

Rapporto di Autovalutazione (anno 2009)

1. Nome del corso:

Biotechnologie Interfacoltà

2. Presidente del GAV:

Prof. Maurizio Remelli

3. Manager didattico:

Dott. Sara Fortini

4. Abbreviazioni usate nel RAV:

RAV = Rapporto di AutoValutazione

GAV = Gruppo di AutoValutazione

MD = Manager Didattico

CI = Comitato di Indirizzo

CdL = Corso di Laurea

CdS = Corso di Studio

CCdL = Consiglio di Corso di Laurea

PDCA = Plan-Do-Check-Act

PI = Parti Interessate

CD = Commissione Didattica

Modello Informativo

Informazioni generali

1. Nome del corso:

Biotechnologie Interfacoltà

2. Classe:

1

3. Facoltà di riferimento del corso:

Interfacoltà

4. Primo anno accademico di attivazione:

2002

5. Durata minima prevista per il corso (in anni):

3 anni

6. Sede del corso:

Polo Chimico Bio-Medico

7. Indirizzo web del CdS:

<http://www.unife.it/interfacolta/biotechnologie>

8. Indicare il sito nel quale si possono trovare i diploma supplement degli insegnamenti del CdS.

http://studiare.unife.it/CorsoDiStudio.do;jsessionid=273922BE3738F97193941833C5377736?cds_id=624

Sistema organizzativo

9. Responsabile del corso (509 art. 11 c.7b):

Prof. Roberto GAMBARI

10. Comitato di gestione del corso (DM 8/5/01 art. 4 allegato 11):

Prof. Roberto GAMBARI (Presidente di CdL), prof. Chiara SCAPOLI, prof. Paola PEDRINI, prof. M. Roberta PIVA, prof. Maurizio REMELLI, dott. Franco CERVELLATI, dott. Giordana FERIOTTO, dott. Lorenza MARVELLI

11. In che data è stato attivato il gruppo di autovalutazione? Da chi è composto? Chi è il Presidente?

Il GAV è stato attivato in data 07/10/2003

Componenti GAV: - Prof. Maurizio Remelli (Presidente, docente del CdL)

- Prof. Roberta Piva (rappresentante docenti, curriculum medico)
- Dott. Elena Tamburini (rappresentante docenti, curriculum agro-industriale)
- Dott. Claudio Trapella (rappresentante docenti, curriculum farmaceutico)
- Dott. Sara Fortini (Manager Didattico)
- Luca Lanzoni (portavoce per il curriculum farmaceutico)
- Virginia Mazzini (portavoce per il curriculum agro-industriale)
- Valeria Rosteghin (portavoce curriculum medico)

Presidente: Prof. Maurizio Remelli

12. Segreteria didattica di riferimento per gli studenti del corso:

Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

13. In che data è stato attivato il Comitato di indirizzo e come è composto?

Il Comitato di Indirizzo del CdL in Biotecnologie è stato attivato con la prima riunione del 9 luglio 2003 e risulta così composto:

Presidente del Consiglio di Corso di Laurea

Rappresentanti della tre Facoltà di afferenza del CdL

Presidente del gruppo di Autovalutazione

Rappresentante degli studenti

Un rappresentante per ciascuna delle seguenti Aziende, Associazioni o Fondazioni:

- Bird Foundation, Vicenza;
- Servizio Trasfusionale, Azienda USL, Rimini;
- Fondazione Smith Kline, Verona;
- Azienda Ospedale, Ferrara;
- Fondazione Carife, Ferrara;
- Unione Industriali, Ferrara;
- Unione Agricoltori, Ferrara;
- Assessorato alla Sanità, Regione Emilia Romagna

La composizione del Comitato di Indirizzo è stata approvata dalle tre Facoltà a cui il CdL fa riferimento.

Esigenze ed obiettivi

14. Obiettivi formativi specifici:

I laureati nel corso di laurea in Biotecnologie dovranno acquisire:

una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici, interpretati in chiave molecolare e cellulare; le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'uso di precisi sistemi biologici; le necessarie metodiche sperimentali che dovranno essere in grado di applicare in situazioni concrete con adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche; la conoscenza della lingua inglese nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; capacità di stendere rapporti tecnico-scientifici; capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia, di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, di svolgere la propria attività in strutture pubbliche e private, in regime libero-professionale o di dipendente.

Si rimanda al Manifesto degli Studi per una descrizione più approfondita degli obiettivi formativi specifici dei diversi curricula.

Processo formativo

15. Ordinamento didattico del corso di studi:

V. Manifesto degli Studi

<http://www.unife.it/interfacolta/biotecnologie/scegliere-biotecnologie/manifesto-degli-studi>

16. Calendario delle attività didattiche:

<http://www.unife.it/interfacolta/biotecnologie/studiare/calendario-orario-lezioni>

17. Conoscenze richieste per la selezione degli studenti in ingresso:

Il Corso di Laurea in Biotecnologie era, nell'A.A. 2008-2009, ad accesso programmato: il numero di studenti ammissibili

al primo anno era fissato in. 150 posti di cui 9 riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti e 2 posti riservati a persone diversamente abili, in relazione all'effettiva disponibilità di strutture e attrezzature didattiche e scientifiche. L'ammissione al corso di laurea era subordinata al superamento di una prova di ammissione le cui modalità erano stabilite nell'apposito bando (scaricabile dal sito web: <http://www.unife.it> ed eventualmente in distribuzione presso la Segreteria Studenti di Scienze e Farmacia dell'Università - Via Savonarola, n. 9).

La prova di ammissione si è basata sulla soluzione di 60 (sessanta) quesiti a risposta multipla sui seguenti argomenti:

1. Logica e Cultura generale (n. 12)
2. Biologia (n. 16)
3. Chimica (n. 16)
4. Matematica e Fisica (n. 16)

Programma relativo alla prova di ammissione al corso di laurea triennale in BIOTECNOLOGIE (Interfacoltà)

Logica e Cultura generale

NB: le domande sono volte a saggiare le attitudini dei candidati piuttosto che accertare acquisizioni raggiunte negli studi superiori. Esse non richiedono, quindi, una specifica preparazione preliminare. Accertamento della capacità di comprendere il significato di un testo o di un enunciato anche corredato di grafici, figure o tabelle, di ritenere le informazioni, di interpretarle, di connetterle correttamente e di trarne conclusioni logicamente conseguenti, scartando interpretazioni e conclusioni errate o arbitrarie.

Biologia

I sistemi viventi. L'origine degli individui e delle specie: meccanismi riproduttivi, evoluzione del genoma, comparsa della vita sulla terra. La classificazione dei viventi: protozoi, funghi, piante, animali. Dalla struttura alla funzione: le principali molecole biologiche (proteine, acidi nucleici, lipidi, carboidrati), l'organizzazione cellulare vegetale ed animale, la divisione cellulare (mitosi e meiosi).

Chimica

Struttura atomica e particelle elementari. Stati di aggregazione della materia; composti ed elementi. Sistema periodico e proprietà periodiche degli elementi. Legame chimico: covalente, ionico e metallico. Reazioni chimiche, numero di ossidazione e nomenclatura dei composti chimici. Soluzioni e loro proprietà, concentrazione e solubilità. Equilibri in soluzioni acquose. Le leggi dei gas, il principio di Avogadro ed equazione di stato dei gas perfetti. Cenni di elettrochimica.

Matematica e Fisica

Insiemi numerici e calcolo aritmetico: proporzioni, percentuali, potenze, radicali, logaritmi. Le conoscenze di base in trigonometria. Geometria: poligoni, circonferenza e cerchio; sistemi di riferimento, coordinate di un punto. Equazione della retta, della parabola, dell'iperbole e loro rappresentazione su piano cartesiano. Misure e principali sistemi di misura. Concetti e grandezze fondamentali di cinematica; elettrostatica ed elettrodinamica.

18. Conoscenze consigliate per gli studenti in ingresso:

Vedi punto precedente.

19. Caratteristiche della prova finale:

L'ammissione all'esame di Laurea finale avviene dopo l'acquisizione di 180 crediti e richiede la presentazione di un elaborato. La valutazione della tesi di laurea è stata definita dalla Commissione Didattica nella seduta del 21 febbraio 2005 ed approvata dal CCdL il 22 marzo 2005, e prevede le seguenti modalità di valutazione dell'esame:

- se lo studente presenta una tesi che deriva dal periodo di stage svolto:
 - fino ad un massimo di 2 punti al relatore
 - fino ad un massimo di 5 punti alla commissione
 - 1 punto se lo studente si laurea in corso
- se lo studente presenta una tesi non attinente all'esperienza di stage:

fino ad un massimo di 1,5 al relatore
fino ad un massimo di 2,5 alla commissione
1 punto se lo studente si laurea in corso
Non sono state specificate regole per l'attribuzione della lode.

Monitoraggio, analisi e riesame

20. Ambiti occupazionali per i laureati:

V. Manifesto degli Studi

<http://www.unife.it/interfacolta/biotecnologie/scegliere-biotecnologie/manifesto-degli-studi>

A1 - Consultazioni con il sistema socio-economico

LEGENDA:

Organismo o soggetto...: esempio: Comitato di indirizzo del CdS che si riunisce con le Parti Consultate una volta all'anno, prima dell'emissione del manifesto degli studi

Parti consultate: elenco nominativo di imprese ed organizzazioni, pubbliche e private, attive nei settori della manifattura e dei servizi, di istituzioni e associazioni, di ordini professionali, che sono state direttamente consultate o di cui sono stati consultati studi di settore negli ultimi 3 anni, o che vengono regolarmente consultate

Documenti agli atti: verbali delle riunioni e delle decisioni assunte, relazioni e rapporti, relativi alle consultazioni, limitatamente agli ultimi 3 anni

Reperibilità documenti: indicazioni circostanziate sulla persona incaricata o responsabile della custodia dei documenti indicati, e sul luogo in cui i documenti vengono archiviati per essere tenuti a disposizione di eventuali valutatori esterni

Organismo o soggetto consultante	Parti consultate	Documenti agli atti (Massimo 5 documenti)	Reperibilità documenti
Comitato di Indirizzo	Bird Foundation (Vicenza), Azienda USL (Rimini), Fondazione Smith Kline (Verona), Azienda Ospedale (Ferrara), Fondazione Carife (Ferrara), Unione Industriali (Ferrara), Unione Agricoltori (Ferrara), Ass. alla Sanita' (Reg. Emilia Romagna)	Verbali delle riunioni del 9-7-2003 e del 1-6-2004	Ufficio del MD

A2 - Esigenze di formazione

Ruoli prevalenti in un contesto di lavoro o di continuazione degli studi per cui si prepara il laureato	Competenze necessarie per ricoprire il ruolo o funzioni da esercitare nel ruolo
---	---

<p>Biotechnologo medico.</p> <p>Sbocchi professionali: laboratori biomedici presso strutture sanitarie pubbliche e private, industrie farmaceutiche</p>	<p>Tecnico-professionista nell'ambito delle biotecnologie mediche nel campo della diagnosi, prevenzione e cura delle malattie; in grado di contribuire alla progettazione e allo sviluppo di sistemi cellulari e molecolari applicabili nei laboratori di ricerca, nelle strutture sanitarie pubbliche e private, e nell'industria.</p>
<p>Biotechnologo farmaceutico.</p> <p>Sbocchi professionali: industrie farmaceutiche, laboratori biomedici presso strutture sanitarie pubbliche e private.</p>	<p>Tecnico-professionista in grado di operare concretamente nell'industria farmaceutica e nei laboratori scientifici e di analisi per produrre beni e servizi farmaceutici attraverso l'analisi e l'uso di sistemi chimico-biologici.</p>
<p>Biotechnologo agro-industriale.</p> <p>Sbocchi professionali: industrie agro-alimentari, strutture di riconversione e biorisanamento, laboratori di analisi ambientali.</p>	<p>Tecnico-professionista in grado di svolgere analisi e ricerche chimiche, atte a caratterizzare quantitativamente e qualitativamente produzioni e processi biotecnologici in vari settori industriali.</p>
<p>Proseguimento degli studi nella Lauree Specialistiche delle Classi 8/S e 9/S e nelle nuove Lauree Magistrali</p>	<p>Condizione necessaria per l'iscrizione è il possesso di una laurea di primo livello. Per quanto riguarda le Lauree Specialistiche, vi sarà il riconoscimento completo dei crediti ottenuti nel corso di Laurea in Biotecnologie Agro-industriali e Biotecnologie farmaceutiche.</p>

<p>Agrotecnico laureato</p> <p>PRINCIPALI COMPETENZE PROFESSIONALI :</p> <p>La direzione e l'amministrazione di cooperative di produzione, commercializzazione e vendita di prodotti agricoli; la direzione, l'amministrazione e la gestione di aziende agrarie e zootecniche; la consulenza del lavoro nelle aziende agricole; la tenuta del "Registro di impresa agricola" ai fini dell'assunzione di manodopera nelle imprese agricole; l'assistenza alla stipulazione dei contratti agrari; la formulazione e l'analisi dei costi di produzione e la consulenza ed i controlli analitici per i settori lattiero-caseario, enologico ed oleario; l'assistenza tecnica per i programmi e gli interventi fitosanitari e di lotta integrata; la direzione e manutenzione di parchi e la progettazione, direzione e manutenzione di giardini, anche localizzati in aree urbane; la formulazione di piani per lo smaltimento e l'utilizzo delle acque reflue di vegetazione; la certificazione delle produzioni vivaistiche; la predisposizione dei piani di sicurezza sul lavoro; la predisposizione dei piani di autocontrollo alimentare; ricoprire il ruolo di RSPP (Responsabile dei Servizi di Prevenzione e Protezione dei Lavoratori) e gli ASPP (Addetti ai Servizi di Prevenzione e Protezione dei Lavoratori) e svolgere le relative funzioni; le attività di protezione dell'ambiente (quali, ad esempio, i piani di smaltimento dei fanghi di depurazione, ecc.).</p>	<p>Per diventare "Agrotecnico ed Agrotecnico laureato" e svolgere la relativa professione in forma autonoma è necessario iscriversi nell'Albo professionale e possono farlo i laureati della Classe 1 - Biotecnologie.</p> <p>Per sostenere gli esami di abilitazione all'Albo professionale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici laureati i candidati debbono prima svolgere sei mesi di tirocinio certificato (od un percorso professionalizzante equivalente). Tuttavia il DPR n. 328/2001 consente anche di svolgere questo semestre prima del conseguimento della laurea, direttamente nel corso di studi universitario, ponendo però come condizione che venga stipulata una convenzione fra l'Università ed il Consiglio Nazionale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici laureati. L'Università di Ferrara è convenzionata.</p>
--	---

A3 - Obiettivi formativi

NOTA: la compilazione di questa tabella è a cura del presidente del GAV

LEGENDA:

Ambiti formativi: rif. DM 509/99, o sotto-ambiti a discrezione del CdS

Conoscenze e abilità...: conoscenze e abilità specifiche che si ritiene di dover far acquisire allo studente affinché egli possa sviluppare, in un contesto di lavoro, le competenze descritte in tabella A2

Insegnamenti / attività formative: gli stessi elencati in tabella B2, qui raggruppati in base alle competenze di riferimento; un insegnamento / attività può comparire in più di una competenza o ambito

Attività:

Base (ambito A)

Area di formazione:

Discipline matematiche, informatiche, statistiche

Obiettivi formativi (sapere):

Essere in grado di acquisire familiarità ed esperienza nella risoluzione dei problemi di tipo matematico-statistico-informatico.

Obiettivi formativi (saper fare):

Affrontare le successive attività formative a contenuto biotecnologico che richiedono una competenza scientifica di base.

Insegnamenti ed attività formative:

"Matematica

Informatica

Biometria

Biometria (per Curr. Agro-Industriale)

"

Attività:

Base (ambito A)

Area di formazione:

Discipline fisiche

Obiettivi formativi (sapere):

Conoscere delle nozioni di base della fisica. Acquisire familiarità ed esperienza nella risoluzione dei problemi della fisica e della pratica di laboratorio.

Obiettivi formativi (saper fare):

Applicare quanto appreso alle successive attività formative che richiedono una competenza fisica di base.

Insegnamenti ed attività formative:

"Laboratorio di informatica

Fisica

Laboratorio di Fisica

"

Attività:

Base (ambito A)

Area di formazione:

Discipline chimiche

Obiettivi formativi (sapere):

Apprendere le nozioni di base di chimica generale ed inorganica, di chimica analitica e di chimica organica.

Obiettivi formativi (saper fare):

Acquisire una buona manualità nella gestione della strumentazione base di laboratorio.

Insegnamenti ed attività formative:

"Chimica generale ed inorganica

Laboratorio di chimica generale ed inorganica

Chimica organica

Laboratorio di chimica organica

"

Attività:

Base (ambito A)

Area di formazione:

Discipline biologiche

Obiettivi formativi (sapere):

Apprendere le conoscenze del ruolo delle macromolecole biologiche, dei processi metabolici e dei meccanismi di regolazione.

Obiettivi formativi (saper fare):

Imparare ad impostare un'analisi della cellula, orientata a fornire strumenti utili per lo studio e l'apprendimento dei successivi insegnamenti a contenuto biotecnologico specifico.

