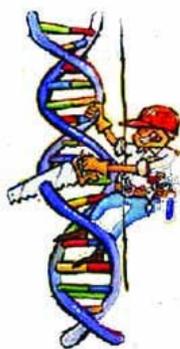


*Università degli Studi di Ferrara*  
*Valutazione dei CdS*

**RAPPORTO DI AUTOVALUTAZIONE**  
**2006**

Corso di Laurea in

**Biotechnologie**  
INTERFACOLTÀ



## **Corso di Studio**

**Biotechnologie (interfacoltà)**

## **Presidente del GAV**

**Prof. Maurizio Remelli**

## **Manager didattico**

**Dott. Marcella Racanelli**

## **Data di presentazione al NVA ed al Presidente del CdS**

**17 luglio 2006**

# SISTEMA ORGANIZZATIVO

(Gruppo di Autovalutazione)

## 1- In che data è stato attivato il Gruppo di Autovalutazione?

Il GAV è stato attivato per la prima volta il 7 ottobre 2003. La sua composizione è stata aggiornata con l'insediamento del nuovo Presidente di CCdL nella seduta del 19/01/06.

## 2- Da chi è composto?

Attualmente è composto da:

Prof. Maurizio Remelli (valutatore manager, docente del CdL)

Prof. Roberta Piva (rappresentante docenti del CdL)

Dott. Elena Tamburini (rappresentante docenti del CdL)

Dott. Marcella Racanelli (Manager Didattico)

Valentina Casadio (rappresentante degli studenti iscritti al CdL).

## 3- Chi è il Presidente?

Prof. Maurizio Remelli

## 4- Ha presentato entro la data del 15/07/2006 il RAV al Presidente del CdS ed al NVA dell'Ateneo? Motivare l'eventuale non rispetto del termine.

Sì

## 5- Compilare il [Modello Informativo](#) .

# SISTEMA ORGANIZZATIVO

(Processi, documenti, comunicazione, responsabilità, manager didattico)

## **6- 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 e i verbali relativi sono disponibili presso lo studio del Manager Didattico.

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 del "Plan, Do, Check, Act" del progetto CampusOne, a cui questa Rapporto di Autovalutazione si ispira.

