Obiettivi e indirizzi relativi ai servizi di contesto: fornire assistenza e tutorato in itinere al fine di accorciare i tempi di laurea; rendere disponibili una certa varietà di tirocini svolti; potenziare l'orientamento in ingresso (con la Facoltà ed il Centro Orientamento di Ateneo), diffondere la conoscenza dei contenuti del CdS; rapporti internazionali (con l'Ateneo), aumentare il numero degli studenti fino a completare almeno l'utilizzo delle borse disponibili; favorire l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

Sono stati inoltre descritti i metodi con i quali si assicura la diffusione e la comprensione degli obiettivi generali e delle politiche tra il personale docente e di supporto e le altre PI, ovvero sostanzialmente con la produzione di documenti illustrativi, le frequenti riunioni del CdC, le riunioni del Consiglio di Facoltà. I risultati delle discussioni si concretizzano nella definizione annuale dell'offerta didattica e nella stesura del Manifesto e del regolamento degli studi, 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 degli obiettivi generali presso le restanti PI avviene con le seguenti modalità: incontri con le scuole delle province di Cagliari e Oristano; 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/>).

La verifica della comprensione degli obiettivi generali avviene contestualmente alla loro diffusione nel caso di personale docente e studenti iscritti al CdS (riunioni del CdC) e del mondo della scuola (attività di orientamento), mentre non avvengono in maniera continuativa e sistematizzata con il mondo del lavoro.

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. 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. La discussione in merito a tali aspetti è avvenuta nell'ambito di varie riunioni del CdC.

Si è voluto così fornire al laureato una preparazione in grado di 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 distinti in termini di:

- 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). Tali obiettivi sono globalmente descritti nel Manifesto degli studi, con maggiore enfasi per le conoscenze e capacità in maggiore dettaglio nei programmi dei singoli corsi.

Il conseguimento della patente informatica e della certificazione delle conoscenze linguistiche non è richiesto, ma solo suggerito il conseguimento dell'ECDL e del PET.

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.

<p><i>Il CdS ha correttamente ed esaurientemente identificato e sviluppato gli obiettivi di apprendimento.</i> <i>Valutazione: 3 (buono)</i></p>
--

C1. RISORSE UMANE**C1.1 Il personale docente disponibile è adeguato alle esigenze del CdS?**

In questa sezione sono stati riferiti i criteri e le modalità seguiti per la definizione delle esigenze di personale docente, la disponibilità e la competenza dei docenti, la loro adeguatezza numerica.

Per la definizione delle esigenze, il CdC valuta cambiamenti nel piano di studio, pensionamenti, trasferimenti, mentre la Facoltà ha elaborato criteri di valutazione basati su esigenze didattiche e di ricerca.

La struttura della docenza del CdS è stata riportata nell'Allegato C1. Per ciascun docente sono stati riferiti: il SSD di appartenenza, la afferenza, i compiti didattici, le modalità di copertura. Si è rimandato al sito web della Facoltà e del CdS per altre informazioni. I docenti attivi nella laurea triennale sono 33, di cui il 73% afferisce al CdS, il 18% ad altro CdS nella Facoltà, il 3% ad altra Facoltà, il 6% è esterno all'Ateneo. I docenti afferenti al CdS coprono l'insegnamento del 72% dei corsi, mentre quelli afferenti alla Facoltà ne coprono il 95%. Il 52% dei corsi viene tenuto per titolarità, il 33% per affidamento, il 10% per mutuaione, il 5% per contratto. Una stima sulla stabilità del personale docente ha fornito un valore pari al 97%.

La competenza dei docenti è garantita dalla qualifica accademica nel SSD dell'insegnamento. La docenza risulta complessivamente adeguata alle esigenze del CdS e soddisfa i requisiti minimi imposti dal CNVSU.