Insegnamenti ed attività formative:

"Biochimica

Biologia molecolare

"

Attività:

Caratterizzante (ambito B)

Area di formazione:

Discipline biotecnologiche comuni

Obiettivi formativi (sapere):

"Acquisire le basi della microbiologia, ovvero la comprensione della morfologia, classificazione, genetica e fisiologia dei microrganismi.

Per le discipline di curricula, approfondire concetti le cui basi sono state fornite nei corsi propedeutici degli anni precedenti.

"

Obiettivi formativi (saper fare):

Essere in grado di affrontare le discipline di curricula con una base formativa comune.

Insegnamenti ed attività formative:

"Basi di genetica formale

Morfologia funzionale

Fisiologia

Metodologie biochimiche

Laboratorio di Metodologie Biochimiche

Laboratorio di Biologia molecolare

Tecnologie ricombinanti e Laboratorio

Microbiologia

Laboratorio di microbiologia

Fisiologia umana (Curr. Medico)

Genetica formale (Curr. Agro-Industriale)

Chimica delle sostanze naturali (Curr. Agro-Industriale)

Fisiologia animale (Curr. Agro-Industriale)

Alimentazione e nutrizione umana (Curr. Agro-Industriale)

Laboratorio di tecniche fisiologiche (Curr. Farmaceutico)

Biochimica strutturale (Curr. Farmaceutico)

Tecnologie biomolecolari avanzate (Curr. Farmaceutico)

"

Attività:

Caratterizzante (ambito B)

Area di formazione:

Discipline biotecnologiche con finalità agrarie

Obiettivi formativi (sapere):

"Apprendere le conoscenze di base di sostenibilità ambientale, in tutte le discipline orientate principalmente alla formazione agro-industriale.

"

Obiettivi formativi (saper fare):

Essere in grado di sviluppare una particolare attenzione agli aspetti dell'impatto che le varie applicazioni delle biotecnologie hanno sull'ambiente.

Insegnamenti ed attività formative:

"Impatto ambientale dei fitofarmaci e metodologie alternative

Laboratorio di Microbiologia applicata alle produzioni (Curr. Agro-Industriale)

Fondamenti di entomologia e lotta biologica integrata (Curr. Agro-Industriale)

"

Attività:

Caratterizzante (ambito B)

Area di formazione:

Discipline biotecnologiche con finalità biologiche

Obiettivi formativi (sapere):

"Apprendere dei principi teorici e pratici delle metodologie per lo studio dell'espressione genica e per la produzione di proteine ricombinanti.

Per le discipline di curricula, approfondire concetti le cui basi sono state fornite nei corsi propedeutici degli anni precedenti.

"

Obiettivi formativi (saper fare):

Applicare quanto appreso nei precedenti corsi di base a discipline con un carattere più specificatamente applicativo in ambito biologico e inerente al percorso formativo.

Insegnamenti ed attività formative:

"Biologia generale

Embriologia

Anatomia umana

Anatomia umana (Curr. Medico)

Citologia Molecolare (Curr. Medico)

Biologia I (Curr. Agro-Industriale)

Fisiologia vegetale (Curr. Agro-Industriale)

Biotecnologie delle piante officinali (Curr. Farmaceutico)

Farmacologia e tossicologia (Curr. Medico)

Laboratorio di Farmacologia e tossicologia (Curr. Medico)

Biologia II (Curr. Agro-Industriale)

Metodologie ricombinanti vegetali (Curr. Agro-Industriale)

Diagnostica molecolare vegetale (Curr. Agro-Industriale)

Farmacologia molecolare (Curr. Farmaceutico)

"

Attività:

Caratterizzante (ambito B)

Area di formazione:

Discipline biotecnologiche specifiche con finalità chimiche

Obiettivi formativi (sapere):

"Approfondire i diversi aspetti della chimica in modo sia teorico sia pratico, dall'ambito analitico, all'ambito farmaceutico, a quello dei processi fermentativi e delle biotrasformazioni industriali.

"

Obiettivi formativi (saper fare):

"Per le discipline di curricula, lo studente deve avere ormai acquisito le basi che sono state fornite nei corsi propedeutici degli anni precedenti ed essere in grado di applicarle a problematiche più complesse di tipo chimico.

"

Insegnamenti ed attività formative:

"Chimica Analitica

Laboratorio di Chimica Analitica

Biotecnologie chimico-farmaceutiche I (Curr. Farmaceutico)

Laboratorio di Biotecnologie chimico-farmaceutiche I (Curr. Farmaceutico)

Chimica delle fermentazioni (Curr. Agro-Industriale)

Biocatalisi e biotrasformazioni (Curr. Agro-Industriale)

Chimica dei processi biotecnologici (Curr. Agro-Industriale)

Laboratorio di Chimica dei processi biotecnologici (Curr. Agro-Industriale)

Chimica Industriale (Curr. Agro-Industriale)

Chimica degli alimenti I (Curr. Agro-Industriale)

Biotecnologie chimico-farmaceutiche II (Curr. Farmaceutico)

Biotecnologie chimico-farmaceutiche II (Curr. Farmaceutico)

Tecnologia farmaceutica (Curr. Farmaceutico)

"

Attività:

Caratterizzante (ambito B)

Area di formazione:

Discipline biotecnologiche con finalità mediche e dell'ingegneria

Obiettivi formativi (sapere):

"Acquisire, in ambito medico/farmaceutico, le conoscenze tecnologiche indispensabili per la progettazione e lo sviluppo di molecole biologicamente attive da utilizzare in diagnostica e terapia sperimentale di patologie umane.

In ambito agro-industriale, applicare le conoscenza di base all'approfondimento di tematiche relative all'impiantistica e all'igiene della nutrizione.

"

Obiettivi formativi (saper fare):

Lo studente deve avere ormai acquisito le basi che sono state fornite nei corsi propedeutici degli anni precedenti ed essere in grado di applicarle a problematiche più complesse di tipo specifico a seconda del curriculum scelto.

Insegnamenti ed attività formative:

"Tecnologie cellulari ed immunologia

Laboratorio di Tecnologie cellulari ed immunologia

Patologia molecolare e generale (Curr. Medico)

Laboratorio di Patologia molecolare e generale (Curr. Medico)

Endocrinologia e Laboratorio (Curr. Medico)

Microbiologia medica ed applicata e Laboratorio (Curr. Medico)

Genetica medica (Curr. Medico)

Laboratorio di Genetica medica (Curr. Medico)

Anatomia patologica e Laboratorio (Curr. Medico)

Biologia Molecolare Applicata (Curr. Medico)

Ematologia e Laboratorio (Curr. Medico)

Oncologia e Laboratorio (Curr. Medico)

Medicina nucleare e molecolare (Curr. Medico)

Laboratorio di Medicina nucleare e molecolare (Curr. Medico)

Immunoterapia e Laboratorio (Curr. Medico)

Trapianti e impianti e Laboratorio (Curr. Medico)

Terapia genica e Laboratorio (Curr. Medico)

Processi biotecnologici applicati (Curr. Agro-Industriale)

Fisiopatologia della nutrizione (Curr. Agro-Industriale)

Patologia molecolare (Curr. Farmaceutico)

Microbiologia applicata (Curr. Farmaceutico)

Tecnologie cellulari avanzate (Curr. Farmaceutico)

"

Attività:

Affini e integrative (ambito C)

Area di formazione:

Discipline affini o integrative

Obiettivi formativi (sapere):

Apprendere alcune discipline di completamento della preparazione.

Obiettivi formativi (saper fare):

Acquisire una visione più ampia delle problematiche affrontate, e possa calare in un ambito più generale le discipline strettamente connesse all'ambito biotecnologico.

Insegnamenti ed attività formative:

"Laboratorio di informatica

Fisica e Laboratorio di Fisica

Impatto ambientale delle biotecnologie

Bioetica e legislazione

Economia aziendale, Gestione imprese, Marketing

"

Attività:

Prova finale (ambito E1)

Area di formazione:

Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera

Obiettivi formativi (sapere):

L'esame di laurea ha come obiettivo l'acquisizione di specifiche competenze scientifiche, la capacità di elaborazione critica, anche inserita in una fase di tirocinio presso istituzioni ed imprese esterne su un tema proposto da uno o più docenti e coordinato da un relatore.

Obiettivi formativi (saper fare):

Lo studente è in grado di leggere ed interpretare un testo scientifico, come strumento per eseguire un'accurata ricerca bibliografica per la stesura della prova finale.

Insegnamenti ed attività formative:

Tesi di laurea

Attività:

Inglese (ambito E2)

Area di formazione:

Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera

Obiettivi formativi (sapere):

Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera

Obiettivi formativi (saper fare):

Apprendere come leggere ed interpretare un testo scientifico.

Insegnamenti ed attività formative:

Essere in grado di eseguire un'accurata ricerca bibliografica per la stesura della prova finale.

Attività:

Altro (ambito F)

Area di formazione:

Ulteriori conoscenze

Obiettivi formativi (sapere):

Effettuare una esperienza di lavoro durante un periodo di tirocinio formativo presso aziende e laboratori di ricerca che svolgono attività connesse al percorso formativo dello studente. Durante il periodo in azienda lo studente svolge una attività di affiancamento al personale dell'azienda con piccoli incarichi indipendenti, a discrezione del tutor aziendale.

Obiettivi formativi (saper fare):

Attraverso un'esperienza nel mondo del lavoro, si ritiene che lo studente abbia modo di applicare le nozioni apprese. Inoltre acquisisca maggiore consapevolezza delle sue potenzialità nell'affrontare il mondo esterno, e della sua capacità di misurarsi con un ambito differente dalla realtà dello studio.

Insegnamenti ed attività formative:

Tirocinio

Obiettivi trasversali	
Saper fare	Saper essere
<p>Mettere a frutto le conoscenze acquisite per lo svolgimento della propria attività in laboratori che utilizzano metodologie biotecnologiche molecolari e cellulari.</p> <p>Possedere adeguate competenze linguistiche, informatiche, normative ed economiche relative all'utilizzo ed alla commercializzazione dei prodotti biotecnologici, nonché una adeguata conoscenza dei problemi sociali ed etici inerenti alla applicazione delle biotecnologie.</p> <p>Saper esprimere giudizi autonomi su problematiche scientifiche.</p> <p>Sapersi documentare, saper approfondire ed apprendere nuove tematiche nel campo delle biotecnologie.</p> <p>Saper raccogliere ed interpretare dati sperimentali.</p> <p>Saper comunicare informazioni, soluzioni ed idee ad interlocutori specialisti e non.</p>	<p>Avere stima e rispetto di sé e della preparazione acquisita. Avere rispetto degli altri, dell'ambiente, delle cose (collaborazione, partecipazione, solidarietà; rispetto e cura dell'ambiente). Saper lavorare in gruppo. Avere motivazione all'apprendimento permanente. Essere autonomo (autonomia personale, di giudizio, di lavoro). Essere responsabile.</p>

B2 - Piano degli studi

LEGENDA:

Anno: '1', '2', '3', '4', '5', '6', 'V'; indica la posizione programmata dell'insegnamento nel 1°, 2°, 3°, 4°, 5° o 6° anno di corso; 'V' se la posizione può variare

Tipo: sigla, CI (Corso Integrato), M (Modulo di un corso integrato), CS (Corso Singolo, non composto da moduli)

Modulo di: da compilare nel caso di moduli, scegliendo il corso integrato di cui sono parte Insegnamento: nome dell'insegnamento

CFU: numero crediti dell'insegnamento

Tipo attività: tipo di insegnamento (caratterizzante, affine, ecc.)

SSD/i: sigla del settore scientifico disciplinare dell'insegnamento

Ore L: Ore di lezione in aula

Ore E: Ore di esercitazione in aula

Ore A: Ore programmate per altre tipologie di attività didattiche (laboratori, seminari, ecc.)

Docente responsabile: nome e cognome del docente del docente responsabile dell'insegnamento

SSD/d: sigla del settore scientifico disciplinare del docente, 'X' per docenti senza SSD oppure non di ruolo

Qualifica: sigla, PO: professore ordinario, PA: professore associato, RU: ricercatore universitario, S: docenti di ruolo presso università straniere, A: altri docenti

Anni stabilità: '1', '2', '3', '>3'; anni di copertura consecutiva dell'insegnamento nel CdS da parte del docente

Anno	Nome insegnamento	Tipo	Modulo di	SSD/i	CFU	Tipo di attività	Ore L.	Ore E.	Ore A.	Docente responsabile	SSD/d	Qualifica	Anni di stabilità
1	<i>matematica, statistica e informatica</i>	CI			7.0					<i>Valter Roselli</i>	<i>mat/02</i>	<i>RU</i>	>3
1	matematica	M	matematica, statistica e informatica	mat/05	2.0	A	16			Valter Roselli	mat/02	RU	>3
1	informatica	M	matematica, statistica e informatica	inf/01	1.0	A	8			Elisa Marchetti	X	A	0
1	laboratorio di informatica	M	matematica, statistica e informatica	fis/07	2.0	C		24		Elisa Marchetti	X	A	1

1	biometria I	M	matematica, statistica e informatica	med/01	2.0	A	16			Cucchi Alessandro	X	A	0
1	<i>chimica</i>	<i>Cl</i>			9.0					Lorenza Marvelli	<i>chim/03</i>	<i>RU</i>	>3
1	chimica generale ed inorganica	M	chimica	chim/03	3.0	A	24			Lorenza Marvelli	chim/03	RU	>3
1	laboratorio di chimica generale ed inorganica	M	chimica	chim/03	1.0	A			12	Violetta Ferri	X	A	3
1	chimica analitica	M	chimica	chim/01	3.0	B	24			Maurizio Remelli	chim/01	PA	>3
1	laboratorio di chimica analitica	M	chimica	chim/01	2.0	B			24	Nicola Marchetti	X	A	0
1	<i>biologia e genetica</i>	<i>Cl</i>			7.0					Chiara Scapoli	<i>bio/18</i>	<i>PO</i>	>3
1	biologia generale	M	biologia e genetica	bio/13	2.0	B	16		12	Milvia Chicca	bio/13	RU	>3
1	basi di genetica formale	M	biologia e genetica	bio/18	2.0	B	16	24		Chiara Scapoli	bio/18	PO	>3
1	<i>fisica</i>	<i>Cl</i>			7.0					Antonio Franconieri	X	A	1
1	fisica	M	fisica	fis/07	4.0	A	32			Antonio Franconieri	X	A	1
1	laboratorio di fisica	M	fisica	fis/07	3.0	C			36	Antonio Franconieri	X	A	1
1	<i>morfologia ed embriologia</i>	<i>Cl</i>			5.0					Maria Gabriella Marchetti	<i>bio/06</i>	<i>RU</i>	1
1	istologia	M	morfologia ed embriologia	bio/06	2.0	B	16			Maria Gabriella Marchetti	bio/06	RU	2
1	embriologia	M	morfologia ed embriologia	bio/17	2.0	B	16			Monica De Mattei	bio/17	RU	0
1	anatomia umana	M	morfologia ed embriologia	bio/16	1.0	B	8			Maurizio Previati	bio/16	RU	>3
1	<i>chimica organica</i>	<i>Cl</i>			5.0					Vinicio Zanirato	<i>chim/06</i>	<i>PA</i>	>3
1	chimica organica	M	chimica organica	chim/06	3.0	A	24			Vinicio Zanirato	chim/06	PA	>3
1	laboratorio di chimica organica	M	chimica organica	chim/06	2.0	A			24	Daniela Perrone	chim/06	RU	2
1	<i>biochimica e fisiologia</i>	<i>Cl</i>			9.0					Maria Enrica Ferretti	<i>bio/09</i>	<i>PA</i>	>3

1	biochimica	M	biochimca e fisiologia	bio/10	6.0	A	48			Maria Roberta Piva	bio/10	PA	>3
1	fisiologia	M	biochimca e fisiologia	bio/09	3.0	B	24			Maria Enrica Ferretti	bio/09	PA	>3
1	<i>impatto ambientale delle biotecnologie</i>	Cl			4.0					Marilena Leis	bio/07	RU	>3
1	impatto ambientale delle biotecnologie	M	impatto ambientale delle biotecnologie	bio/07	3.0	C	24			Marilena Leis	bio/07	RU	>3
1	impatto ambientale dei fitofarmaci e metodologie alternative	M	impatto ambientale delle biotecnologie	agr/11	1.0	B	8			Stefano Civolani	X	A	>3
1	<i>sicurezza e tutela ambientale</i>	CS		nn	1.0	F	8			Alessandro Medici	chim/06	PO	>3
1	<i>inglese</i>	CS		nn	3.0	E	24			Chicca Milvia	bio/13	RU	>3
2	<i>tecnologie cellulari e immunologia</i>	Cl			6.0					Davide Ferrari	med/04	RU	>3
2	tecnologie cellulari ed immunologia	M	tecnologie cellulari e immunologia	med/04	4.0	B	32			Davide Ferrari	med/04	RU	>3
2	laboratorio di tecnologie cellulari ed immunologia	M	tecnologie cellulari e immunologia	med/04	2.0	B		24		Fulvio Celsi	X	A	0
2	<i>tecnologie biochimiche</i>	Cl			6.0					Susanna Spisani	bio/11	PA	2
2	metodologie biochimiche	M	tecnologie biochimiche	bio/10	3.0	B	24			Susanna Spisani	bio/11	PA	2
2	laboratorio di metodologie biochimiche	M	tecnologie biochimiche	bio/10	3.0	B		36		Susanna Spisani	bio/11	PA	2
2	<i>economia e bioteca</i>	Cl			8.0					Laura Ramaciotti	secs-p/06	PA	>3
2	economia aziendale, gestione imprese, marketing	M	economia e bioteca	secs-p/06 sec	4.0	C	32			Laura Ramaciotti	secs-p/06	PA	>3