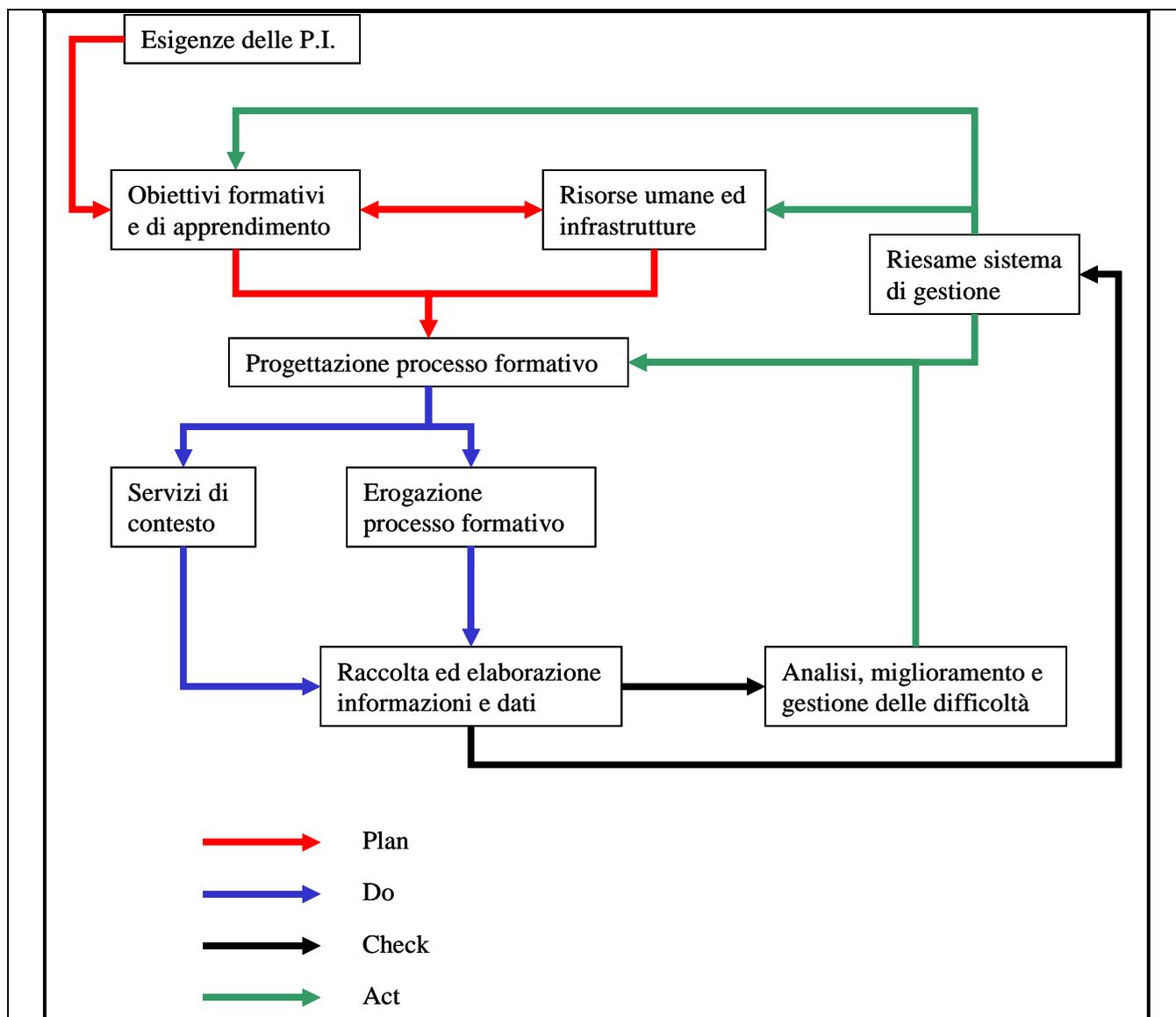
- 1) **Definizione delle modalità di gestione del corso.**
  - a) Stesura del Regolamento Gestionale.
- 2) **Identificazione delle esigenze delle Parti Interessate (PI).**
  - a) Identificazione delle P.I.
  - b) Attivazione del Comitato di Indirizzo.
  - c) Definizione delle esigenze delle P.I.
- 3) **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.
  - 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.

La rete dei processi, già individuata nel regolamento gestionale e sopra descritta, è illustrata nel diagramma di flusso.

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. Marcella Racanelli), 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, redige e conserva i verbali delle riunioni.
- Commissione Didattica (CD), formata dal Presidente di CdL, il Manager Didattico, 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; dott. 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 (non ancora nominati) che ha lo scopo di decidere gli interventi per migliorare l'offerta formativa, nonché dare un parere sulle questioni di conversione di crediti formativi acquisiti dagli studenti in altri Corsi di Studi.



- 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, due docenti del CdL, il Manager Didattico ed un rappresentante degli studenti. Il GAV ha il compito di raccogliere ed elaborare i dati dei questionari sulla didattica e di compilare annualmente il Rapporto di Autovalutazione (RAV). Alle riunioni del GAV è invitato il Presidente del CdL.
- Un responsabile per l'internazionalizzazione (dott. Mirko Pinotti) che si occupa di intessere e mantenere i rapporti internazionali con altri CdL in Biotecnologie europei, 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.
  - Segreteria studenti delle Facoltà di Scienze MM. FF. NN. e Farmacia.

**7- Quali documenti sono stati adottati a supporto dei processi identificati per la gestione del CdS e quali sono le modalità di gestione dei documenti ? (Elencare i documenti ripartendoli tra guida (G), lavoro (L), registrazione (R)) specificando le modalità di compilazione, di archiviazione e chi ne è responsabile. Compilare la seguente matrice documenti:**