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

I criteri per la acquisizione dei tutor sono definiti dalla IV direttiva del Rettore (descritta in dettaglio nel RAV), mentre la loro competenza viene valutata dai docenti e dal Presidente del CdS. È stato riportato l'elenco dei tutori utilizzati nel 2003/2004 e nel 2004/2005, con varie informazioni specifiche. È stato sottolineato che nel 2004-2005 il numero è stato ridotto di circa la metà ed è risultato troppo basso.

L'acquisizione di un manager didattico (dal 1° ottobre 2005) è stata stabilita in varie discussioni e delibere del CdC e del CdF. La sua competenza è stata valutata da una Commissione di Facoltà costituita ad hoc.

Il CdS utilizza una sola unità di personale tecnico ad esso destinata con mansioni di sorveglianza e gestione ordinaria dell'aula 16. Il restante personale tecnico amministrativo (elencato nell'Allegato C2), di segreteria e destinato alla gestione delle strutture, ai servizi di informazione, alla sorveglianza non dipende direttamente dal CdS, ma dai Dipartimenti, dal CdF, o dall'Ateneo. Queste strutture individuano periodicamente le esigenze di personale, tenendo conto anche delle attività relative alla gestione del CdS.

L'adeguatezza numerica del personale è stata ritenuta non sufficiente soprattutto nel caso della segreteria studenti e dei servizi di sorveglianza.

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

Il CdS, la Facoltà e l'Ateneo non realizzano attività di formazione pedagogica e docimologica. Tuttavia, le riunioni del CdC riguardano spesso aspetti della didattica e rappresentano momenti di riflessione collettiva. La dimensione E del RAV costituirà inoltre uno strumento per l'individuazione di differenze sistematiche nei risultati di corsi diversi. La ristrutturazione del sito web, che prevede uno spazio per la descrizione degli obiettivi e del materiale didattico di ciascun corso, è tesa a ottenere una maggiore omogeneità nei metodi.

Sono state elencate le attività di formazione e addestramento destinate al personale tecnico-amministrativo tenute nel 2003-2004 e gestite dalla Commissione formazione dell'Ateneo (<http://csia.unica.it/formaz/>).

Le iniziative tese alla sensibilizzazione, alla motivazione e al coinvolgimento del personale rientrano negli obiettivi impliciti di tutte le riunioni del Consiglio. Oltre a ciò sono stati citati: il corso di formazione per autovalutatori e le attività di sensibilizzazione svolte dal gruppo di autovalutazione; incontri periodici con il personale tecnico responsabile della gestione delle aule destinate ad attività di laboratorio.

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?

In questa sezione sono state descritte le infrastrutture disponibili per le attività didattiche, di laboratorio e per lo studio autonomo, le modalità e i criteri con i quali vengono richieste e assegnate al CdS, l'adeguatezza alle esigenze del CdS, le modalità di accesso, i responsabili della manutenzione ordinaria e strutturale, i responsabili della sicurezza e dei servizi di guardiania.

Sono disponibili: aule per la didattica, in cui si svolgono le lezioni di tutti gli insegnamenti (prevalentemente aule D, 5, 6, 7); spazi per laboratorio e studio autonomo (aula 16); aule per il laboratorio linguistico; aule informatiche; spazi di biblioteca; aule per attività seminariali, riunioni del Consiglio, sessioni di laurea (prevalentemente aula D e aula magna). Le dotazioni nell'aula D (160 posti) sono: una lavagna luminosa, un videoproiettore a soffitto, impianto di amplificazione; nell'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.

L'aula 16, con funzione prevalente di laboratorio e di spazio per lo studio autonomo, è stata descritta in dettaglio e ne è stata dichiarata la dotazione: 45 microscopi, una videocamera per microscopia, una lavagna luminosa, un videoproiettore, un diaproiettore, un computer portatile, tre PC Pentium 4, un PC Mac OS9, collegato in rete mediante modem esterno, due telefoni, un fax, due stampanti, e una macchina fotocopiatrice, un PC portatile. Oltre a ciò sono a disposizione del CdS due videoproiettori portatili della Facoltà. È stata sottolineata l'utilità ed il buon funzionamento di questo spazio e l'efficienza della sig.ra Schirru, che ne è responsabile. Altri laboratori e strutture utilizzati per la didattica del CdS sono quelli dei Dipartimenti cui afferiscono i docenti del CdS: Dip. di Biologia animale ed ecologia; Dip. di Biologia sperimentale; Dip. di Chimica generale e inorganica; Dip. di Scienze Botaniche; Dip. di Scienze della Terra; Dip. di Fisica. Gli studenti del CdS usufruiscono inoltre delle strutture museali e strutture *speciali* descritte analiticamente nell'Allegato C3.