2	bioetica e legislazione	M	economia e bioteca	m-fil/03	4.0	C	32			Roberto Gambari	bio/10	PA	0
2	<i>biologia molecolare</i>	Cl			8.0					Laura Del Senno	bio/11	PO	2
2	biologia molecolare	M	biologia molecolare	bio/11	6.0	A	48			Laura del senno	bio/11	PO	2
2	laboratorio di biologia molecolare	M	biologia molecolare	bio/11	2.0	B		24		Alessandra Mangolini	X	A	0
2	<i>microbiologia</i>	Cl			9.0					Alfredo Corallini	bio/19	PO	>3
2	microbiologia	M	microbiologia	bio/19	5.0	B	40			Alfredo Corallini	bio/19	PO	>3
2	laboratorio di microbiologia	M	microbiologia	bio/19	4.0	B		48		Alfredo Corallini	bio/19	PO	>3
2	<i>tecnologie ricombinanti</i>	Cl			5.0					Mirko Pinotti	bio/11	RU	>3
2	tecnologie ricombinanti	M	tecnologie ricombinanti	bio/11	3.0	B	24			Mirko Pinotti	bio/11	RU	>3
2	laboratorio di tecnologie ricombinanti	M	tecnologie ricombinanti	bio/11	2.0	B		24		Elisabetta Lambertini	X	A	2
2	<i>complementi di indirizzo agro-industriale</i>	Cl			5.0					Paola Pedrini	chim/06	PA	>3
2	biometria II	M	complementi di indirizzo agro-industriale	med/01	1.0	A	8			Chiara Scapoli	bio/18	PO	1
2	genetica formale	M	complementi di indirizzo agro-industriale	bio/18	2.0	B	16			Elisabetta Mamolini	bio/18	RU	0
2	chimica delle sostanze naturali	M	complementi di indirizzo agro-industriale	chim/06	2.0	B	16			Paola Pedrini	chim/06	PA	>3
2	<i>biologia I</i>	Cl			6.0					Giuseppe Forlani	bio/04	PA	>3
2	biologia vegetale	M	biologia I	bio/01	3.0	B	16	12		Lorenzo Ferroni	bio/01	RU	0
2	fisiologia vegetale	M	biologia I	bio/04	3.0	B	24			Giuseppe Forlani	bio/04	PA	>3

2	biotecnologie chimico e botanico farmaceutiche	Cl			14.0					Severo Salvadori	chim/08	PO	>3
2	biotecnologie chimico-farmaceutiche I	M	biotecnologie chimico e botanico farmaceutiche	chim/08	6.0	B	48			Severo Salvadori	chim/08	PO	>3
2	laboratorio di biotecnologie chimico-farmaceutiche I	M	biotecnologie chimico e botanico farmaceutiche	chim/08	5.0	B			60	Claudio Trapella	X	A	>3
2	biotecnologie delle piante officinali	M	biotecnologie chimico e botanico farmaceutiche	bio/15	3.0	B	16		12	Gianni Sacchetti	bio/15	PA	>3
2	anatomia e fisiologia umana	Cl			6.0					Luciano Fadiga	bio/09	PO	>3
2	anatomia applicata	M	anatomia e fisiologia umana	bio/16	3.0	B	16		12	Maurizio Previati	bio/16	RU	>3
2	elementi di fisiologia umana	M	anatomia e fisiologia umana	bio/09	3.0	B	16	12		Luciano Fadiga	bio/09	PO	>3
2	citologia e patologia molecolare	Cl			9.0					Monica De Mattei	bio/17	RU	2
2	citologia molecolare	M	citologia e patologia molecolare	bio/17	3.0	B	16		12	Monica De Mattei	bio/17	RU	2
2	patologia molecolare e generale	M	citologia e patologia molecolare	med/04	3.0	B	24			Dario Cavagna	X	A	>3
2	laboratorio di patologia molecolare e generale	M	citologia e patologia molecolare	med/04	3.0	B			36	Elena Adinolfi	X	A	>3
3	biologia II	Cl			6.0					Gilberto Grandi	bio/05	PA	>3

3	biologia animale	M	biologia II	bio/05	3.0	B	16	12		Gilberto Grandi	bio/05	PA	>3
3	fisiologia animale	M	biologia II	bio/09	3.0	B	16	12		Franco Cervellati	bio/09	RU	1
3	<i>chimica industriale</i>	Cl			6.0					Paola Pedrini	chim/06	PA	0
3	chimica industriale	M	chimica industriale	chim/04	3.0	B	24			Merighi Roberto	X	A	0
3	impianti biotecnologici	M	chimica industriale	ing-ind/34	3.0	B	24			Paola Pedrini	chim/06	PA	0
3	<i>metodologie ricombinanti vegetali</i>	Cl			6.0					Giovanni Bernacchia	bio/04	RU	>3
3	metodologie ricombinanti vegetali	M	metodologie ricombinanti vegetali	bio/04	3.0	B	24			Giovanni Bernacchia	bio/04	RU	>3
3	diagnostica molecolare vegetale	M	metodologie ricombinanti vegetali	bio/04	3.0	B	16		12	Giovanni Bernacchia	bio/04	RU	>3
3	<i>scienze agro-alimentari</i>	Cl			6.0					Marilena Leis	bio/07	RU	3
3	laboratorio di microbiologia applicata alle produzioni	M	scienze agro-alimentari	agr/16	3.0	B			36	Alfredo Corallini	bio/19	PO	0
3	fondamenti di entomologia e lotta biologica	M	scienze agro-alimentari	agr/11	3.0	B	24			Marilena Leis	bio/07	RU	3
3	<i>scienze della nutrizione</i>	Cl			7.0					Pasquale Gregorio	med/42	PO	>3
3	alimentazione e nutrizione umana	M	scienze della nutrizione	bio/09	2.0	B	16			Antonio Capuzzo	bio/09	PA	>3
3	fisiopatologia della nutrizione	M	scienze della nutrizione	med/42	2.0	B	16			Pasquale Gregorio	med/42	PO	>3
3	chimica degli alimenti I	M	scienze della nutrizione	chim/10	3.0	B	24			Paola Tedeschi	X	A	>3
3	<i>chimica e biotecnologia delle fermentazioni</i>	Cl			12.0					Giancarlo Fantin	chim/06	RU	>3

3	biocatalisi e biotrasformazioni	M	chimica e biotecnologia delle fermentazioni	chim/11	3.0	B	16		12	Giancarlo Fantin	chim/06	RU	>3
3	chimica dei processi biotecnologici	M	chimica e biotecnologia delle fermentazioni	chim/11	3.0	B	24			Elena Tamburini	X	A	>3
3	Laboratorio di chimica dei processi biotecnologici	M	chimica e biotecnologia delle fermentazioni	chim/11	3.0	B			36	Elena Tamburini	X	A	1
3	chimica delle fermentazioni	M	chimica e biotecnologia delle fermentazioni	chim/11	3.0	B	16		12	Elena Tamburini	X	A	>3
3	<i>biotecnologie e tecnologie farmaceutiche</i>	<i>Cl</i>			11.0					<i>Stefano Manfredini</i>	<i>chim/08</i>	<i>PO</i>	>3
3	biotecnologie chimico-farmaceutiche II	M	biotecnologie e tecnologie farmaceutiche	chim/08	2.0	B	16			Stefano Manfredini	chim/08	PO	>3
3	laboratorio di biotecnologie chimico-farmaceutiche II	M	biotecnologie e tecnologie farmaceutiche	chim/08	3.0	B			36	Nicola Solaroli	X	A	>3
3	tecnologie farmaceutica	M	biotecnologie e tecnologie farmaceutiche	chim/09	6.0	B	40	12		Claudio Nastruzzi	X	A	0
3	<i>microbiologia e fisiologia applicata</i>	<i>Cl</i>			10.0					<i>Peggy Marconi</i>	<i>med/07</i>	<i>RU</i>	0
3	microbiologia applicata	M	microbiologia e fisiologia applicata	med/07	5.0	B	40			Peggy Marconi	med/07	RU	>3

3	tecnologie cellulari avanzate	M	microbiologia e fisiologia applicata	med/07	3.0	B			36	Elena Berto	X	A	>3
3	laboratorio di tecniche fisiologiche	M	microbiologia e fisiologia applicata	bio/09	2.0	B			24	Maria Enrica Ferretti	bio/09	PA	>3
3	<i>tecnologie biomolecolari avanzate</i>	Cl			7.0					Giordana Feriotto	bio/10	RU	>3
3	tecnologie biomolecolari avanzate	M	tecnologie biomolecolari avanzate	bio/10	4.0	B			48	Giordana Feriotto	bio/10	RU	>3
3	biochimica strutturale	M	tecnologie biomolecolari avanzate	bio/10	3.0	B	24			Monica Borgatti	X	A	>3
3	<i>patologia e farmacologia molecolare</i>	Cl			12.0					Luca Nicola Ferraro	bio/14	PA	0
3	patologia molecolare	M	patologia e farmacologia molecolare	med/04	3.0	B	24			Leda Bergamelli	X	A	0
3	farmacologia molecolare	M	patologia e farmacologia molecolare	bio/14	6.0	B	48			Luca Nicola Ferraro	bio/14	PA	>3
3	laboratorio di farmacologia molecolare	M	patologia e farmacologia molecolare	bio/14	3.0	B			36	Luca Nicola Ferraro	bio/14	PA	>3
3	<i>genetica e microbiologia medica</i>	Cl			11.0					Michele Rubini	med/03	RU	>3
3	microbiologia medica ed applicata e laboratorio	M	genetica e microbiologia medica	med/07	5.0	B	24	24		Maria Pia Grossi	med/07	PA	1
3	genetica medica e laboratorio	M	genetica e microbiologia medica	med/03	6.0	B	24		36	Michele Rubini	med/03	RU	>3
3	<i>endocrinologia e farmacologia</i>	Cl			8.0					Michele Simonato	bio/14	PA	>3

3	farmacologia e tossicologia	M	endocrinologia e farmacologia	bio/14	4.0	B	32			Michele Simonato	bio/14	PA	>3
3	laboratorio di farmacologia e tossicologia	M	endocrinologia e farmacologia	bio/14	2.0	B		24		Silvia Zucchini	X	A	>3
3	endocrinologia e laboratorio	M	endocrinologia e farmacologia	med/04	2.0	B	8	12		Maria Chiara Zatelli	med/13	RU	>3
3	<i>Diagnostica molecolare</i>	<i>Cl</i>			14.0					<i>Laura Del Senno</i>	<i>bio/11</i>	<i>PO</i>	>3
3	anatomia patologica	M	Diagnostica molecolare	med/04	2.0	B	16			Patrizia Querzoli	med/08	PA	>3
3	biologia molecolare applicata	M	Diagnostica molecolare	bio/11	1.0	B	8			Laura Del Senno	bio/11	PO	>3
3	ematologia e laboratorio	M	Diagnostica molecolare	med/04	3.0	B	8	24		Antonio Cuneo	med/15	PO	>3
3	medicina nucleare e molecolare	M	Diagnostica molecolare	med/36	1.0	B	8			Melchiorre Giganti	med/36	PA	>3
3	Laboratorio di medicina nucleare e molecolare	M	Diagnostica molecolare	med/36	1.0	B		12		Adriano Duatti	chim/03	PA	>3
3	Laboratorio di anatomia patologica	M	Diagnostica molecolare	med/04	3.0	B		36		Patrizia Querzoli	med/08	PA	>3
3	oncologia e laboratorio	M	Diagnostica molecolare	med/04	3.0	B	16		12	Massimo Negrini	med/06	RU	>3
3	<i>terapia cellulare e molecolare</i>	<i>Cl</i>			6.0					<i>Antonio Cuneo</i>	<i>med/15</i>	<i>PO</i>	>3
3	immunoterapia e laboratorio	M	terapia cellulare e molecolare	med/04	2.0	B	8		12	Riccardo Gavioli	bio/10	PA	>3
3	trapianti e impianti e laboratorio	M	terapia cellulare e molecolare	med/04	2.0	B	8		12	Antonio Cuneo/ Olavio Baricordi	med/15-med/03	PA	>3

3	terapia genica e laboratorio	M	terapia cellulare e molecolare	med/07	2.0	B	8		12	Peggy Marconi	med/07	RU	>3
3	<i>stage</i>	CS		<i>nn</i>	<i>12.0</i>	<i>F</i>			<i>300</i>	<i>Docente delle tre facoltà</i>	<i>nn</i>	<i>X</i>	<i>0</i>
3	<i>prova finale</i>	CS		<i>nn</i>	<i>6.0</i>	<i>E</i>				<i>Docente delle tre facoltà</i>	<i>nn</i>	<i>X</i>	<i>0</i>

C1 - Locali utilizzati

LEGENDA:

Locale: sigla / nome dell'aula, o del laboratorio strumentale, o della sede in cui si svolge l'attività;

Tipo: aula per lezioni, aula informatica, laboratorio fisico, laboratorio chimico, sala conferenze, ecc.

Numero posti: numero di posti a sedere o di postazioni di lavoro

Caratteristiche e attrezzature: esempio: per le aule indicare i proiettori per PC e per trasparenti, e la presenza di aria condizionata, ecc.; per i laboratori indicare i m2 e la presenza di aria condizionata e cappe, ecc.

Locale	Tipo	Numero posti	Caratteristiche ed attrezzature	Indirizzo
Aula F6	Aula per lezioni	70	Personal computer (no collegamento internet), videoproiettore, lavagna luminosa, diaproiettore, impianto audio, telo di proiezione motorizzato, sedie con ribaltina, no aria condizionata	Chiostro S. Maria delle Grazie - Polo chimico Bio Medico, Via Luigi Borsari, 46
Aula D5	Aula per lezioni	125	Videoproiettore, personal computer multimediale, collegamento internet videoregistratore, impianto audio, diaproiettore, lavagna luminosa, schermo di proiezione di ml.5x4, posti a sedere con banchi a gradoni, no aria condizionata	Polo Chimico Bio Medico, via Luigi Borsari, 46
Aula D4	Aula per lezioni	125	Videoproiettore, personal computer multimediale, collegamento internet, videoregistratore, impianto audio, diaproiettore, lavagna luminosa, schermo di proiezione di ml.5x4, posti a sedere con banchi a gradoni, ventilatori a soffitto.	Polo Chimico Bio Medico, via Luigi Borsari, 46
Aula B2	Aula per lezioni	32	Rete internet "wireless", personal computer, videoproiettore, lavagna luminosa, telo di proiezione motorizzato, sedie con ribaltina, no aria condizionata	Palazzo Manfredini, Via Muratori, 9
Aula C1	Aula per lezioni	48	Personal computer, videoproiettore, collegamento internet, sedie con ribaltina, lavagna luminosa, no aria condizionata	Palazzo Manfredini, Via Muratori, 9
Aula C3	Aula per lezioni	56	Rete internet "wireless", personal computer, videoproiettore, lavagna luminosa, telo di proiezione motorizzato, sedie con ribaltina, no aria condizionata	Palazzo Manfredini, Via Muratori, 9
Aula F8	Aula per lezioni	78	Personal computer multimediale, collegamento internet, videoproiettore, lavagna luminosa, diaproiettore, impianto audio, posti con tavoli telo di proiezione motorizzato, no aria condizionata.	Chiostro S. Maria delle Grazie - Polo chimico Bio Medico, Via Luigi Borsari, 46