<b>Tipo Documento</b>	<b>Funzione (G, L, R)</b>	<b>Gestione (Compilazione, responsabile)</b>	<b>Gestione (Archiviazione, responsabile)</b>
Leggi e norme nazionali	G	Parlamento Italiano	
Statuto e Regolamento Didattico dell'Università di Ferrara	G	Senato Accademico	
Regolamenti Didattici delle tre Facoltà di riferimento	G	Facoltà di Scienze MM. FF.NN. Facoltà di Farmacia Facoltà di Medicina	<a href="http://www.miur.it/">http://www.miur.it/</a> <a href="http://www.unife.it/">http://www.unife.it/</a> <a href="http://www.unife.it/cdl/biotecnologie/">http://www.unife.it/cdl/biotecnologie/</a> <a href="http://www.unife.it/stdoc/manifesto_biotech.pdf">http://www.unife.it/stdoc/manifesto_biotech.pdf</a>
Regolamento gestionale del CdL	G	Presidente del CdL	
Manifesto degli Studi	G	Presidente del CdL	
Registri delle lezioni	L	Docenti del Corso	
Verbalì degli esami di profitto	L	Docenti del Corso	Segreteria delle Facoltà di Scienze e Farmacia
Verbalì della prova finale	L	Commissione di Laurea	
Questionari di gradimento	L	Manager Didattico	Manager Didattico
Programmi degli insegnamenti	L	Docenti del Corso	<a href="http://www.unife.it/cdl/biotecnologie/">http://www.unife.it/cdl/biotecnologie/</a>
Dispense e materiale didattico	L	Docenti del Corso	Docenti del Corso
Verbalì del CdL	R	Manager Didattico	Manager Didattico
Verbalì del CI	R	Manager Didattico	Manager Didattico
Verbalì del GAV	R	Manager Didattico	Manager Didattico
Verbalì della Commissione Didattica	R	Manager Didattico	Manager Didattico
Rapporto di Autovalutazione	R	Gruppo di Autovalutazione	Presidente del GAV

**8- Quali sono le modalità di comunicazione con le Parti interessate (PI)?  
Come se ne valuta l'efficacia?**

Le comunicazioni con le parti interessate (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 specialmente per mezzo di un'apposita bacheca 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, ancora però poco utilizzato sia da parte dei docenti che degli studenti. 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.

**9- Sono state assegnate le responsabilità e le relazioni di dipendenza per i processi identificati al punto 6? Compilare la matrice delle responsabilità.**

<b>Processi/sottoprocessi</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Persone/gruppi coinvolti</b>	<b>Persone/gruppi informati</b>
Identificazione delle esigenze delle Parti Interessate	Comitato di Indirizzo		Parti Interessate, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Definizione degli obiettivi formativi e degli obiettivi di apprendimento	Consiglio del CdL		Parti Interessate, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Identificazione delle risorse disponibili	Presidente del CdL	MD, Presidi di Facoltà	Parti Interessate, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Progettazione del processo formativo	Commissione Didattica		Parti Interessate, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Erogazione del processo formativo	Presidente del CdL	MD, Presidi di Facoltà	Parti Interessate, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Servizi di contesto al processo formativo	Presidente del CdL	MD, tutori, responsabili per l'orientamento e per l'internazionalizzazione	Parti Interessate, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Attività di raccolta ed elaborazione delle informazioni e dei dati relativi all'attività del CdL	GAV	MD, CED	Parti Interessate, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Attività di analisi e di miglioramento e attività di gestione delle problematiche contingenti	Commissione Didattica	GAV	Parti Interessate, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà
Riesame del sistema di gestione	GAV	Consiglio del CdL	Parti Interessate, Consiglio del CdL, Consigli di Facoltà