La disponibilità di dotazione informatica è ancora limitata all'aula 16 e alla possibilità di utilizzo dell'aula di informatica (aula 12) attualmente gestita dal *Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica*, dove è però in allestimento un'aula informatica del CdS, dotata di 20 pc, che dovrebbe entrare a regime nel 2005/2006. Il CdS in Scienze naturali, per la sua natura interdisciplinare, utilizza varie biblioteche. Sostanzialmente, le biblioteche utili sono le otto Biblioteche dell'area scientifica e la Biblioteca Centrale dell'area Biomedica. Per ciascuna biblioteca citata sono stati riferiti: la sede, gli orari di apertura, il patrimonio librario, gli eventuali link a siti specifici.

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, dalla Commissione piani di studio, dal manager didattico, dall'Ufficio Portierato della Facoltà, 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. Per ciascuna persona o struttura sono state elencate le mansioni di segreteria svolte.

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)

D1. PROGETTAZIONE**D1.1 I contenuti e le esperienze formative dell'offerta didattica sono adeguati agli obiettivi di apprendimento?**

Sono state illustrate le modalità seguite per la definizione di contenuti ed esperienze formative al momento della progettazione del CdS (proposte della Commissione paritetica coerenti con gli obiettivi di apprendimento e con il D.M. 509/99, approvazione del Consiglio del CdC e della Facoltà) e annualmente rivalutati al momento della stesura del Manifesto degli Studi.

È stato riportato il piano di studi del CdS e sono state citate le fonti di reperimento del Regolamento didattico e del Manifesto degli studi (uffici competenti della Facoltà e dell'Ateneo, pagina web). È stato mostrato che il percorso didattico del CdS è articolato secondo una consistente base didattica comune, che fornisce le conoscenze, competenze e capacità ritenute indispensabili alla figura del naturalista. È stata anche illustrata la diversificazione degli insegnamenti che si realizza nell'ultimo anno e che si esprime nei tre diversi *curricula*, che forniscono una preparazione moderatamente differenziata (corrispondente a 16 CFU in totale) in relazione ai diversi obiettivi specifici, che sono stati riportati per esteso. Sono state quindi citate le attività di laboratorio e le diverse tipologie di altre attività formative (seminari, stages, tirocini, ...), mettendone in evidenza la valenza come attività professionalizzanti e sottolineando che 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.

L'offerta didattica del CdS è coerente con le norme definite dal MIUR, in quanto rispetta la suddivisione in attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative, a scelta dello studente, per la prova finale e per la lingua straniera, ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali e tirocini.

La coerenza del piano di studi con gli obiettivi di apprendimento è stata mostrata sinteticamente in una tabella dove i contenuti e le esperienze formative sono incrociati con gli obiettivi di apprendimento in termini di conoscenze, capacità e comportamenti (vedi punto B3.1).

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

L'erogazione dell'offerta didattica avviene secondo la seguente procedura: definizione della sequenzialità degli insegnamenti e delle altre attività formative (che sottintende le propedeuticità implicitamente consigliate), con il relativo peso; approvazione da parte del CdC delle altre attività formative (stages, tirocini...) proposte dai singoli docenti; 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.

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; 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.

Sono state inoltre descritte le modalità di assegnazione e valutazione della prova finale così come definite nel 2002-2003 dalla Commissione appositamente costituita e approvate dal CdC. È stato anche dichiarato che nel sito web del CdS è attiva una sezione destinata ai laureandi con informazioni relative alle procedure di presentazione della tesi di laurea, il fac-simile del frontespizio, e altre informazioni utili.