Aula Info 1	Aula informatica	100	Dotazione Hardware: 45 postazioni PC dotate di monitor LCD 17", case midi, CPU Intel Pentium IV 3.2GHz, 1 GB RAM DDR 400, 2 HD 120GB, dual boot Windows XP e Gentoo Linux. 2 switch 48 porte Ethernet 10/100/1000/fibra ottica, 1 proiettore LCD 3200 ANSI. Lumen a soffitto, schermo gigante elettrificato per videoproiezione, 1 stampante, laser, 1 pc docente, 2 lavagne bianche (6 metri lineari). Dotazione software. Nella partizione Windows sono disponibili: l'intero pacchetto, Microsoft per lo sviluppo del software sotto licenza MSDN Accademic Alliance; l'intera suite di sviluppo Java 6 Standard Edition, il pacchetto MS Office e il pacchetto Open Office. Inoltre 30 postazioni sono equipaggiate e certificate per gli esami ECDL. Sotto Linux sono presenti tutti i tool di sviluppo per C/C++, Java,	Blocco F, Polo Scientifico, Via Saragat, 1 - Ferrara
Aula Info 2	Aula Informatica	80	Dotazione Hardware: 15 postazioni PC dotate di monitor LCD 17", case midi, CPU Intel Pentium IV 3.2 GHz, 1 GB RAM DDR 400, 1 HD 60GB, dual boot Windows XP e Gentoo Linux; 15 postazioni PC dotate di monitor LCD 17", case midi, CPU AMD Athlon64 Venice 3200+, 1GB , dual boot Windows XP e Ubuntu Linux. Dotazione software: Nella partizione Windows sono disponibili:l'intero pacchetto Microsoft per lo sviluppo del software sotto licenza MSDN Accademic Alliance; l'intera suite di sviluppo Java 6 standard editino, il pacchetto MS Office e il pacchetto Open Office. Inoltre 30 postazioni sono equipaggiate e certificate per gli esami ECDL. Sotto Linux sono presenti tutti i tool di sviluppo per C/C++, Java, MySQL, PHP, Perl, oltre alla dotazione standard e al pacchetto Open Office. Alcune licenze Adobe Photoshop e Adobe Flash; 10 licenze di MATLAB e Image Processing Toolbox.	Blocco F, Polo Scientifico, Via Saragat, 1 - Ferrara
CS 2A (c/o Dipartimento di Chimica, II PIANO);	Laboratorio Chimico	25	Lavagna, aerazione (ventilazione forzata), 3 cappe aspiranti. 25-30 postazioni attrezzate per esperienze di Chimica di primo livello. Vetreria e piccola strumentazione (pHmetri, conducimetri, agitatori, piastre riscaldanti, ecc...)	Dip. di Chimica, Polo Chimico Bio Medico, via Luigi Borsari, 46

Aula 7	Aula di laboratorio	30	Banconi da laboratorio, con 5 postazioni attrezzate per microscopia ciascuno (per un totale di 30 postazioni), n. 30 microscopi didattici, ciascuno con 3 obiettivi a diverso ingrandimento (4x, 10x, 100x). Aula attrezzata con videoproiettore, personal computer multimediale con collegamento Internet, lavagna luminosa, schermo di proiezione m 2x2, lavagna tradizionale. Vetrini, reagenti, altro materiale di consumo ed attrezzature per microscopia ottica, centrifuga preparatoria PK121 Multispeed (2 rotori, uno per provette da 15 ml e uno per provette Eppendorf da 1.5 ml), bilancia analitica, 4 set con 3 pipette automatiche Gilson ciascuno (da 20, 200 e 1000 ul), agitatore per provette MaxiMixer	Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, sezione Anatomia Comparata - Polo Chimico-Biomedico, via L.
Lab. MEE0	Laboratorio Fisico	30	4 Locali dotati di tavoli e postazioni con sgabelli per lo svolgimento di 10 esperienze contemporaneamente, Lavagne.	Dipartimento di Scienze Storiche, piano terra, Via Paradiso 12 - Ferrara
Aula CS 1A	Lab.Chimica Organica	24	dotato di :3 cappe singole, 1 banco cappato per 6 postazioni, 1 lavagna graffite, 1 lavagna luminosa senza schermo bianco, 3 rotavapor completi, 20 piastre per agitazione magnetica, 15 manti scaldanti, 1 bagno ad olio, 4 bilance tecniche, 3 pompe a membrana, 3 apparecchiature per il punto di fusione, 1 lampada UV per sviluppo TLC, 1 stufa per vetreria, 1 spettrofotometro IR Perkin Elmer 1310.	Dipartimento di chimica - Polo Chimico Bio Medico, via Luigi Borsari, 46
Laboratorio didattico sperimentale delle biotecnol	Laboratorio biotecnologico	50	Banconi di lavoro, sedie, sgabelli, 1 lavagna bianca, 2 lavandini, 2 armadi per attrezzature, 3 mobiletti per attrezzature. Strumentazione: 1 pHmetro, 1 sonicatore, 1 spettrofotometro, 3 microcentrifughe, 1 agitatore magnetico, 3 termociclatori, 1 termoblocco, 1 centrifuga da tavolo, 1 piattaforma oscillante, 1 forno di ibridazione, 1 transilluminatore UV Gel-Doc connesso a pc, 1 cappa chimica, 1 cappa a flusso laminare, 2 bagni termostatati, 1 spettrofotometro/lettore di micropiastre connesso a pc, 2 bilance, 1 luminometro, 1 frigorifero con congelatore., no aria condizionata	Dipartimento di Biochimica e Biologia Molecolare, Sez. Biochimica e Biochimica Clinica - Polo Chimic
Laboratorio di Microbiologia	Laboratorio batteriologico	24	55m2. Banconi, sgabelli, cassettiere, vetrinette, microscopi, centrifughe, bagnomaria, forno microonde, omogeneizzatore stomacher, una cappa a flusso laminare, armadi, termostati, agitatori magnetici, materiale plastico (provette, piastre, eppendorf, fiasche ecc....)	Dipartimento di Medicina sperimentale e diagnostica Polo Chimico Bio Medico, via L. Borsari 46, sez

Lab. 1L c/o Palazzo Turchi-Di Bagno	Laboratorio	40	40 microscopi ottici a luce trasmessa, 15 stereomicroscopi, 1 microscopio e 1 stereomicroscopio collegabili a telecamera, 1 PC collegato a proiettore, 1 cappa biologica, collezione di modelli e preparati, 1 pHmetro. Banconi, sgabelli.	Dip. Biologia ed Evoluzione - Palazzo Turchi di Bagno - C.so Ercole I d'Este, 32 - Ferrara
Dipartimento di Scienze Farmaceutiche 1° piano	Laboratorio	100	4 Rotavapor, 4 Cappe chimiche aspiranti, Vetreria da laboratorio, 10 piastre agitanti e riscaldanti.	Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Via fossato di Mortara 17/19 44100 Ferrara
Laboratorio risorse agro-tecnologiche e farmaceuti	Laboratorio	4	cappa flusso laminare, spettrofotometro, stereomicroscopio, materiale usa e getta per operare in vitro, no aria condizionata, 25 m"	Dip. Biologia ed Evoluzione - Palazzo Turchi di Bagno -C.so Ercole I d'Este, 32 - Ferrara
aula 34 della Sezione di Anatomia Comparata	laboratorio di Istologia	6	2 microtomi, piastre riscaldanti e bagnomaria, microscopi e stereoscopi, 2 cappe chimiche	Dip, Biologia ed evoluzione - Sezione di Anatomia comparata, Via Luigi Vorsari, 46 - Ferrara
Aula 22 della Sezione di Anatomia Comparata	laboratorio di Istologia	2	inclusore automatico	Dip, Biologia ed evoluzione - Sezione di Anatomia comparata, Via Luigi Vorsari, 46 - Ferrara
aula di microscopia	aula di microscopia	25	25 microscopi per studenti + 1 microscopio docente. Ogni microscopio è dotato di computer e monitor, gestiti da software specifico	Complesso per la Didattica e la Ricerca "Cubo" via Fossato di Mortara 64 b - Ferrara

Aula F5	Aula informatica	17	Processore Intel P4 Dual Core D945 3.4 GHz Scheda madre Asus P5L-MX RAM 512MB DDR2 667Mhz Lettore LG DVD-ROM 16x 52x EIDE Scheda video SAPPHIRE ATI X300SE Scheda d rete Ethernet Intel Hard disk MAXTOR 6V080E0 80GB SATA2 Scheda Audio Monitor Belinea LCD 101727 multimediale 1 Stampante Samsung 1250L collegata in rete 1 Videoproiettore Panasonic PT-AX100E Perception 3.4 (software per il testing e la valutazione nella formazione on-line)	Chiostro di S.Maria delle Grazie, Polo Chimico Bio Medico, via Luigi Borsari, 46
Laboratorio Neurofisiologia	Laboratorio	20	2 sistemi per elettromiografia tradizionale e wireless (Grass Technologies, 4 canali; Aurion s.r.l., 8 canali); stimolatori magnetici monofasici e bifasici per la stimolazione singola o ripetuta (Magstim Rapid; Magstim 200). bobine per la stimolazione a forma di 8 (40 e 70mm), circolari (90mm) e coniche (110mm); scheda A/D per la generazione e registrazione di segnali analogici e digitali (CED 1401 Micro); software per la acquisizione e analisi dei dati (CED Signal). Software di analisi dati (Mathworks, MatLab, Psychology Software Tools, ePrime).	Chiostro S.Maria delle Grazie, in via Fossato di Mortara 17/19
aula B Patologia Generale	aula adibita ad attività didattico-sperimentali	20	cappa a flusso laminare, Incubatore per cellule eucariotiche, microscopio invertito.	Dipartimento di Medicina Sperimentale e Diagnostica Sezione di Patologia Generale
laboratorio di Patologia Generale	stanza microscopio confocale	10	microscopio confocale	Dipartimento di Medicina Sperimentale e Diagnostica Sezione di Patologia Generale
Laboratorio di Morfologia	Aula per Esercitazioni	25	Personal computer multimediale, videoproiettore, lavagna luminosa, microscopi ottici a luce trasmessa, stereomicroscopi	Dipartimento di Biologia ed Evoluzione - Polo Chimico Bio Medico, via Luigi Borsari, 46 - Ferrara

Laboratorio di Zoologia	Laboratorio di ricerca	6	Microtomo, ultramicrotomo, termostato per inclusioni, microscopio a luce trasmessa, stereomicroscopio, kit di colorazione per allestimento di preparati istologici e di preparati per microscopia elettronica, stazione equipaggiata di camera digitale per visione micro e macroscopica e per microfotografia	Dipartimento di Biologia ed Evoluzione- sezione Biologia Evolutiva - Polo Chimico Bio Medico, via Lu
Centro di Microscopia elettronica	Centro servizi e ricerca	15	Microscopi elettronici a trasmissione ed a scansione, ultramicrotomi, microscopio a fluorescenza, microscopio AFM	Polo Chimico Bio Medico, via Luigi Borsari, 46
Lab. Biondi Fisiol.Gen. Stanza 23 Centro microscopio	Lab.Fisiol.Cellulare e Molecolare	15	In laboratorio: Centrifughe da banco, termociclatori PCR, PC, spettrofotometri. Al centro di microscopia : Microscopi elettronici a trasmissione ed a scansione, ultramicrotomi, microscopio a fluorescenza, microscopio AFM	Polo Chimico Bio Medico, via Luigi Borsari, 46
Aula Funzionale nel Dip. Biol. Evol.	Aula per laboratori	25	Postazioni di laboratorio (finanziato con fondi di Biologia) con cappa chimica, cappa a flusso laminare, centrifughe, bagni termostatici, stufe ed incubatori, pipette, vaschette elettroforetiche e alimentatori.	Dipartimento di Biologia ed evoluzione - Polo Chimico Bio Medico, via Luigi Borsari, 46
Lab Biotecnologie Dip. di Chimica 2° piano	Laboratorio chimico	40	Postazioni attrezzate su banchi in ceramica per svolgere le esperienze. n.3 cappe chimiche; n.1 cappe a flusso laminare. Agitatori termostatici. Aria ventilata. Possibilità di accesso ad un Gas Cromatografo (con colonna chirale) sito in locali vicini.	Dip di Chimica, Polo Chimico Bio Medico, via Luigi Borsari, 46
Aula B4	Aula per lezioni	17	Rete internet "wireless", personal computer portatile, videoproiettore, lavagna luminosa, banchi	Palazzo Manfredini, Via Muratori, 9
Laboratorio studenti Dip.to Medicina Sperimentale	Laboratorio per colture cellulari	36	Locale di ca 80 m2, dotato di impianto di condizionamento e delle seguenti attrezzature: 36 postazioni a sedere , 2 microscopi ottici, due incubatori per colture cellulari, tre cappe a flusso laminare (6postazioni di lavoro), una cappa chimica, 1 autoclave, 2 microcentrifughe , due centrifughe refrigerate, due agitatori termoregolabili, un fornello da ibridazione, un forno a microonde, due bilance, uno spettrofotometro, un PC collegato ad un analizzatore per gel di agarosio, un termociclatore, due piastre riscaldanti, un pHmetro, tre alimentatori, un agitatore orbitale, due bagnetti ad acqua, quattro apparati per western blot, 5 vasche per elettroforesi, ca 40 micropipette (da 1000, 200, 20 e 10 microl) e 12 pipettatori, 6 camere Neubauer, 10 vortex	Dipartimento di Medicina Sperimentale e Diagnostica- Sezione Microbiologia- Via L. Borsari 46,Ferra

Laboratorio di Fisiol. I	Laboratorio	24	Banconi da laboratorio e relativi sgabelli, vortex, centrifughe da banco, bagno maria, omni-mixer, bilance tecniche, pHmetri, pipette e pipettatori, materiale monouso (provette, puntali, guanti), lavagna luminosa. Superficie: circa 60 m2	Dip. Biologia ed Evoluzione, sezione di Fisiologia generale, via Borsari 46.
Lab HPLC e Lab per preparazioni in vitro	laboratorio biologico	0	aria condizionata, 1 cappa, 2 sistemi HPLC, attrezzatura completa per colture cellulari, attrezzatura completa per esperimenti di release in vitro e su organi isolati	Dip. Medicina Clinica e Sperimentale, Sez. Farmacologia, Via Fossato di Mortara, 17/19 - Ferrara
Auletta di Farmacologia -Sezione di Farmacologia	Aula per lezioni e laboratorio	15	Video proiettore; personal computer multimediale. 40 m2 per laboratorio.Cappa a flusso laminare, Incubatore per colture cellulari, Centrifughe, Bagno Maria, Microtomo, Criostato, Cappa chimica; Bagni termostatati per tessuti; Sistema di acquisizione e di analisi dell'immagine: Microscopio a fluorescenza, Telecamera e computer dotato di software per l'analisi dell'immagine.	Dip. di Medicina clinica e sperimentale, Sezione di farmacologia, Via Fossato di Mortara, 17-19
sala riunioni della Sezione di Endocrinologia	Aula Multimediale	40	videoproiettore	Dip. Di scienze biomediche e terapie avanzate - Sezione di Endocrinologia, C.so Giovecca 203
Laboratori di Biotecnologie e Biologia Molecolare	Laboratori	10	Banchi di lavoro, sedie, sgabelli, lavandini, cappe chimiche, frigoriferi, forno MW, bilancia, phmetro, centrifuga, agitatore, ibridizzatore per FISH, bagni termostatati, termociclatori, microscopio a fluorescenza, analizzatore d'immagine VIAS (Ventana)	Dipartimento di medicina sperimentale e diagnostica Sez. Anatomia, Istologia e Citologia Patologica,
Laboratorio di citomorfologia	Laboratori	5	ADVIA 2120-contaglobuli x emocromi+ con software- 1 microscopio ottico- 1 citocentrifuga, 2 bilance, 1 centrifuga, pc da banco, stampante, frigo, stufa, armadio con reattivi, armadi con materiale di consumo, 1 cappa chimica, 2 banchi 2 tavoli, sedie, aria condizionata, 35,1 m2	Dip Sc. biomediche Sez. Ematologia C.so Giovecca
Laboratorio di citogenetica I	Laboratori	5	1 microscopio ottico 1 cappa chimica, 1 cappa flusso per colture, 1 cappa chimica, 2 bilancie, 1 centrifuga, frigo, stufa, armadi con reattivi, incubatore CO2, armadi per materiale di consumo, sedie, 1 tavolo 2 banchi lavoro, aria condizionata, 28,35 m2	Dip Sc. biomediche Sez. Ematologia C.so Giovecca
Laboratorio di citogenetica II	Laboratori	5	3 microscopi ottici di cui 2 con pc e software tipo gene vision per mappatura cromosomi, 1 pc da banco e stampante, 1 microscopio a fluorescenza per fish e altro armadi per materiale di consumo, sedie, 3 tavoli lavoro, aria condizionata, 22,68 m2	Dip Sc. biomediche Sez. Ematologia C.so Giovecca

Laboratorio di citofluometria	Laboratori	5	1 microscopio ottico- 2centrifughe, frigo, 1 FACS CANTO, 1 FACS CALIBUR, 1 pc e stampante, armadi per materiale di consumo, 2 banchi, 1 tavolo, sedie, aria condizionata, 35 m2	Dip Sc. biomediche Sez. Ematologia C.so Giovecca 203
Laboratorio colture cellulari	Laboratori	3	pc+software per acquisizioni immagini, cappa aflusso, frigo, incubatore CO2, armadi per materiale di consumo, CE2 centrifughe, sedie 1 tavolo, aria condizionata, 20,5 m2	Dip Sc. biomediche Sez. Ematologia C.so Giovecca
Biblioteca	Aula	25	sedie, 2 tavoli grandi, librerie con libri, pc, schermo per presentazioni, 34 m2	Dip Sc. biomediche Sez. Ematologia C.so Giovecca
Aula A5	Aula	90	banchi , sedie, lavagna a muro	Dip. Di Matematica, via Macchiavelli 35

D1-A - Dati di ingresso e percorso dello studente - Immatricolazioni

Anno accademico	Totale immatricolati	% da licei	% da istituti tecnici	% da istituti secondari	% da altri corsi di laurea	% con voto di licenza >90/100	% con voto di licenza <69/100	% residenti fuori provincia	% residenti fuori regione
2005/2006	48	58.30	25.00	14.60	2.10	29.20	16.70	8.30	56.20
2006/2007	50	74.00	10.00	16.00	0.00	48.00	14.00	22.00	66.00
2007/2008	172	65.60	14.50	11.80	5.80	26.50	14.20	9.90	73.80
2008/2009	39	53.84	20.51	17.94	7.69	35.90	7.69	15.38	43.59

D1-C/1 - Dati di ingresso e percorso dello studente - Crediti acquisiti dagli studenti (lauree triennali, lauree specialistiche e primi tre anni delle lauree specialistiche a ciclo unico)

Anno accademico	% che non ha acquisito crediti	% che ha acquisito da 1 a 20 crediti	% che ha acquisito da 21 a 50 crediti	% che ha acquisito oltre 50 crediti	% che ha acquisito da 1 a 50 crediti	% che ha acquisito da 51 a 100 crediti	% che ha acquisito oltre 100 crediti	% che ha acquisito da 1 a 60 crediti	% che ha acquisito da 61 a 120 crediti	% che ha acquisito oltre 120 crediti
2005/2006	8.00							22.00	22.00	48.00
2006/2007	12.90				30.65	35.48	20.97			
2007/2008	15.85	14.02	51.22	18.90						

D2-A - Servizio tirocini

Anno accademico	Numero tirocini	Numero aziende	Valutazione efficacia	Note
-----------------	-----------------	----------------	-----------------------	------

2006/2007	63	8	2	
2007/2008	51	16	2	
2008/2009	14	12	2	

D2-B - Servizio tutorato

Anno accademico	Numero tutori	Ore tutorato	Valutazione efficacia	Note
2006/2007	5	290	2	la Facoltà di Medicina non era stata coinvolta.
2007/2008	5	240	2	l'attività di tutorato destinata al Laboratorio della Prof.ssa Berto pari a 100 ore derivanti dalla Facoltà di Farmacia, non sono state utilizzate per numero esiguo di studenti, le ore sono state utilizzate dal servizio di tutorato della Facoltà di Farmacia per far fronte alle numerose richieste pervenute.
2008/2009	6	385	2	Primo anno in cui è stato presentato un progetto di tutorato specifico per Biotecnologie, sotto la responsabilità di un docente del corso di laurea.