## 10- Quali sono le principali funzioni svolte dal manager didattico?

<b>PROCESSO</b>	<b>SOTTO PROCESSO</b>	<b>Prodotto servizio</b>	<b>RESPONSABILITÀ</b>
<b>Attività di Supporto alla Facoltà - Organi</b>	Attività di supporto ai Presidenti dei CDS in ordine all'offerta formativa e didattica con trasmissione verbali CDS alla Facoltà	Attività didattica	Presidente CDS
<b>PROCESSO</b>	<b>SOTTO PROCESSO</b>	<b>Prodotto servizio</b>	<b>RESPONSABILITÀ</b>
<b>Reportistica</b>	Coordinamento delle attività di valutazione della didattica attuata tramite le schede di valutazione.	Valutazione didattica	Presidente CDS
	Predisposizione dei rapporti per il Nucleo di Valutazione di Ateneo.	Report	Presidente Commissione didattica
	Studio e sviluppo Tabelle per analisi e valutazioni di carattere didattico e statistico; Monitoraggio carriera studenti (es: carichi didattici, debito CFU nei trasferimenti ai corsi di laurea interni, etc.)	Report	Presidente CDS
<b>Attività di valutazione</b>	Collaborazione con il Presidente del GAV per la redazione del Rapporto di AutoValutazione annuale	RAV	Presidente GAV
<b>Attività di Supporto alla didattica - Logistica</b>	Gestione della prenotazione aule per tutte le attività didattiche della facoltà	Attività didattica	Presidente CDS
	Controllo e aggiornamento del calendario delle lezioni e degli esami anche on-line, gestione liste esami anche on-line	Attività didattica	Presidente CDS
<b>Attività di Supporto alla didattica - Segreteria studenti</b>	Attività di collegamento e supporto con la Segreteria studenti alla gestione dell'offerta formativa e didattica	Regolamento didattico di Facoltà	Presidente CDS
	Supporto con la Segreteria studenti per pratiche studenti (redazione calendario appelli, commissione esami, lauree, redazione verbale esami di stato in qualità di membro della Commissione di Vigilanza)	Atti	Presidente CDS
<b>Attività di supporto alla Didattica – OFFERTA FORMATIVA</b>	Supporto nella redazione del manifesto degli studi, guida dello studente, diploma supplement	Guida studente	Presidente CDS
	Gestione procedure ESSE3 in relazione a regole di scelta	Banca dati ESSE3	Presidente CDS
<b>Attività supporto agli studenti</b>	Attività di front-office e assistenza tramite telefono o e-mail a studenti con informazioni su offerta didattica, corsi, esami, lauree e attività svolte in Facoltà, etc..	Informazioni	Presidente CDS
	Consulenza a studenti su percorso di carriera (piani di studio, riconoscimento esami, etc.)	Orientamento	Presidente CDS
	Chiamata, selezione e organizzazione studenti tutori per la facoltà	Servizio tutorato	Presidente CDS

	Attività di collegamento con la segreteria studenti per pratiche studenti ( ERASMUS, esami di profitto, commissioni di laurea, posizione studenti, etc.)	Atti	Presidente CDS
	Sviluppo relazioni e organizzazione per tirocini e stage curriculari	Opportunità tirocinio/stage	Presidente CDS
	Promozione progetti PIL	Opportunità PIL	Presidente CDS

Da rilevare che, per l'A.A. 2005-2006, il MD non è stato disponibile perché in congedo per maternità. L'organizzazione del CdS ha sofferto di questa mancanza (non rimpiazzata dall'Ateneo), nonostante la disponibilità di alcuni docenti e non-docenti a sopperire ad alcune funzioni: prof. C. Contado (distribuzione e raccolta dei questionari); prof. M.E. Ferretti (progetto tutorato); sig.ra C. Basalisco (tirocinio/stage); dr. E. Tamburini (verbali CdS).

# A-ESIGENZE ED OBIETTIVI

## A1- Quali sono le Parti Interessate (PI) identificate?

1. Gli studenti iscritti e 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.

## A2- Compilare la [tabella A1](#) relativa alla consultazione col sistema socio-economico

## A3- 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 CdS fa riferimento.

## A4- 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 con cui si svolge l'intera offerta formativa (calendario dei corsi, orario delle lezioni, programmi degli insegnamenti, calendario delle attività pratiche, date e modalità di svolgimento degli esami, opportunità e modalità di svolgimento dello stage); avere garanzia di completa fruibilità della 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, quali 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, in particolare per quanto riguarda le informazioni sugli sbocchi occupazionali, l'organizzazione della didattica, la qualità delle infrastrutture (anche in rapporto con le spese che le famiglie devono ad affrontare).

**DOCENTI:** svolgere attività didattica per studenti con preparazione adeguata ed omogenea, in strutture adeguate rispetto alla numerosità degli studenti, e modernamente attrezzate; disporre di laboratori didattici attrezzati (piccola e media strumentazione, reagenti) per lo svolgimento di esperienze autonome da parte degli studenti, e di capienza adeguata alle esigenze numeriche previste dalle esercitazioni; avere opportunità di sviluppo scientifico e aggiornamento didattico; avere la garanzia di stabilità didattica; essere impegnati nei corsi i cui contenuti siano i più adeguati al proprio curriculum scientifico; poter contare su risorse finanziarie dedicate alla didattica.

**ATENEO:** 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 con caratteristiche affini che vedano soddisfatte le aspettative di tutte e tre le Facoltà impegnate in questo CdL.