Il Presidente del CdS, coadiuvato dal segretario verbalizzante e da altri docenti che si sono offerti di assistere la Presidenza (in particolare la dr.ssa Rosalba Floris), predispose all'inizio dell'anno accademico: calendario, orario e sede delle lezioni (per quest'ultimo aspetto coordinandosi con il Settore Economato dell'Area Risorse Materiali dell'Ateneo); calendario degli esami di profitto e della prova finale. Tali informazioni sono rese disponibili sul sito del CdS. Sembra utile, per il futuro, una maggiore suddivisione dei compiti e l'istituzione 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?

La verifica dell'erogazione dell'offerta didattica avviene indirettamente attraverso l'utilizzo delle aule destinate ai laboratori e alla didattica frontale e la 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.

È inoltre attivo un servizio di verifica della didattica gestito dal NVA dell'Ateneo, che si basa sulla somministrazione agli studenti di questionari per la valutazione degli insegnamenti e dei docenti. I risultati dei questionari di pertinenza vengono distribuiti al Preside di Facoltà; ai Presidenti dei CdS, dietro loro richiesta; ai singoli docenti. 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 globale nel prossimo a.a.

I documenti per la verifica delle attività didattiche 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.

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.

Non risultano discordanze importanti tra la pianificazione e l'erogazione della didattica.

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?

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.

Il materiale didattico 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.

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

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?

In questa sezione viene dichiarato che i servizi sono organizzati e gestiti dal Centro Orientamento di Ateneo (COA) (<http://csia.unica.it/orientamento>), coordinati dal responsabile di Facoltà e dal tutor di Facoltà per l'orientamento, dr. Giuseppina Onnis (indirizzo e-mail: orienta.scienze@unica.it). Vengono elencate le iniziative e le attività svolte nell'ambito del servizio: Sportello Help-Desk per informazioni generali; Counseling di orientamento con colloqui individuali e per gruppi; Giornate dell'Orientamento; Visite nelle Scuole; Giornate dell'Accoglienza; *University*; test di orientamento per l'ingresso all'università.

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

Anche il Servizio Assistenza e Tutorato in itinere, con il compito principale di ottimizzare le scelte degli studenti e garantire il rispetto della durata del corso, è organizzato e gestito dal COA e dalla tutor della Facoltà. Esiste inoltre un servizio di assistenza per disabili, gestito dall'Ufficio Disabilità dell'Università di Cagliari (<http://www.unica.it/~disabilita/homepage.htm>) e un tutor di facoltà di affiancamento per gli studenti disabili: la dr. Tiziana Staffa (<http://www.unica.it/~disabilita/facolta/mfn.htm>).

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

I tirocini pre-laurea sono proposti dai docenti del CdS ed esposti sul sito web (altre attività formative). Per ogni tirocinio esiste una disciplina di riferimento, i cui docenti sono responsabili dello svolgimento, e che si incarica di produrre la certificazione sul lavoro svolto al Presidente del CdS, o agli Uffici della Segreteria. Gli studenti possono anche proporre altre attività di tirocinio e sottoporle al giudizio del CdC.

Sono state elencate le 20 tipologie diverse di tirocini, relative a 9 discipline: esperienze presso Parchi, Musei, Orti botanici, siti archeologici, aree minerarie; analisi di Habitat e Siti di interesse comunitario; rilevamento floristico e faunistico; rilevamento subacqueo dei fondali marini; analisi chimiche e fisiche di rocce, suoli e acque; campionamento e analisi di minerali; analisi per diffrazione dei raggi X e per microscopio elettronico a scansione; interpretazione paleoambientale di successioni stratigrafiche; divulgazione scientifica.

I tirocini post-laurea sono gestiti dal COA, che fornisce informazioni generali, consente la consultazione di banche dati, propone opportunità di tirocinio, segue lo svolgimento di quelli individuati da studenti e docenti. Anche il tutor della postazione Orientamento di Facoltà può collaborare nella organizzazione dei tirocini.