D2-C - Servizio internazionalizzazione

Anno accademico	Numero studenti in entrata	Provenienza	Numero studenti in uscita	Destinazioni	Valutazione efficacia	Note
2006/2007	0	0	1	New York, N.Y.,USA	2	La studentessa Z.L. in uscita ha svolto all'estero tesi e tirocinio
2007/2008	0	0	2	Lawrenceville Atlanta, (Georgia)USA; Houston, Texas, USA	2	La studentessa N.C. in uscita ha svolto all'estero tesi e tirocinio La studentessa D.F. in uscita ha svolto all'estero tesi e tirocinio
2008/2009	1	Wroclaw (PL)	0	nessuna	1	

D2-D - Progetto PIL

Anno accademico	Numero studenti	Aziende	Valutazione efficacia	Note
2006/2007	0	0	1	
2007/2008	0	0	1	
2008/2009	0	0	1	

D2-E - Servizio job placement

Anno accademico	Numero studenti	Aziende	Valutazione efficacia	Note
2006/2007	0	0	1	
2007/2008	0	0	1	
2008/2009	0	4 Aziende: Pastificio Andalini S.r.l, I.R.B. Istituto di Ricerche Biotecnologiche, Farmac Zabban S.p.A, Geneticlub S.r.l.,	1	4 aziende hanno ricercato il profilo del biotecnologo per i tirocini post-laurea ma nessuno studente della triennale si è inserito

D3 - Analisi, Monitoraggio e riesame del Corso

LEGENDA:

Azione: le cinque azioni indicate corrispondono a processi di rilevazione già previsti per gli Atenei e attuati dai rispettivi Nuclei oppure svolti anche se non previsti dalla legge. I dati per compilare la tabella dovrebbero essere già disponibili e la tabella rappresenta uno strumento per sintetizzarli e comunicarli in maniera sistematica

Soggetto responsabile dell'azione: soggetto ultimo responsabile dell'azione (coordinatore del Corso, Nucleo, ecc.)

Programmazione dell'azione: calendario secondo cui l'azione è programmata e svolta (ogni semestre, una volta all'anno, ecc.)

Documenti agli atti: vanno specificati i documenti i documenti che attestano ogni azione

Reperibilità documenti: per ogni azione, va specificata la reperibilità dei documenti citati nella colonna precedente

Azione	Soggetto responsabile dell'azione	Programmazione dell'azione	Documenti agli atti	Reperibilità documenti
--------	-----------------------------------	----------------------------	---------------------	------------------------

Rilevazione sistematica delle opinioni degli studenti frequentanti (ex I.370)	manager didattico	distribuire i questionari a 2/3 dello svolgimento del corso	questionario sulla valutazione dell'attività didattica del Corso Integrato strutturato a risposta chiusa e questionario sulla valutazione dell'attività didattica del singolo docente strutturato a risposta aperta entrambi predisposti dall'Ateneo	i questionari strutturati a risposta chiusa sono stati inviati all'Ufficio Statistica dell'Ateneo. I questionari a risposta aperta sono stati consegnati ai docenti interessati e al Presidente di CdS per il riesame.
Rilevazione sistematica di dati sulla carriera accademica degli studenti	Segreteria studenti	al termine di ogni sessione d'appello degli esami	registri dei docenti e carriere degli studenti	presso la segreteria studenti, ufficio statistico di Ateneo
Rilevazione sistematica delle opinioni degli studenti a fine corso	Almalaurea	ad ogni sessione di laurea	rapporti di almalaurea	sito Almalaurea
Rilevazione sistematica degli sbocchi professionali dei laureati dopo il conseguimento del titolo	Almalaurea	ogni anno	rapporti almalaurea	sito almalaurea
Riesame	GAV, Consiglio del Corso di Laurea	ogni anno	verbali delle riunioni del GAV e dei consigli di CDL	MD, segreteria di presidenza della facoltà di scienze

Sistema Organizzativo

(Gruppo di autovalutazione, processi, documenti, comunicazione, responsabilità, manager didattico)

1. Chi è il Manager Didattico?

Dott. Sara Fortini

2. Sono stati identificati ed organizzati i principali processi di gestione del CdS?

(Indicare i processi identificati per la gestione del CdS, la sequenzialità e le interazioni tra i processi)

Il CdL in Biotecnologie Interfacoltà è stato avviato nell'A.A. 2002-2003 con l'attivazione del primo anno di corso. Una apposita commissione, di cui facevano parte i rappresentanti delle tre Facoltà di riferimento (Farmacia, Medicina, Scienze MM. FF. NN.) ha svolto il lavoro preparativo per la definizione di esigenze ed obiettivi, risorse necessarie sia umane che di infrastrutture, progettazione ed erogazione del processo formativo. Tali riunioni si sono svolte dal 7/3 al 18/11/2002.

Il CdL ha identificato i seguenti Processi relativi alle dimensioni della valutazione, a cui fanno capo singoli responsabili e/o commissioni di lavoro con compiti e modalità di attuazione specifici. I Processi sono stati suddivisi in Sottoprocessi, per meglio seguire la metodologia PDCA di Deming (vedi progetto CampusOne).

- 1) Definizione delle modalità di gestione del corso.
 - a) Stesura del Regolamento Gestionale.
- 2) Identificazione delle esigenze delle Parti Interessate (PI).
 - a) Identificazione delle PI.
 - b) Attivazione del Comitato di Indirizzo.
 - c) Definizione delle esigenze delle PI.
- 3) Definizione degli obiettivi formativi e degli obiettivi di apprendimento.
- 4) Identificazione delle risorse disponibili.
 - a) Identificazione delle risorse umane (docenti di ruolo, personale tecnico-amministrativo) utilizzabili dal CdL.
 - b) Identificazione delle infrastrutture (aule, laboratori, aule informatiche, biblioteche) disponibili per il CdL.
 - c) Identificazione delle risorse finanziarie del CdL.
- 5) Progettazione del processo formativo.
 - a) Determinazione dei curricula su base triennale.
 - b) Determinazione della tipologia dei Corsi.
 - c) Contenuti e programmi degli insegnamenti.
 - d) Determinazione dei crediti dei vari insegnamenti e distribuzione del carico didattico tra lezioni frontali, esercitazioni numeriche ed esercitazioni di laboratorio.
- 6) Erogazione del processo formativo.
 - a) Modalità di erogazione degli insegnamenti e degli esami.
 - b) Calendario, orari e organizzazione della didattica e degli esami.
 - c) Verifica in itinere dell'efficienza del processo formativo ed eventuali correzioni.
- 7) Servizi di contesto al processo formativo.
 - a) Accoglienza ed orientamento degli studenti.
 - b) Tutorato.
 - c) Tirocinio.
 - d) Internazionalizzazione della didattica, comprendendo attività di tesi e di tirocinio svolte all'estero.
 - e) Attività promozionale del CdL.
 - f) Gestione sito web del CdL.
 - g) Collocazione dei laureati nel mondo del lavoro.
- 8) Attività di raccolta ed elaborazione delle informazioni e dei dati relativi all'attività del CdL.

- a) Monitoraggio dell'attività didattica.
- b) Monitoraggio della soddisfazione delle PI, in particolare degli studenti.
- c) Monitoraggio delle carriere degli studenti.
- d) Monitoraggio degli stage e valutazione dei risultati.
- 9) Attività di analisi e di miglioramento e attività di gestione delle difficoltà contingenti.
 - a) Individuazione delle correzioni alla erogazione del processo formativo.
 - b) Autovalutazione del CdL.
- 10) Riesame del sistema di gestione.
 - a) Individuazione dei punti di forza e dei punti di debolezza del CdL e del sistema di Gestione.
 - b) Modifica della struttura del sistema organizzativo, dei processi e sottoprocessi individuati e delle responsabilità.
 - c) Verifica di nuove esigenze delle PI e degli studenti.
 - d) Riesame e proposte di modifica degli obiettivi formativi e di approfondimento.
 - e) Individuazione delle modifiche al progetto ed alla erogazione del processo formativo ed ai servizi di contesto.
 - f) Individuazione di eventuali esigenze aggiuntive di risorse umane, finanziarie e di infrastrutture necessarie.

L'organizzazione e la realizzazione dei processi su indicati è gestita dal CdL, coordinato dal suo Presidente (prof. Roberto Gambari), che si avvale della collaborazione di:

- Vice Presidente (prof. Laura del Senno);
- Manager Didattico (MD, dott.ssa Sara Fortini), che segue tutte le attività legate alla didattica, fornisce supporto agli studenti e funge da interfaccia tra loro e i docenti per le questioni di carattere generale.
- Commissione Didattica (CD), formata dal Presidente di CdL, il MD, il Presidente del GAV, i Rappresentanti delle tre Facoltà (prof. Chiara Scapoli, per la Facoltà di Scienze MM FF NN; prof. Roberto Gambari per la Facoltà di Farmacia; prof. Michele Rubini, per la Facoltà di Medicina e Chirurgia), alcuni docenti del CdL (prof. Alfredo Corallini, prof. Enrica Ferretti, prof. Laura del Senno) e rappresentanti degli studenti per il primo anno e per i tre indirizzi che ha lo scopo di decidere gli interventi per migliorare l'offerta formativa
- Commissione pratiche studenti che ha il compito di deliberare in merito a istanze pervenute da parte degli studenti relativamente a passaggi, trasferimenti, riconoscimento crediti, riconoscimento carriere universitarie.
- Comitato di Indirizzo (CI), costituito dal Presidente del CdL, dal MD, dal Presidente del GAV e dai referenti delle tre Facoltà, nonché da rappresentanti di realtà imprenditoriali, pubbliche e private, presenti sul territorio. Il CI ha il compito di raccordo tra università e mondo del lavoro: coinvolgendo le parti sociali nella costruzione e gestione del CdL; verificando i fabbisogni formativi e proponendo opportuni adeguamenti dei curricula offerti agli studenti sulla base dell'incontro tra domanda e offerta formativa; individuando aziende interessate alle figure professionali prodotte. Tra i compiti specifici del CI c'è quello di progettare e sviluppare attività professionalizzanti per gli studenti.
- Il GAV, formato da: un Presidente, che ne è responsabile, tre docenti del CdL, il Manager Didattico ed uno o più rappresentanti degli studenti. Il GAV ha il compito di compilare annualmente il Rapporto di Autovalutazione (RAV). Alle riunioni del GAV è invitato il Presidente del CdL.
- Un responsabile per l'internazionalizzazione (prof. Mirko Pinotti) che si occupa di intessere e mantenere i rapporti internazionali con altri CdL in Biotecnologie europee, con particolare attenzione alla possibilità di scambi di studenti e nell'ambito del progetto Erasmus.
- Un responsabile per l'orientamento (prof. Giuseppe Forlani) che si occupa della "pubblicità" del CdL a livello di scuole medie secondarie e della presentazione del CdL durante le Giornate dell'Orientamento organizzate dall'Università di Ferrara.
- Un responsabile per i progetti di Tutorato Didattico e Informativo (prof. Enrica Ferretti).
- Una commissione per orientare e seguire gli studenti nel tirocinio, formata da tre docenti in rappresentanza dei tre indirizzi.
- Segreteria studenti delle Facoltà di Scienze MM. FF. NN. e Farmacia.

3. Quali sono le modalità di comunicazione con le Parti Interessate (PI)? Come se ne valuta l'efficacia?

Le comunicazioni con le PI si attuano specialmente attraverso riunioni, precedute da inviti tramite il servizio di posta elettronica.

Le comunicazioni tra i singoli docenti avvengono per via telefonica o attraverso la posta elettronica.

Le comunicazioni agli studenti avvengono principalmente tramite invio di mail alle mailing-list dei vari anni di corso di Laurea e per mezzo di un'apposita bacheca posta nell'atrio del complesso che ospita il CdL, tenuta aggiornata dai docenti e dal MD, e per mezzo del sito Internet del CdL.

Le comunicazioni degli studenti coi docenti avvengono, oltre che di persona, anche per via telefonica o per posta elettronica. Per la gestione degli esami (iscrizione e risultati) è a disposizione di studenti e docenti un servizio telematico gestito dall'Università.

L'efficacia di tali comunicazioni si valuta attraverso la partecipazione delle PI alle suddette riunioni e ai giudizi espressi sull'argomento dagli studenti, per mezzo dei questionari.

4. Tabella dei documenti del Sistema Organizzativo

5. Quali sono le principali funzioni svolte dal manager didattico?

Nell'A.A. 2008/09 le funzioni svolte dal MD sono state:

AZIONI RIVOLTE AGLI STUDENTI direttamente o correlate.

- Orientamento in entrata: partecipazione attiva al forum di orientamento attraverso la predisposizione di materiale informativo distribuito presso lo stand del Corso di Laurea
- Predisposizione di materiali per il Servizio Immatricolazioni e Accoglienza delle Matricole coordinato dall'Ateneo;
- Pianificazione, partecipazione alle attività di orientamento/incontro di accoglienza con le matricole ed il Presidente del CdL e predisposizione del materiale informativo
- Predisposizione, comunicazione aggiornamento del calendario delle lezioni
- Aggiornamento del calendario esami.
- Gestione e costante aggiornamento del Sito internet nel merito delle informazioni e degli adeguamenti normativi
- Attività di front-office e assistenza tramite informazioni agli studenti (consulenze on-line, ricevimento in presenza, reperibilità telefonica).
- Consulenza a studenti relativamente alla scelta del Corso di Laurea, immatricolazione, servizi di supporto agli studenti offerti dall'Ateneo, riconoscimento esami, passaggi, trasferimenti.
- Trasmissione di informazioni generali inoltrate tramite mailing list.
- Orientamento in itinere, organizzazione incontro con studenti del secondo anno relativamente alla scelta del curriculum.
- Predisposizione delle pratiche studenti, in qualità di membro verbalizzante, che verranno poi portate all'attenzione del CdL/commissione pratiche studenti per delibera di riconoscimento.
- Collaborazione alla gestione del Servizio di Tutorato operando in affiancamento al Delegato in merito alla redazione del Progetto di Tutorato trasmesso alle tre Facoltà di riferimento ed anche nella supervisione dell'attività svolta dai tutor.
- Distribuzione dei Questionari di Ateneo per la Valutazione dell'attività Didattica e dei questionari sui commenti della didattica relativamente agli insegnamenti di entrambi i semestri, redazione di una tabella conclusiva sulle schede distribuite.
- distribuzione delle schede di valutazione del servizio di tutorato agli studenti e predisposizione file riassuntivo per il delegato
- Organizzazione e gestione dei tirocini curriculari, predisposizione dei moduli che devono essere compilati per iniziare l'attività e per la valutazione dell'attività svolta, coordinamento con l'ufficio del Job-Centre in particolare riguardo alla stipula delle Convenzioni con enti privati e aziende e a tirocini svolti all'estero, archiviazione dei documenti di tirocinio e invio dati dei tirocini all'ufficio Job Centre
- Presa di contatto con aziende per l'inserimento degli studenti tirocinanti.
- Controllo e monitoraggio sullo stato di compilazione dei Diploma Supplement e degli orari di ricevimento dei docenti
- Organizzazione delle Sessioni di Laurea, predisposizione e trasmissione alla Segreteria di Presidenza della Facoltà di Scienze delle Commissioni di Laurea; assistenza informatica ai laureandi per il caricamento delle presentazioni di tesi; sollecito consegna registri degli esami; invio richiesta di far pervenire le toghe e i tocchi per la commissione di laurea qualora le sedute di Laurea non abbiano luogo presso la sala lauree del rettorato.