**REALTA' IMPRENDITORIALI E PROFESSIONALI:** richiedono 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).

## **A5- Quali sono le prospettive occupazionali e le stime di occupabilità dei laureati del CdS?**

L'istituzione del CdL in Biotecnologie di Ateneo con i tre indirizzi Medico, Farmaceutico e Agro Industriale, è recente ed è stato completato solo nell'a.a. 2004-2005. Alla 31 dicembre 2005 i laureati sono stati 22. Non è stato possibile elaborare stime di occupabilità più dettagliate rispetto a quello disponibili presso Alma Laurea, per mancanza di un servizio (che dovrebbe essere a carico della Sede, per omogeneità, per disponibilità di personale e per motivi di privacy) che contatti e intervisti i laureati. Il CdL è stato istituito 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.

## **A6- Quale tipo di laureato si vuol 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 della 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.

**A7- Compilare la [tabella A2](#) (Esigenze di formazione)**

**A8- Definire gli obiettivi formativi e l'articolazione per ambiti del piano degli studi compilando la [tabella A3](#).**

**Indicare il sito nel quale si possono trovare i Diploma Supplement degli insegnamenti del CdS.**

**Indicare la percentuale di insegnamenti del CdS che hanno il Diploma Supplement in rete.**

# **B-PROCESSO FORMATIVO**

## **Insegnamento, apprendimento accertamento**

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

**B1- Indicare i prerequisiti formativi richiesti o consigliati allo studente compilando la [tabella B1a](#) (selezione) o la [tabella B1b](#) (orientamento)**

**B2- Descrivere il piano di studi compilando la [tabella B2](#)**

**B3- Descrivere il calendario delle attività didattiche compilando la [tabella B3](#).**

**Se è disponibile in rete fornire il link.**

**B4- Quali corsi o attività formative professionalizzanti sono stati introdotti?**

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 – 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.

**B5- Quanti sono i docenti esterni che hanno contribuito alla docenza e quale è stato il loro contributo didattico?**

I docenti esterni, titolari di contratti di insegnamento sono 22, come riportato in dettaglio alla domanda C-3.

**B6- Il CdS verifica che l'erogazione dell'offerta didattica avvenga secondo quanto pianificato e che il carico didattico effettivo sia coerente con i crediti assegnati ai singoli insegnamenti?**

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.

## C-RISORSE E SERVIZI

(Docenti e loro competenze; supporto tecnico-amministrativo; infrastrutture virtuali e fisiche)

### C1- Sono state individuate le necessità di docenza accademica e di docenza esterna?

Per l'aa. 2005/2006 sono stati attivati tutti e 3 gli anni di corso, corrispondenti a 89 moduli di insegnamento raggruppati in 33 corsi integrati, così ripartiti:

Anno di corso	CI	Moduli
1° anno	8	23
2° anno – parte comune	6	12
2° anno – Curr. Agro- industriale	2	5
2° anno – Curr. Farmaceutico	1	3
2° anno – Curr. Medico	2	5
3° anno – Curr. Agro-industriale	6	15
3° anno – Curr. Farmaceutico	4	11
3° anno – Curr. Medico	4	15

Di questi 89 moduli, 59 sono stati ricoperti da Docenti delle facoltà di Scienze MFN, Medicina e Farmacia, mentre per i rimanenti si è ricorsi a docenza esterna (v. oltre):

Facoltà di Scienze MFN	25
Facoltà di Farmacia	17
Facoltà di Medicina	17

Per l'insegnamento della lingua inglese, il CdS si è avvalso della collaborazione dell'Istituto INLINGUA di Ferrara, convenzionato con l'Ateneo. Il corso di inglese è stato strutturato in 3 livelli (a cui gli studenti sono stati destinati sulla base del risultato di un test di ingresso), per un totale di 100 ore di lezione. Per la formazione in materia di Sicurezza, il centro SISTA (Servizio di Igiene, Sicurezza e Tutela Ambientale) dell'Ateneo organizza periodicamente un corso che fornisce le competenze necessarie agli studenti.

Due moduli di insegnamento sono stati ricoperti per supplenza:

Lab. di Medicina nucleare	3° anno – Curr. Medico	Prof. Adriano Duatti	Facoltà di Ingegneria
Lab. di Microbiologia applicata alle produzioni	3° anno – Curr. Agro-industriale	Dott.ssa Lucia Vannini	Università di Padova

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. Per quello che riguarda le attività formative a scelta, anche per l'aa. 2005/2006, il CdS ha proposto un insieme di insegnamenti, mutuati da quelli proposti dalle 3 Facoltà di riferimento, impartiti in comunanza con gli stessi insegnamenti in altri CdS.