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

I servizi relativi ai rapporti internazionali sono gestiti dal Settore Relazioni Estere dell'Area Didattica e Orientamento (<http://www.unica.it/~erasmus/>). Le iniziative attivate, e descritte nel RAV, sono: Programma di tirocini MAE-CRUI; Borse di studio per l'Estero, a cura del MAE; Programmi di Cooperazione Internazionale; Programma Leonardo da Vinci (2000-2006); Programma IN TIME 36.

L'unica attività che si differenzia tra CdS è il programma Erasmus. Gli accordi attivati dal CdS sono pubblicizzati sul sito web del CdS alla voce "Erasmus", insieme ai criteri di valutazione. Il CdS ha stabilito di promuovere queste attività adottando politiche specifiche (B2.2). Gli Atenei con i quali è attivo un accordo didattico nell'a.a. 2004-2005 sono 6 (País Vasco, Leon, Liege, Castilla La Mancha, Islas Baleares, Amsterdam) per un totale 7 borse. Ogni anno, la Commissione Erasmus stila una graduatoria in base alle richieste. Le attività degli studenti Erasmus vengono valutate preventivamente e conclusivamente dal CdC.

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

Il CdS svolge un'attività di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro non sistematica.

Presso il COA è attiva una *Banca dati laureandi e laureati* alla quale è possibile iscriversi inserendo il proprio curriculum. L'Ateneo ha inoltre aderito al progetto *Alma Laurea*, che rende disponibili *on line* i curricula dei laureati, che sarà in carico al COA. Il COA e il CdS promuovono inoltre tirocini post-laurea.

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 al suo secondo anno di svolgimento e sono previste azioni più efficaci nel futuro.
Valutazione 2 (accettabile)

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?

I dati relativi al numero e alla tipologia di immatricolati e iscritti delle coorti 2003/2004 e 2004/2005, aggiornati al 31 dicembre 2004, sono stati forniti dall'ADO e sono illustrati nelle Appendici E1 e E2.

La coorte 2004-2005 è composta da un totale di 48 iscritti. A tale valore dovrebbero essere aggiunti gli studenti immigranti da altri CdS (da gennaio 2005). Tutti gli studenti sono residenti in Sardegna; il 79% nella provincia di Cagliari. Il 68% degli immatricolati è di genere maschile. Il 71% ha un'età maggiore di 20 anni. Il 24% è proveniente da altri corsi di laurea. Gli iscritti provengono per lo più da Istituti tecnici (27%) e dai Licei scientifico e classico (23%). Il 17% degli studenti ha un voto di maturità superiore a 90/100 (56/60).

Gli studenti iscritti al II anno (coorte a.a. 2003-2004) sono 39. Il totale è residente in Sardegna e il 75% nella provincia di Cagliari. Il 49% è di genere maschile. Il 66% degli studenti aveva 20 o più anni al momento dell'immatricolazione. Il 92% degli studenti era alla prima immatricolazione, il restante 8% proveniva da altri CdS. Gli studenti provenivano per lo più dal Liceo Scientifico e Classico (38%) e dall'Istituto tecnico agrario (15%) o tecnico commerciale (13%). L'8% ha un voto di maturità superiore a 90/100 (56/60).

La capacità di attrazione del CdS viene stimata positivamente in base a: trend positivo di iscrizioni maggiore del 13% rispetto all'anno passato; maggior numero di iscritti con voto superiore a 90/100 (il 17% rispetto all'8% dello scorso anno); bassa percentuale di abbandoni; flusso migratorio di studenti provenienti da altri CdS (7 nel solo gennaio 2005); richiesta di frequenza ai tirocini proposti dal CdS da parte di studenti di altri CdS; stabilità del personale docente afferente al CdS; proposta di copertura non retribuita di insegnamenti del raggruppamento GEO/04; seminari sulla divulgazione scientifica (con docenza del mondo del lavoro e contributo della Fondazione Banco di Sardegna); realizzazione dell'aula informatica con finanziamento europeo; accordi con enti pubblici (Parchi, Comuni, Musei, Soprintendenza, USL) per tirocini.