- Contatti costanti con il rappresentante degli studenti.
- Orientamento in uscita: fornire informazioni relativamente a progetti promossi dall'Ateneo per avvicinare gli studenti al mondo del lavoro, es: Progetto PIL e tirocini post-laurea; organizzazione incontri con membri albo degli Agrotecnici

AZIONI DI SUPPORTO ALLA GESTIONE DEL CORSO DI LAUREA:

- Partecipazione ai Consigli di C.d.L.
- Attività di supporto al Presidente nella redazione dei verbali e loro trasmissione alla Segreteria di Presidenza.
- Redazione e conservazione dei verbali delle riunioni della Commissione Didattica e del GAV.
- Controllo dell'avvenuta erogazione dell'attività didattica come prevista dal piano degli studi in merito ad ore svolte dai docenti di didattica frontale e di laboratorio.
- Programmazione utilizzo delle aule e inserimento e pubblicazione delle aule/laboratori nel programma di prenotazione aule per tutte le attività del Corso di Laurea, lezioni, sedute di Laurea, CCL, alcuni esami.
- Collaborazione alla redazione del Manifesto degli Studi e del Regolamento Didattico del CdL.
- Supporto alla Segreteria Studenti per l'inserimento in ESSE3 delle regole di scelta del percorso didattico dello studente.
- Raccordo costante con la Segreteria studenti su tematiche generali o specifiche.
- Supporto/raccordo per i docenti/Presidente del CdS
- Partecipazione agli incontri del GAV e alla compilazione del RAV;

AGGIORNAMENTI

- Partecipazione alle riunioni di coordinamento della rete dei MD, e alle riunioni promosse dalla Sede in cui fosse espressamente richiesta la presenza del Manager Didattico.
- Partecipazione ai corsi di formazione e di aggiornamento rivolti alla rete dei MD promossi dall'Ateneo

6. Matrice delle responsabilità del Sistema Organizzativo

7. Punti di forza del sistema organizzativo:

Presenza della Commissione Didattica e del Gruppo di autovalutazione.
Presenza di delegati per l'orientamento, l'internazionalizzazione, il tutorato e il tirocinio.
Presenza ed efficienza del Manager Didattico, nonostante la difficoltà di gestire un CdL Interfacoltà'.
Presenza di rappresentanti o delegati degli studenti in CCdL e in tutti gli organi e commissioni del CdL.

8. Punti di debolezza del sistema organizzativo:

Mancata convocazione del CI per l'a.a. 2008-2009.

9. Valutazione (1...4):

3

Tabella dei documenti

LEGENDA:

Documenti di guida (G): leggi e norme nazionali, statuto di ateneo, regolamenti didattici, manifesto degli studi

Documenti di lavoro (L): registri delle lezioni, verbali, questionari (prima della compilazione)

Documenti di registrazione: registri delle lezioni, verbali, questionari (dopo la compilazione)

Tipo di documento	Funzione	Gestione compilazione	Gestione archiviazione
Leggi e norme nazionali	G	Parlamento Italiano	Presidente del CdL
Statuto e Regolamento Didattico dell'Università di Ferrara	G	Senato Accademico	Segreteria Studenti
Regolamenti Didattici delle tre Facoltà di riferimento	G	Presidi delle Facoltà di riferimento	Segreteria Studenti
Regolamento gestionale del CdL	G	Presidente del CdL	Presidente del CdL
Manifesto degli Studi	G	Presidente del CdL	Segreteria Studenti
Registri delle lezioni	L	Docenti del Corso	Segreteria studenti
Verbali degli esami di profitto	L	Docenti del Corso	Segreteria studenti
Verbali della prova finale	L	Presidente del CdL	Segreteria studenti
Questionari di gradimento	L	manager didattico	VALMON Group - UniFI
Programmi degli insegnamenti	L	Docenti del Corso	Docenti del Corso, Sito Diploma Supplement
Dispense e materiale didattico	L	Docenti del Corso	Docenti del Corso
Verbali del CdL	R	Presidente del CdL	Segreteria di Presidenza della Facoltà di Scienze
Verbali del CI	R	Presidente del CdL	Ufficio del manager didattico
Verbali del GAV	R	Manager Didattico	Presidente del GaV Manager Didattico
Verbali della Commissione Didattica	R	Manager Didattico	Manager Didattico
Rapporto di Autovalutazione	R	Presidente del GAV	Presidente del GAV, manager didattico

Matrice delle responsabilità

Processi	Responsabile	Persone coinvolte	Persone informate
Identificazione delle esigenze delle Parti Interessate	Presidente del CdL	Comitato di Indirizzo	PI, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Definizione degli obiettivi formativi e degli obiettivi di apprendimento	Presidente del CdL	Consiglio del CdL	PI, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Identificazione delle risorse disponibili	Presidente del CdL	MD, Presidi di Facoltà	PI, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Progettazione del processo formativo	Presidente del CdL	Consiglio del CdL	PI, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Erogazione del processo formativo	Presidente del CdL	Docenti del CdL, MD, Presidi di Facoltà	PI, Consigli di Facoltà
Servizi di contesto al processo formativo	Presidente del CdL	MD, tutori, responsabili per l'orientamento e per l'internazionalizzazione	PI, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Attività di raccolta ed elaborazione delle informazioni e dei dati relativi all'attività del CdL	Presidente del CdL	MD, Ufficio Statistica dell'Università. GAV	PI, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Attività di analisi e di miglioramento e attività di gestione delle problematiche contingenti	Presidente del CdL	CD, GAV	PI, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Riesame del sistema di gestione	Presidente del CdL	Consiglio del CdL, GAV	PI, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà

A - Esigenze ed Obiettivi

(Parti interessate consultate, requisiti identificati, ruoli professionali e competenze, obiettivi formativi, conoscenze e abilità necessarie)

1. Quali sono le Parti Interessate (PI) identificate?

1. Gli studenti iscritti o potenzialmente interessati ad iscriversi, e le loro famiglie;
2. i docenti del CdL stesso in qualità di promotori dell'interesse verso il proseguimento degli studi, l'avviamento alla ricerca e i contatti con le aziende;
3. le tre Facoltà che devono garantire presso l'Ateneo e il MIUR che siano rispettati i requisiti della classe di Laurea in Biotecnologie;
4. le aziende specifiche del settore biotecnologico;
5. le aziende sanitarie pubbliche o private.

2. Consultazioni con il sistema socio-economico: tabella A1 del Modello Informativo

3. Quali sono le esigenze espresse dalle PI?

STUDENTI: conoscere le opportunità occupazionali dopo il completamento del triennio e le lauree specialistiche; conoscere in anticipo e con chiarezza le modalità di svolgimento dell'intera offerta formativa (calendario e programmi dei corsi, orario delle lezioni e delle attività pratiche, date e modalità di svolgimento degli esami, opportunità e modalità di svolgimento dello stage); avere garanzia di completa fruibilità dell'offerta formativa; avere docenti competenti ed aggiornati, sia dal punto di vista didattico che scientifico, e disponibili per colloqui integrativi; avere la garanzia di stabilità dei docenti titolari dei corsi; disporre di aule confortevoli e accessibili a tutti e di laboratori spaziosi ed attrezzati; disporre di infrastrutture adeguate (biblioteche, aule studio, mensa, servizi, segreterie); avere la possibilità di esprimere la propria opinione sulla qualità della didattica e delle infrastrutture.

FAMIGLIE: le esigenze delle famiglie coincidono in buona parte con quelle degli studenti (anche in rapporto con le spese che le famiglie devono affrontare).

DOCENTI: svolgere attività didattica per studenti con preparazione adeguata ed omogenea, in strutture (aule e laboratori) adeguate rispetto alla numerosità degli studenti, e modernamente attrezzate; avere opportunità di crescita scientifica e aggiornamento didattico; avere la garanzia di stabilità didattica; essere impegnati in corsi con contenuti adeguati al proprio curriculum scientifico; poter contare su risorse finanziarie dedicate alla didattica.

ATENEIO: includere nella propria offerta didattica un corso di laurea triennale con elevato grado di attrazione, che prefiguri sbocchi occupazionali non solo nel territorio, ma anche in un contesto più ampio (compreso quello internazionale) e sul quale si possano innestare corsi di laurea specialistica che vedano soddisfatte le aspettative di tutte e tre le Facoltà impegnate in questo CdL.

REALTA' IMPRENDITORIALI E PROFESSIONALI: che il CdL formi figure competenti e adeguate ai ruoli professionali richiesti. Necessitano di contatti e di comunicazioni con la struttura organizzativa del CdL. Richiedono la possibilità di accedere ad elenchi di studenti e laureati (in rispetto alle regole relative alla tutela della privacy).

4. Quali sono le prospettive occupazionali e le stime di occupabilità dei laureati del CdS?

Il CdL in Biotecnologie Interfacoltà è stato istituito nell'A.A. 2002-03 per coprire un vuoto culturale del nostro Ateneo e per incrementare una produttiva competitività culturale e scientifica sia a livello accademico che di ricerca pura ed applicata. Nella Regione Emilia Romagna e nelle regioni limitrofe operano piccole industrie a carattere biotecnologico attratte dalla prospettiva di poter disporre di laureati competenti nel settore. Una prima serie di contatti informali con esponenti di ordini professionali, associazioni di industriali e dell'azienda ospedaliera hanno permesso di individuare nei settori industriale (farmaceutico, agro-alimentare, biotecnologico), sanitario (sanità pubblica e privata, laboratori di analisi) e ambientale buone prospettive occupazionali per i laureati che si sono formati sulla base delle moderne competenze biotecnologiche.

Difficile elaborare stime di occupabilità diverse da quelle disponibili presso AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it/>). Dai curricula degli iscritti alle lauree specialistiche in Biotecnologie Agro-Industriali e Medico-Farmaceutiche si puo'

comunque affermare che gran parte dei laureati di primo livello trova una collocazione nei corsi di laurea di secondo livello.

5. Quale tipo di laureato si vuole formare?

Il Corso di Laurea in Biotecnologie intende preparare esperti con competenze scientifiche e professionali nelle diverse aree afferenti alle biotecnologie, mediante una formazione scientifica multidisciplinare ottenuta coniugando conoscenze teoriche e capacità operative. A tale scopo il CdL si propone di conferire ai laureandi una solida conoscenza di base, una profonda conoscenza dell'organizzazione strutturale e funzionale dei sistemi biologici e della loro diversità, ed una formazione specifica nei principali settori di applicazione delle biotecnologie.

In particolare: il tipo di laureato che si vuol formare è un professionista di cultura biologica e chimica con conoscenze nelle tecniche di studio e manipolazione di cellule e di macromolecole biologiche nonché della loro struttura, loro proprietà statiche e dinamiche e delle loro applicazioni.

Tali competenze consentiranno lo svolgimento di compiti tecnico-operativi ed, eventualmente di attività professionali autonome, in diversi ambiti biotecnologici, quali l'industriale, l'ambientale, il farmaceutico, il molecolare, il sanitario, nonché in quello della ricerca scientifica.

6. Esigenze di formazione: tabella A2 del Modello Informativo

7. Obiettivi formativi (descrittori di Dublino): tabella A3 del Modello Informativo

8. Indicare la percentuale di insegnamenti del CdS che hanno il diploma supplement in rete.

97.00 per cento

9. Punti di forza della dimensione A:

Buona definizione e chiarezza delle esigenze e degli obiettivi del CdL.

10. Punti di debolezza della dimensione A:

Mancato aggiornamento della composizione del CI.

11. Valutazione (1...4):

3

B - Processo Formativo

(Caratteristiche degli studenti all'ingresso, struttura e contenuti del programma, materiali e metodi dell'insegnamento, metodi di verifica dell'apprendimento)

1. Piano degli studi: tabella B2 del Modello Informativo

2. Link del calendario delle attività didattiche:

<http://www.unife.it/interfacolta/biotecnologie/>

3. Quali sono gli insegnamenti o le attività formative orientate a far acquisire competenze professionalizzanti?

Nel corso di studio sono stati attivati tre curricula, corrispondenti alle specificità scientifico-professionali delle tre Facoltà concorrenti.

I curricula sono tutti caratterizzati dalla seguente struttura (vedi Manifesto degli Studi):

- 1) una formazione di base comune (2 semestri, I° anno);
- 2) un semestre caratterizzante, con esami fondamentali di indirizzo (I° semestre del II° anno);
- 3) tre semestri con esami di indirizzo ed opzionali (a scelta in un pool di insegnamenti legati al curriculum scelto) utili ad allargare lo spettro delle competenze e ad avvicinarle agli interessi del singolo studente (II° e III° anno);
- 4) Attività professionalizzanti:
 - a. corsi di lingua inglese e di sicurezza e tutela ambientale;
 - b. laboratori che accompagnano le "macroaree" di ogni percorso formativo e permettono esperienza di lavoro di gruppo, esperienza di lavoro su commissione, esperienza di rendicontazione tecnica del lavoro svolto;
 - c. attività di stage ed internato di laurea;
 - d. insegnamenti con contenuto applicativo, tenuti da docenti esterni a contratto.

4. Quali sono i docenti esterni all'Ateneo che hanno contribuito alla docenza e quali corsi hanno tenuto (nome corso e CFU)?

Solaroli Nicola (Università di Stoccolma) per Laboratorio di biotecnologie chimico-farmaceutiche II, 3 CFU

Nastruzzi Claudio (Università di Perugia) per Tecnologie Farmaceutiche, 6 CFU

Merighi Roberto (Amministratore Delegato di In4Tech s.r.l.) per Chimica Industriale, 3 CFU

Marchetti Elisa per Informatica 1 CFU e Laboratorio di Informatica 2 CFU

Cavagna Dario per Patologia Molecolare e Generale 3 CFU

Adinolfi Elena per Laboratorio di Patologia Molecolare e Generale 3 CFU

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

Il controllo dello svolgimento delle lezioni nei periodi previsti è a cura del Presidente di CdL e del MD.

Per il monitoraggio dell'offerta didattica vengono usati i seguenti strumenti:

- compilazione del registro delle lezioni da parte del docente;
- questionario di valutazione d'Ateneo e questionari interni del CdL, sottoposti agli studenti, contenenti fra l'altro quesiti relativi all'orario delle lezioni e degli esami;
- Servizio d'Ascolto del Manager Didattico (segnalazione di eventuali inconvenienti sia sull'uso delle infrastrutture che sulla mancata erogazione dei servizi).

In particolare, sui singoli insegnamenti i risultati dei questionari degli studenti offrono elementi puntuali per la verifica:

- dell'aderenza del programma dei corsi agli obiettivi prefissati;
- della presenza regolare del docente a lezione;
- della congruenza tra contenuto degli insegnamenti e crediti attribuiti;
- della qualità della docenza;
- della qualità del materiale di supporto alla didattica;
- della qualità delle aule, orari lezioni ed orari esami.

Il carico didattico è definito dalle ore di didattica assistita (deducibile dal registro delle lezioni del docente) e dalle ore di studio necessarie per sostenere l'esame. Quest'ultimo aspetto è di difficile riscontro sebbene indicazioni possano provenire dal fatto che gli studenti risultino in grado di sostenere con successo l'esame al termine del corso. Per ogni credito, corrispondente a 25 ore di lavoro dello studente, 8 sono di lezione frontale per i corsi teorici e 12 sono di laboratorio, per i corsi pratici.

6. Il carico di studio, riferito ai singoli insegnamenti, è ritenuto dagli studenti proporzionato ai crediti assegnati? (Specificare gli insegnamenti per i quali la risposta alla domanda Q6 del questionario studenti abbia un valore del 25% inferiore al valore medio)

Gli studenti di Biotecnologie ritengono che il carico di studio sia abbastanza proporzionato ai crediti assegnati. Il dato relativo alla domanda Q6 (6.61) è superiore a quello rilevato lo scorso anno (6.16), risulta di poco al di sotto sia della media dell'Ateneo (6.87) che delle medie relative alle Facoltà di Farmacia (6.98) e di Scienze MM FF NN (7.02) ed in linea invece col dato fatto registrare dalla Facoltà di Medicina (6.49).

Un solo insegnamento ha ottenuto una valutazione inferiore al valore di soglia (4.96): si tratta di ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA (Resp: Fadiga, 4.08). Si tratta di un corso integrato del II anno del Curriculum medico (6 crediti), giudicato ancora una volta troppo oneroso dagli studenti, nonostante gli interventi già attuati negli ultimi tre anni: il programma del corso richiederà un'ulteriore rielaborazione da concordare tra il Presidente di CCdL e i docenti.