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?

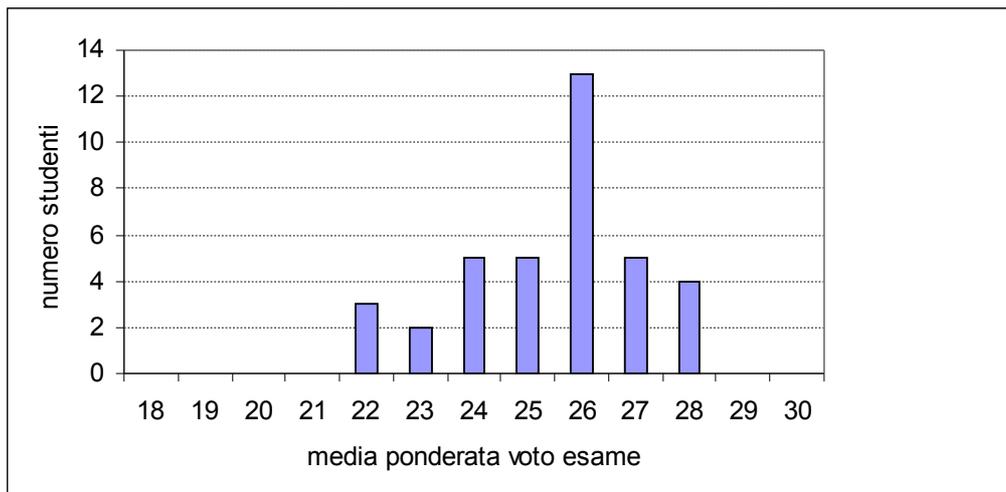
I dati sull'avanzamento nella carriera degli studenti e sui livelli di apprendimento raggiunti, aggiornati al dicembre 2004, sono stati forniti dall'ADO e sono riportati nell'Appendice E3. Riguardano gli esami del I anno sostenuti dagli studenti della coorte 2003-2004, ma rappresentano certamente una sottostima della realtà, in quanto per alcuni corsi (ad es. Zoologia) è documentata una quantità molto maggiore di esami sostenuti. È stata tuttavia fornita la loro analisi statistica, per un'indicazione preliminare sui livelli di apprendimento raggiunti. La distribuzione delle medie ponderate dei voti di esame ottenuti da ciascuno studente mostra che il valore più frequente corrisponde alla media del 26. È stata sottolineata l'assenza di una relazione evidente tra crediti acquisiti e voto medio di esame (risultati non esposti).

Non sono disponibili informazioni precise sull'opinione degli studenti sugli insegnamenti del CdS. È tuttavia in programma la richiesta e analisi collettiva dei risultati dei questionari nel prossimo a.a.

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	-	-	-	-	-

Distribuzione delle medie ponderate dei voti di esame (di cui è pervenuta notifica).



Data la recente istituzione del CdS, non è stato possibile dare indicazioni sui tassi di successo ed i tempi complessivi di percorrenza.

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?

Servizio orientamento in ingresso. Alle giornate di orientamento dello scorso anno avevano 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 lamentato la carenza di materiale illustrativo del CdS aggiornato. Non sono disponibili dati sull'affluenza alle giornate di orientamento del corrente a.a. Un gruppo di docenti (dr. Rosalba Floris, dr. Andrea Sabatini, prof. Carlo Spano, dr. Paolo Solari, con l'aiuto del MD, dr. Alessandra Guidoni) ha predisposto e illustrato un file sul CdS (disponibile sul sito web).

Servizio assistenza e tutorato in itinere. Sono avvenuti vari contatti con la tutor di orientamento di Facoltà.

Servizio tirocini. Circa il 30 % dei tirocini si svolge presso strutture del mondo del lavoro o si avvale di competenze esterne. 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.