Da notare che l'insegnamento di Diagnostica Molecolare (resp: Del Senno), che l'anno scorso aveva ottenuto per questa domanda una valutazione di 4.00, quest'anno, a seguito dell'impegno da parte dei docenti del corso per una maggiore integrazione dei moduli e una più completa informazione agli studenti sulle modalità e finalità del corso, ha ottenuto un punteggio di 6.24.

7. Come sono state definite le modalità di esame per ogni insegnamento?

Per ogni corso integrato i Docenti definiscono autonomamente le modalità di esame, che prevedono una prova scritta e/o orale a seconda della tipologia degli insegnamenti impartiti. A volte, specialmente per i corsi del primo anno, sono previste prove in itinere per preparare gli studenti a sostenere la prova finale.

8. Gli studenti sono stati informati delle modalità di esame? Specificare gli insegnamenti per i quali la risposta alla domanda Q10 del questionario studenti abbia un valore del 25% inferiore al valore medio)

Gli studenti di Biotecnologie si ritengono soddisfatti delle procedure informative relative alle modalità di esame. Il dato relativo alla domanda Q10 (7.70) è migliore di quanto rilevato lo scorso anno (7.46), della media dell'Ateneo (7.53) e del risultato corrispondente delle 3 Facoltà di riferimento: Medicina (7.27), Farmacia (7.44) e Scienze MM FF NN (7.68). Nessun insegnamento ha ottenuto un risultato al di sotto del valore limite di 5.78.

9. Punti di forza della dimensione B:

Continuità didattica per gran parte degli insegnamenti, specialmente per quanto riguarda il 2° e 3° anno di corso. Elevato numero di insegnamenti che prevedono laboratorio.

10. Punti di debolezza della dimensione B:

Molti esami sono scritti e gli studenti non vengono abituati sufficientemente a sostenere un colloquio orale. Per alcuni insegnamenti vengono ancora fissate date d'esame in periodo di lezione, con conseguente disagio per gli studenti e i docenti dello stesso semestre.

Per alcuni Corsi Integrati si lamenta scarso coordinamento tra i docenti interessati, sia per quanto riguarda i programmi che le modalità d'esame.

Difficoltà di orario per molti laboratori, sia per la necessità di turni sia per la sovrapposizione con altri CdL.

Gran parte dei tirocini vengono svolti in sede invece che presso aziende esterne.

11. Valutazione (1...4):

2

C - Risorse e Servizi

(Docenti e loro competenze, supporto tecnico-amministrativo, infrastrutture)

1. Sono state individuate le necessità di docenze accademica e di docenza esterna? È stato definito il contributo didattico dei professori a contratto?

Le esigenze di personale docente sono state individuate innanzitutto eseguendo ogni anno la ricognizione di tutti gli insegnamenti da attivare sulla base della programmazione didattica approvata dal CCDL, e valutando la disponibilità di Docenti dell'Ateneo nei relativi SSD. Infatti, pur avendo ben chiari i requisiti di competenza e professionalità da richiedere ai Docenti operanti nel CdS, il processo di definizione del gruppo dei docenti è stato indirizzato anche dalla necessità di far fronte alle esigenze didattiche utilizzando il più possibile personale interno, senza gravare sulle esigue risorse delle Facoltà.

Accertata l'impossibilità di copertura per lo svolgimento di alcuni insegnamenti del CdS da parte di docenti dell'Ateneo, sono state attivate le posizioni di professori a contratto sotto elencate.

Facoltà di SCIENZE:

Marchetti Elisa, Cucchi Alessandro, Franconieri Antonio, Civolani Stefano, Lambertini Elisabetta, Merighi Roberto, Tedeschi Paola, Tamburini Elena

Facoltà di FARMACIA:

Ferri Violetta, Marchetti Nicola, Celsi Fulvio, Trapella Claudio, Nastruzzi Claudio, Solaroli Nicola, Berto Elena, Borgatti Monica

Facoltà di MEDICINA:

Mangolini Alessandra, Cavagna Dario, Adinolfi Elena, Zucchini Silvia

Si deve in questa sede rilevare che molti dei docenti a contratto tengono corsi di laboratorio. Data la numerosità degli studenti, specialmente per quanto riguarda il percorso comune, sono richiesti turni. Ciò comporta una moltiplicazione delle ore erogate dai docenti, senza che sia corrisposta né prevista una corrispondente retribuzione.

2. La docenza copre i principali SSD (di base e caratterizzanti)?

I docenti operanti all'interno del CdL coprono tutti i SSD del corso.

I dettagli sono riportati nella Tab. B2.

3. Il personale tecnico di supporto è adeguato alle esigenze?

La Segreteria studenti della Facoltà di Scienze MFN gestisce tutta la parte amministrativa relativa agli studenti (immatricolazioni ed iscrizioni, registrazione dei verbali d'esame, carriere degli studenti, tasse, ecc...).

Il personale tecnico di supporto ai laboratori è stato in parte messo a disposizione dai Dipartimenti presso cui i laboratori sono stati svolti ed è stato adeguato alle esigenze del CdS, grazie all'attivazione di contratti ex art 26.

Poiché il CdS non ha una sede dipartimentale, il personale di Portineria a cui si fa riferimento è quello della Portineria Centrale del Polo Chimico Bio-Medico e di Palazzo Manfredini, che controlla gli accessi alle aule e l'Ufficio Servizi Comuni del Polo Chimico Bio-Medico che provvede alla loro manutenzione tecnica. Allo stesso modo, non avendo una biblioteca propria, il CdS si avvale del personale delle Biblioteche presenti nell'Ateneo.

Come supporto tecnico-amministrativo dedicato è disponibile dall'1/12/2008 la Manager Didattica dott.ssa Sara Fortini.

4. Come sono state individuate le esigenze di infrastrutture?

Nell'A.A. 2008-09, a causa del basso numero di matricole, non ci sono stati problemi con le aule assegnate per le lezioni teoriche.

Per quello che riguarda i laboratori, le esigenze, in termini di numero di postazioni attrezzate, vengono calcolate in base alla effettiva potenzialità di sostenere attività laboratoriale individuale completa. In pratica, tuttavia, l'alto numero di studenti iscritti, in particolare al secondo anno di corso, ha costretto i docenti a fare dei turni. Nel caso di docenti a contratto si è trattato di lavoro volontario e non retribuito. Sempre a causa dei turni, in alcuni casi non è stato possibile erogare agli studenti tutte le ore di laboratorio previste a Manifesto per l'oggettiva indisponibilità dei laboratori (condivisi con altri CdS), per tutto il tempo richiesto.

Infine, per quello che riguarda le aule di informatica, le biblioteche, le sale studio e le segreterie, si tratta di infrastrutture condivise con altri corsi di laurea del Polo Chimico Bio-Medico o del Polo Scientifico-Tecnologico (informatica).

5. Locali utilizzati: tabella C1 del Modello Informativo

6. Come sono state organizzate le attività di orientamento in ingresso?

Le attività di orientamento sono state coordinate attraverso il referente della Facoltà di Scienze, evitando iniziative autonome. Tre i punti su cui si è articolato il lavoro: presentazione del Corso di Laurea presso scuole superiori, Forum dell'orientamento e stage per studenti delle superiori.

Possano essere formulate al riguardo le seguenti considerazioni:

- Le richieste ricevute dai referenti delle Scuole sono state molto modeste; solo il Liceo Roiti di Ferrara ha organizzato un incontro di presentazione (6/02/09).

- Durante il Forum (3 e 4 marzo 2009) si è assistito a un netto aumento di affluenza allo stand e gli studenti hanno mostrato un maggiore interesse rispetto allo scorso anno, chiedendo informazioni e chiarimenti, soprattutto nella identificazione del progetto culturale. A questo riguardo, è risultato penalizzante non poter disporre di materiale illustrativo da distribuire, soprattutto di dettagli sul piano di studi; si trattava di una indisponibilità oggettiva, viste sia le poche risorse economiche che la modificazione in corso dell'offerta formativa; potendo disporre l'anno prossimo almeno del manifesto degli studi, si potrebbe rispondere più adeguatamente a queste richieste. Un'altra richiesta frequente è stata quella relativa agli sbocchi occupazionali in termini di statistiche a 1 e 3 anni dopo la laurea: per la prossima edizione è consigliabile preparare del materiale informativo al riguardo. Il numero di persone disponibili allo stand (il MD, il referente per l'Orientamento, alcuni tutor e alcuni studenti dei Corsi di laurea specialistica già laureati in Biotecnologie) è risultato adeguato all'affluenza, e in grado di rispondere alla tipologia dei quesiti che venivano posti; piuttosto esigua invece la partecipazione dei docenti del Corso di Laurea, che evidentemente percepiscono ancora il Forum come un appuntamento demandato a "specialisti" dell'Orientamento, e non si sentono coinvolti.

- Sono stati organizzati anche quest'anno stage per studenti del quarto e quinto anno delle superiori, su richiesta delle singole Scuole. Una dozzina di studenti hanno partecipato all'attività di ricerca in laboratori coordinati da docenti afferenti al CdL. Per gli stage svolti a marzo c'è stato il tempo per una verifica e si è potuto raccogliere un giudizio decisamente positivo, sia da parte degli studenti coinvolti che da parte dei docenti. Per gli stage realizzati a fine anno scolastico, non è invece possibile esprimere un giudizio di merito.

7. Come sono state organizzate le attività di orientamento in itinere?

Le attività di orientamento in itinere sono state focalizzate principalmente su due punti: la scelta dell'indirizzo all'inizio del secondo anno, e l'individuazione del laboratorio dove svolgere il tirocinio di 12 crediti previsto dal manifesto degli studi.

Nel primo caso si è puntato, come per gli anni precedenti, a una riunione collegiale tra studenti e referenti dei diversi indirizzi, in cui questi ultimi hanno presentato brevemente le differenze culturali tra i diversi ambiti, e i primi hanno potuto chiedere delucidazioni, sia di ordine concettuale che legate ai meccanismi formali della scelta. Tale incontro si è svolto il 13 novembre 2008 e ha portato a una distribuzione relativamente omogenea degli studenti nei tre curricula, nonostante il loro elevato numero che aveva fatto temere uno sbilanciamento nelle richieste.

Relativamente al secondo punto, il lavoro è stato prevalentemente realizzato dal Manager didattico e da docenti che si sono prestati a colloqui occasionali con gli studenti che ne facevano richiesta. Tuttavia è emersa una certa problematicità legata al fatto che la riorganizzazione delle convenzioni da parte dell'Ateneo e il cambio del Manager hanno portato a una perdita di informazioni relativamente a quanto realizzato in passato.

Gli studenti hanno in più occasioni evidenziato il bisogno di notizie più particolareggiate e di un supporto più continuo nella scelta delle aziende e dei laboratori convenzionati. È auspicabile che nel prossimo futuro il Consiglio di Corso di

Laurea, coinvolgendo docenti di tutti e tre i curricula, assunta delle iniziative per migliorare il livello informativo e le possibilità offerte a questo riguardo.

8. Come sono state organizzate le attività di tirocinio presso aziende o istituzioni esterne?

Le attività di tirocinio (300 ore) sono state organizzate basandosi sulla necessità di monitorare ogni fase del percorso degli studenti.

Come previsto dal Regolamento didattico di CdS, gli studenti possono scegliere se svolgere il periodo di tirocinio in laboratori di ricerca interni o in strutture esterne.

1) Tirocinio esterno:

Il tirocinio è formalizzato attraverso la modulistica prevista dall'Ufficio tirocinio dell'Ateneo (convenzione e progetto formativo) e dal Cds (moduli di valutazione).

Al termine del periodo previsto, devono essere compilati tre questionari di valutazione, dal tutor accademico, dal tutor aziendale e dallo studente. In particolare, dai primi due si evince il voto corrispondente all'attività di tirocinio.

1) Tirocinio interno:

per garantire il più possibile che il periodo di tirocinio sia un'attività formativa per lo studente, il CdS ha formulato un modulo in cui il docente referente deve specificare gli obiettivi formativi del tirocinio.

Al termine del periodo previsto, sia il tutor che lo studente devono compilare un questionario di valutazione, il primo dei quali contiene il voto corrispondente all'attività di tirocinio.

Il manager didattico svolge una attività di coordinamento e di supporto.

All'interno del sito internet è presente un'apposita sezione in cui è possibile scaricare la modulistica e ricevere tutte le informazioni necessarie. Nel caso di tirocini esterni il manager didattico funge da intermediario tra lo studente e la struttura ospitante.

9. È stato attivato un database delle aziende disponibili al tirocinio?

Sì, disponibile sul sito del Corso di laurea

<http://www.unife.it/interfacolta/biotecnologie/tirocini-e-stage/elenco-ditte-aziende-enti-pubblici-convenzionati/>
o presso il MD.

10. Esistono attività di internazionalizzazione? Di che tipo sono e come sono state organizzate?

Il CdS ha nominato un responsabile (prof. Mirko Pinotti) il quale cura i contatti con docenti di Università straniere Europee, presso le quali sono attivi Corsi di Laurea assimilabili a quello di Biotecnologie.

L'attività condotta negli ultimi anni ha portato ad incrementare il numero di accordi ERASMUS con le università straniere. Le 10 destinazioni attualmente a disposizione degli studenti del Corso di laurea in Biotecnologie sono:

N. POSTI N. MESI DESTINAZIONE RESP.

2 6 Gdansk (PL) Pinotti

2 6 Cracovia (PL) Pinotti

1 6 Opole (PL) Pinotti

1 6 Wroclaw (PL) Pinotti

2 9 Bruxelles (B) Pinotti

2 6 Leiden (NL) Pinotti

Malgrado l'incrementato numero di opportunità, nell'anno accademico 2008-2009 nessuno studente ha effettuato periodi di studio all'estero, e solamente uno studente straniero ha scelto la nostra Università come sede Erasmus.

Da notare tuttavia come, in prospettiva, il numero delle richieste per il prossimo anno accademico (12) sia stato superiore alle posizioni disponibili. Questo risultato dipende certamente anche da un'intensa attività di sensibilizzazione degli studenti, nei confronti di questa importante opportunità.

Per selezionare le domande e assegnare agli studenti le sedi più opportune sono stati effettuati colloqui motivazionali atti a verificare le ragioni della scelta della destinazione richiesta, le conoscenze sulle sedi universitarie e sugli insegnamenti da seguire, e la padronanza della lingua inglese e di quella dello Stato ospitante.

La preferenza della maggioranza degli studenti (10 su 12) è stata data alle sedi di Leiden (7) e Bruxelles (3), spiegabile con la fama di queste Università e con la miglior padronanza della lingua Francese rispetto al Polacco.

E' stata inoltre data opportuna comunicazione di altre attività di internazionalizzazione rivolte agli studenti neolaureati. Diversi neolaureati hanno infatti partecipato alla selezione nell'ambito del progetto Leonardo UNIPHARMA-GRADUATES-4 che permette di svolgere per 6 mesi attività retribuita in aziende straniere.

L'Ateneo organizza corsi poi di lingue straniere (inglese, francese, tedesco e spagnolo) dedicati agli studenti Erasmus che si recano all'estero.

Il CdS per tutte le pratiche burocratiche si avvale dell'Ufficio Mobilità Internazionale.

11. Esistono attività di inserimento nel mondo del lavoro? Di che tipo sono e come sono state organizzate?

Gli studenti sono stati informati dell'esistenza di un progetto di inserimento lavorativo (PIL) promosso e coordinato dall'Ateneo. Purtroppo nel presente A.A. nessuno studente ha fatto richiesta per essere inserito nel programma.

12. Punti di forza della dimensione C:

Buon grado di copertura degli insegnamenti da parte di docenti di ruolo dell'Ateneo.

Sito web continuamente aggiornato.

Continuazione del progetto di tutorato secondo le nuove modalità.

Ampliamento delle convenzioni Erasmus.

Le iniziative di orientamento sono ben consolidate, e traggono vantaggio dall'esperienza maturata negli anni.

13. Punti di debolezza della dimensione C:

Mancanza di un Dipartimento di riferimento per il CdL.

Risorse insufficienti per gli studenti del secondo anno, a causa del loro numero elevato, per quanto riguarda sia la logistica (laboratori) che le risorse finanziarie (contratti, reagenti e prodotti, strumentazione). A ciò si aggiunge un'oggettiva difficoltà di integrazione con gli altri Corsi di Laurea che "prestano" gli spazi di laboratorio.

Scarso interesse degli studenti per il progetto PIL.

Difficoltà da parte degli studenti nell'espletamento del tirocinio all'estero per la mancanza di una convenzione quadro in lingua inglese.

Numero limitato di docenti disponibili e completa mancanza di risorse economiche a sostegno delle attività di orientamento.