Servizio rapporti internazionali. Gli Atenei stranieri con i quali è attivo un accordo *Erasmus* sono 6. Nel 2003-2004 solo tre studenti del CdS avevano aderito. Nel 2004-2005 è stata adottata una politica per favorire una maggiore adesione (B2.2). Le domande sono state 5, 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 piuttosto alta rispetto al totale degli studenti iscritti.

Il numero di laureati che hanno usufruito di una borsa di studio all'estero non è disponibile, non essendoci ancora laureati. I dati relativi ai CdS precedenti non venivano peraltro raccolti sistematicamente.

Servizio inserimento laureati nel mondo del lavoro. Data la recente istituzione del CdS non vi sono dati disponibili.

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, non sono disponibili informazioni sull'esistenza e qualità dell'inserimento nel mondo del lavoro (tempi di collocamento, opinione dei datori di lavoro).

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?

I processi di analisi e miglioramento sono gestiti in modo costante, ma non preventivamente pianificato, dall'intero Consiglio di Classe durante gli incontri che si realizzano con cadenza pressoché mensile.

I dati che vengono considerati sono informazioni relative a: svolgimento delle attività didattiche; capacità di attrazione; efficacia interna, dei servizi di supporto ed esterna; eventuali attività di miglioramento individuate e intraprese; eventuali attività correttive intraprese.

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

- la collocazione di alcuni corsi nei semestri non era sempre confacente alle necessità didattiche.
- La non completa efficienza delle comunicazioni con gli studenti e poca diffusione delle notizie. Necessità di rifacimento, aggiornamento e divulgazione del sito del CdS.
- Necessità di migliorare la qualità del materiale utilizzato durante le giornate di orientamento.
- Necessità di una maggiore assistenza ai laureandi.
- Miglioramento della dotazione informatica.

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

- È stato necessario modificare l'orario delle lezioni (e aggiornare il Manifesto degli studi) suddividendo in via sperimentale alcuni corsi in moduli (Geografia e Chimica generale e inorganica) e spostando di semestre altri (Programmi informatici).
- 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.
- Realizzazione di un file di presentazione del CdS, aggiornato ed esteticamente abbellito rispetto all'anno precedente. Il file è archiviato sul portatile recentemente acquistato dal CdS e disponibile sul sito web.
- Realizzazione di uno 'spazio laureandi' nel sito del CdS, che contiene: regole procedurali per la presentazione della domanda di tesi; fac simile del frontespizio della tesi; suggerimenti formali sulle modalità di compilazione della tesi; 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 e che quindi consente anche la creazione di un archivio permanente delle tesi discusse nel CdS.

Sono in fase di attivazione: il potenziamento dell'attrezzatura informatica dell'Aula 16, con connessione alla rete locale; un'aula dotata di 20 PC destinata prioritariamente alla didattica delle Scienze naturali.

La valutazione della qualità del CdS consiste nelle operazioni di autovalutazione e di valutazione, che sono state attivate per la prima volta nel corrente a.a. Un docente del CdS è stato nominato autovalutatore e si è specializzato allo scopo. Quindi, il CdC ha costituito il Gruppo di Autovalutazione (Prof. Elisabetta Marini - autovalutatore, Prof. Giovanni U. Floris - Presidente del CdC, Prof. Alberto Marini - docente del CdS, Pierpaolo Arru - rappresentante studenti, dr Alessandra Guidoni - Manager didattico) con l'obiettivo di stendere il Rapporto di Autovalutazione. Il GAV si è riunito periodicamente (verbali sul sito web) ed ha reso partecipe il CdC sullo svolgimento del RAV, attraverso gli aggiornamenti realizzati sistematicamente durante le riunioni, a cominciare dal 3 novembre 2004.

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

Il CdS non ha ritenuto di dover definire finora alcuna modalità sistematica di gestione delle difficoltà contingenti, che vengono generalmente affrontate attraverso l'intervento del Presidente del CdS, delle commissioni preposte, e del personale tecnico-amministrativo dei Dipartimenti di afferenza dei docenti.

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)

Vengono omesse le informazioni relative al contenuto degli allegati (disponibili nella versione integrale):

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