14. Valutazione (1...4):

2

D - Monitoraggio, Analisi e Riesame

(Dati di ingresso e avanzamento studenti, opinione degli studenti e dei laureati, analisi e commento dei dati, efficacia esterna del CdS, attività periodiche di riesame)

1. Dati di ingresso e di percorso degli studenti: tabelle D1-A, D1-B, D1-C/1 e D1-C/2 del Modello Informativo

2. Come è stata richiesta l'opinione degli studenti sulla didattica?

Per ognuno dei 33 Corsi Integrati (a cui vanno aggiunti i corsi di Inglese e di Sicurezza e Tutela Ambientale e due corsi opzionali), la MD ha sottoposto agli studenti il Questionario d'Ateneo, inviato poi per l'elaborazione al Comitato Statistico d'Ateneo. Sono state raccolte in totale 770 schede. Dei 35 corsi obbligatori sono 34 (97%) quelli che hanno raggiunto il numero di schede minimo per essere elaborati. Da notare che, come già segnalato l'anno scorso, i risultati dei questionari contengono errori per quanto riguarda il titolo e l'attribuzione degli insegnamenti (es.: Biochimica Strutturale, prof. Borgatti al posto del C.I. di Tecnologie Biomolecolari Avanzate, resp. prof. Feriotto). Altro problema da segnalare sta nel fatto che, pur avendo l'indagine riguardato i Corsi Integrati nel loro insieme, i questionari contenevano domande chiaramente riferite ad un singolo docente (quesiti Q11-Q15; es. Q13: "Il docente motiva/stimola l'interesse verso la disciplina?"); ciò ha messo chiaramente in difficoltà gli studenti e limita molto la significatività delle risposte a tali quesiti. Insieme al Questionario d'Ateneo è stato sottoposto agli studenti anche un questionario a domande "aperte", per dare agli studenti la possibilità di segnalare specifiche difficoltà non previste dalle domande relative ai Corsi Integrati. Le risposte a tali questionari sono a disposizione del Presidente di CdL (che provvederà a discuterne con la Commissione Didattica) e sono stati spediti ai diretti interessati.

Infine, è stato inviato (a cura della MD coadiuvata dal dott. Trapella) a tutti i docenti che tengono un corso di laboratorio un questionario con alcune domande riguardanti il proprio corso. Lo scopo era quello di mettere in evidenza i punti di forza ed i punti di debolezza di ogni singolo corso di laboratorio. Dall'indagine è emerso che uno dei maggiori problemi è il sovraffollamento dei laboratori con conseguente aumento dei turni per singolo laboratorio. Questa situazione risulta oltremodo sgradevole soprattutto per i docenti a contratto che si trovano a dover fare un numero di ore di lezione di molto superiore a quello previsto dal contratto, senza alcun riconoscimento nè corrispettivo economico.

3. Qual è l'opinione degli studenti sulla didattica?

I principali risultati sono mostrati nell'Allegato 1: l'andamento non si discosta molto da quello d'Ateneo mentre un certo miglioramento generale si può osservare rispetto all'anno precedente, ad eccezione dei quesiti Q1-Q5.

I problemi maggiori sembrano venire ancora una volta dal carico di lavoro complessivo del CdL (Q1= 5.93; Ateneo= 6.44; A.A. 2007-08= 5.92) e dall'organizzazione complessiva (Q2= 5.91; Ateneo= 6.51; A.A. 2007-08= 6.09). Una delle cause di ciò è certamente ancora da ricercarsi nell'organizzazione del CdL a corsi Integrati spesso suddivisi in numerosi moduli non ancora sufficientemente ben coordinati fra loro, nonostante gli sforzi compiuti negli ultimi anni. I dati complessivi per l'A.A. 2008-09 sono comunque migliori di quelli registrati al solo primo semestre (Q1=5.73, Q2= 5.57).

Le valutazioni più basse sono state ottenute dal I semestre del terzo anno del Curriculum Medico (Q1 medio = 5.10; Q2 medio = 4.57) comunque in netto miglioramento rispetto all'anno scorso (Q1 medio = 3.71; Q2 medio = 3.68) dove sono presenti CI con alto numero di moduli da pochi CFU. Risultati migliori riguardano lo stesso semestre del terzo anno del Curriculum Agro-industriale (Q1 medio = 6.15; Q2 medio = 5.69) e Farmaceutico (Q1 medio = 5.38; Q2 medio = 5.62). Valutazioni nettamente positive per il primo semestre del secondo anno (Q1 medio = 6.13; Q2 medio = 6.27) e non proprio sufficienti per il primo semestre del primo anno (Q1 medio = 5.50; Q2 medio = 5.19), con una tendenza opposta rispetto all'anno passato. Le risposte a queste domande sono omogenee nell'ambito del periodo didattico di pertinenza, come atteso ma come non è sempre stato negli anni passati.

Il problema della frammentazione dei CI non è nuovo e diversi interventi sono stati fatti negli ultimi anni per migliorare l'offerta formativa. Tuttavia, il processo di revisione è stato rallentato dalla prospettiva di ridisegnare completamente il CdL in base ai nuovi ordinamenti (L. 270). Nel caso del primo semestre del terzo anno, curriculum Medico, l'insegnamento di Diagnostica Molecolare ha ricevuto valutazioni molto migliori dell'anno scorso, a causa dell'impegno dei docenti all'integrazione, ma resta comunque frammentato in troppi moduli.

Le altre domande del questionario hanno avuto risposte in linea con la media d'Ateneo, e si collocano oltre il minimo

accettabile (6).

4. Identificare i corsi che hanno ottenuto, alla domanda Q23 dei questionari di valutazione della didattica di ateneo, una valutazione inferiore del 25% rispetto al valore medio, e riportare eventuali azioni correttive.

I risultati complessivi del CdL mostrano un certo aumento del grado di soddisfazione degli studenti nei confronti della didattica impartita nell'A.A. 2008-09 (domanda Q23 = 7.10) rispetto allo scorso anno (6.78).

Questo dato, risulta perfettamente in linea con le medie di Ateneo (7.21) e delle tre facoltà di riferimento (Farmacia 7.15; Medicina 7.05; Scienze MFN 7.28).

Solo un insegnamento ha ottenuto una valutazione significativamente inferiore del 25% rispetto al valore medio del corso di laurea (valore limite: 5.33): si tratta del CI di Fisica (3.62), affidato per la seconda volta per contratto al dott. Antonio Franconieri. Il giudizio purtroppo ricalca quanto già espresso dagli studenti negli anni precedenti. La Commissione Didattica, esaminerà nella sua prossima riunione questo dato. Per l'A.A. 2009-10 il contratto è stato comunque assegnato in base a un nuovo bando alla dott.ssa. Paola de Chiara.

5. Dati sull'efficacia dei servizi di contesto: tabelle D2-A, D2-B, D2-C, D2-D e D2-E del Modello Informativo

6. Quanti laureati negli ultimi due anni lavorano?

Vedi i dati di www.almalaurea.it

Prima di entrare nel dettaglio della condizione occupazionale degli studenti laureati nel 2007, sulla base dei dati disponibili da AlmaLaurea è possibile delineare un andamento temporale a partire dal 2005, per quello che riguarda due parametri di interesse generale.

La maggior parte degli studenti sceglie di continuare gli studi in una laurea specialistica (LS): questo si è verificato regolarmente negli ultimi tre anni. La LS è infatti generalmente ritenuta come una naturale prosecuzione del percorso di studi perché necessaria per:

1. migliorare le possibilità di trovare lavoro (71 %)
2. migliorare la propria formazione culturale (26,3%) (dati relativi al 2007)

Un dato apparentemente confortante riguarda la progressione della percentuale degli studenti occupati (dove vengono compresi gli studenti che lavorano e gli studenti che hanno scelto un altro tipo di formazione post-laurea). Tuttavia il dato non deve trarre in inganno poiché, per quello che riguarda il 2006 e 2007, dove i dati sono disponibili in modo puntuale, risulta chiaro come del totale degli occupati soltanto il 23,5% e il 27,7%, rispettivamente, siano lavoratori. Gli altri sono equamente divisi in attività post-laurea di varia natura (tirocini, praticantati, master di I livello, corsi di formazione, stage in azienda).

7. Quale lavoro stanno facendo i laureati degli ultimi due anni?

Per quello che riguarda l'esame relativo ai laureati nell'anno 2007, i dati di alma laurea si riferiscono ad interviste sul 92,2% dei 51 laureati.

La maggior parte ha proseguito gli studi a livello specialistico (78,7%); di questi 14,7% è rappresentato da studenti lavoratori.

Solo il 27,7% degli studenti laureati ha un contratto di lavoro (12 su 51), e di questi il 41,7% continua il lavoro che aveva prima della laurea.

I laureati che si sono affacciati al mondo del lavoro per la prima volta hanno impiegato mediamente 0,7 mesi per iniziare la ricerca, e 1,1 mesi dall'inizio della ricerca al primo contratto.

La condizione più frequente è il lavoratore atipico, con contratti di varia natura (58,8%), mentre solo il 33,3% è stabile, cioè ha un contratto a tempo indeterminato o è un lavoratore autonomo.

La maggior parte degli occupati fa un lavoro nell'ambito del commercio (83,3%), lavoro per il quale le competenze acquisite con la laurea sono utili in misura ridotta (33,3%) o del tutto inutili (58,3%).

Il guadagno medio mensile degli occupati è di 686 euro, dove viene evidenziato un grande divario tra uomini (1076 euro) e donne (407 euro).

8. Qual è l'opinione dei laureati sulla preparazione ricevuta?

Il 47,1 % dei laureati è decisamente soddisfatto del Corso di Studio (Almalaurea), mentre per il restante 52,9% il giudizio è comunque positivo. L'82,4% si iscriverebbero di nuovo allo stesso Corso di Laurea, mentre il 9,8% resterebbero a Ferrara ma si iscriverebbero ad un altro CdL.

9. Come è stato gestito il processo di riesame?

(dati presi in considerazione, identificazione delle opportunità di miglioramento)

Completato e chiuso il RAV 2008 il 31 ottobre 2008.

Consegnata la relazione didattica 2008 alla Facoltà di Scienze MM.FF.NN il 12 gennaio 2009.

Riunioni del GAV: 26 giugno 2009.

Riunioni di CCdL nell'A.A. 2008/2009: 25 settembre 2008, 23 ottobre 2008, 17 dicembre 2008, 16 marzo 2009, 17 giugno 2009

Riunioni della Commissione Didattica: 6 novembre 2008.

Sono state prese in considerazione le opinioni degli studenti, espresse direttamente al Presidente di CdL, al MD, in CD o nel GAV e i dati disponibili sulla carriera degli studenti.

10. Sono state intraprese azioni correttive e/o preventive? Se sì, quali?

Descrizione dei cambiamenti fatti per il Manifesto per il 2009-10:

- unificati i moduli di Informatica e Lab. di Informatica del C.I. di Matematica, Statistica e Informatica;
- unificati i moduli di Fisica e Lab. di Fisica del C.I. di Fisica;
- unificati i moduli di Anatomia Patologica e Lab. di Anatomia Patologica del C.I. di Diagnostica Molecolare;
- eliminate e/o aggiornate alcune propedeuticità per il C.I. di Tecnologie Biomolecolari Avanzate e per il C.I. di Endocrinologia e Farmacologia;
- "spento" l'opzionale di Sintesi e Tecniche Speciali Organiche per sopravvenuta indisponibilità del docente che lo aveva proposto.

11. Quali risultati sono stati conseguiti o si intende conseguire?

Gli interventi descritti al punto precedente hanno innanzitutto lo scopo di ridurre il numero di docenti (e dei contratti), la frammentazione del Corso di Laurea e di conseguenza anche il numero di prove d'esame che gli studenti devono sostenere. La riduzione del numero di moduli presenti in un Corso Integrato mira anche a favorire una migliore "integrazione" degli argomenti affrontati nel corso stesso, come richiesto in più occasioni anche dagli stessi studenti.

La variazione delle propedeuticità ha invece lo scopo di rendere più agevole e lineare il percorso allo studente, non per limitarne la libertà riguardo a come portare a compimento il suo piano di studi, ma per guidarlo a scelte corrette e congrue alle materie che deve di volta in volta affrontare.

12. Punti di forza della dimensione D:

Buona copertura degli insegnamenti con i questionari di gradimento.

Indagine tra i docenti sulla situazione dei corsi di laboratorio.

Netto miglioramento dei giudizi degli studenti per il Corso Integrato di Diagnostica Molecolare in conseguenza del processo di Riesame dello scorso anno.

13. Punti di debolezza della dimensione D:

Convocazione un po' troppo saltuaria della Commissione Didattica.

Non è stato discusso il RAV in CCdL.

14. Valutazione (1...4):

2

Punti di forza e punti di debolezza

Dimensione	Punti di forza	Punti di debolezza	Valutazione
Sistema organizzativo	<p>Presenza della Commissione Didattica e del Gruppo di autovalutazione.</p> <p>Presenza di delegati per l'orientamento, l'internazionalizzazione, il tutorato e il tirocinio.</p> <p>Presenza ed efficienza del Manager Didattico, nonostante la difficoltà di gestire un CdL Interfacoltà'.</p> <p>Presenza di rappresentanti o delegati degli studenti in CCdL e in tutti gli organi e commissioni del CdL.</p>	Mancata convocazione del CI per l'a.a. 2008-2009.	3
A - Esigenze ed obiettivi	Buona definizione e chiarezza delle esigenze e degli obiettivi del CdL.	Mancato aggiornamento della composizione del CI.	3
B - Processo formativo	<p>Continuità didattica per gran parte degli insegnamenti, specialmente per quanto riguarda il 2° e 3° anno di corso.</p> <p>Elevato numero di insegnamenti che prevedono laboratorio.</p>	<p>Molti esami sono scritti e gli studenti non vengono abituati sufficientemente a sostenere un colloquio orale.</p> <p>Per alcuni insegnamenti vengono ancora fissate date d'esame in periodo di lezione, con conseguente disagio per gli studenti e i docenti dello stesso semestre.</p> <p>Per alcuni Corsi Integrati si lamenta scarso coordinamento tra i docenti interessati, sia per quanto riguarda i programmi che le modalità d'esame.</p> <p>Difficoltà di orario per molti laboratori, sia per la necessità di turni sia per la sovrapposizione con altri CdL.</p> <p>Gran parte dei tirocini vengono svolti in sede invece che presso aziende esterne.</p>	2

<p>C - Risorse e servizi</p>	<p>Buon grado di copertura degli insegnamenti da parte di docenti di ruolo dell'Ateneo. Sito web continuamente aggiornato. Continuazione del progetto di tutorato secondo le nuove modalità. Ampliamento delle convenzioni Erasmus. Le iniziative di orientamento sono ben consolidate, e traggono vantaggio dall'esperienza maturata negli anni.</p>	<p>Mancanza di un Dipartimento di riferimento per il CdL. Risorse insufficienti per gli studenti del secondo anno, a causa del loro numero elevato, per quanto riguarda sia la logistica (laboratori) che le risorse finanziarie (contratti, reagenti e prodotti, strumentazione). A ciò si aggiunge un'oggettiva difficoltà di integrazione con gli altri Corsi di Laurea che "prestano" gli spazi di laboratorio. Scarso interesse degli studenti per il progetto PIL. Difficoltà da parte degli studenti nell'espletamento del tirocinio all'estero per la mancanza di una convenzione quadro in lingua inglese. Numero limitato di docenti disponibili e completa mancanza di risorse economiche a sostegno delle attività di orientamento.</p>	<p>2</p>
<p>D - Monitoraggio</p>	<p>Buona copertura degli insegnamenti con i questionari di gradimento. Indagine tra i docenti sulla situazione dei corsi di laboratorio. Netto miglioramento dei giudizi degli studenti per il Corso Integrato di Diagnostica Molecolare in conseguenza del processo di Riesame dello scorso anno.</p>	<p>Convocazione un po' troppo saltuaria della Commissione Didattica. Non è stato discusso il RAV in CCdL.</p>	<p>2</p>

Iniziative Speciali CdS

Tipo di iniziativa	Come è gestita	Risultati ottenuti
Questionario tra i docenti sui corsi di laboratorio	MD e dott. Trapella	Informazioni sullo svolgimento e sulle necessità dei corsi di laboratorio.
Webinars: seminari tramite internet	Progetto ITHANET: disponibilità di un'Aula della Sezione Biologia Molecolare per la messa in onda "live" di seminari disponibili su WEB	Possibilità da parte di studenti e docenti di un aggiornamento permanente.
Borse Consorzio Interuniversitario di Biotecnologie (CIB) per stages di formazione	Gli studenti inoltrano richiesta di finanziamento che viene gestita "a sportello" da una Commissione CIB	Attivazione di procedure concorsuali per accedere a finanziamenti a sostegno dell'attività di stage.

Allegati

tabella_d1_b_1.xls

	Totale	% proveniente dalla coorte 2005-2006	% proveniente dalla coorte 2004-2005	% proveniente dalla coorte 2003-2004	% proveniente dalla coorte 2002-2003	% proveniente da coorti precedenti
5.1 n. laureati nell anno solare	47	40.43	21.28	21.28	10.64	4.26
2008 (A)						

tabella d1_b_2.xls

	Totale	% di cui con voto e"100/110	+% di cui con voto d"89/110
5.1 n. laureati nell'anno solare	47	72.34	0
2008 (A)			

Tabella_d1_c_3.xls

Anno accademico	Immatricolati	Trasferimenti in uscita a.a. successivo	Abbandoni sistema universitario a.a. successivo	Totale abbandoni a.a. successivo	% di abbandono
2008-2009	40	0	2	2	5
2007-2008	171	9	30	39	22.81
2006-2007	53	0	6	6	11.32
2005-2006	52	1	6	7	13.46
2004-2005	75	2	13	15	20