L'elenco completo dei Docenti che costituiscono il CCDL è disponibile sul sito web gestito dal CdL (<http://web.unife.it/cdl/biotecnologie/docenti/docenti.htm>).

## C2- La docenza copre i principali SSD ?

I docenti operanti all'interno del CdL coprono tutti gli SSD del corso. I dettagli sono riportati nella Tab. B2.

## C3- E' stato definito il contributo didattico dei professori a contratto?

Nei casi sottoelencati, accertata l'impossibilità di copertura per lo svolgimento dei corsi in oggetto da parte di docenti dell'Ateneo, sono state attivate posizioni di professori a contratto nei relativi SSD. I Docenti a contratto sono reclutati mediante procedure di tipo concorsuale, come stabilito dal DL 242/98.

Per l'aa. 2005/2006 la richiesta di contratti è stata la seguente:

Docente	Insegnamento	SSD	Tipo	Qualificazione Professionale
F. Sisini	Informatica Laboratorio di informatica	INF/01 FIS/07	A	Professionista
M. Ghirotti	Laboratorio di chimica generale e inorganica	CHIM/03	A	Assegnista di ricerca
A. Taibi	Fisica Laboratorio di fisica	FIS/07	A/C	Borsista UNIFE
S.Cevolani	Impatto ambientale dei fitofarmaci e metodologie alternative	AGR/11	B	Borsista UNIFE
P.P. Giovannini	Laboratorio di chimica organica	CHIM/06	A	Personale tecnico
M. Balistreri	Bioetica e legislazione	M-FIL/03 IUS/20	C	Professionista
D. Scanavini	Laboratorio di biologia molecolare	BIO/11	B1	Assegnista di ricerca
M. Baroni	Lab. Tecnologie Ricombinanti	BIO/10-11	B1	Assegnista di ricerca
D. Cavagna	Patologia molecolare e generale	MED/04-05	B5	Specializzando
L. Ramaciotti	Economia, Gestione Imprese, Marketing	SECS-P/06	C	Personale tecnico-amministrativo
E. Tamburini	Chimica delle fermentazioni Chimica dei processi biotecnologici Laboratorio di chimica dei proc. biotecnologici	CHIM/11	B	Assegnista di ricerca

C. McFarlane	Impianti biotecnologici	ING-IND/34	B	Professionista
P. Tedeschi	Chimica degli alimenti I	CHIM/10	B	Borsista UNIFE
C. Trapella	Laboratorio di Biotec. Chimico-farmaceutiche I	CHIM/08	B	Assegnista di ricerca
E. Berto	Tecnologie cell. avanzate	MED/07	B	Assegnista di ricerca
N. Solaroli	Laboratorio di Biotec. Chimico-farmaceutiche II	CHIM/08	B	Borsista UNIFE
M. Borgatti	Biochimica strutturale	BIO/10	B	Borsista UNIFE
S. Carturan	Laboratorio di genetica medica	MED/03	B	Borsista UNIFE
S. Zucchini	Laboratorio di Farmacologia e tossicologia	BIO/14	B	Borsista UNIFE

#### **C4- Il personale tecnico di supporto è adeguato alle esigenze?**

Eccetto per la figura del Manager Didattico (quest'anno non disponibile, come già ricordato), il CdS condivide il personale tecnico amministrativo con altre strutture.

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,...); gli uffici amministrativi dell'Ateneo si occupano di stabilire la congruità del personale e l'orario di apertura al pubblico.

Il personale tecnico di supporto ai laboratori, per l'anno 2005/2006 è stato adeguato alle esigenze del CdS, grazie anche all'attivazione di contratti ex art 26.

<b>Corso</b>	<b>Durata</b>	<b>Nome e Cognome</b>
Lab. di Chimica Generale e Inorganica / Chimica Analitica	3 mesi	Enrico Masarati ( <i>contratto annullato in quanto il titolare non si è presentato</i> )
Laboratorio di Metodologie Biochimiche	3 mesi	Giulia Breveglieri
Lab. di Microbiologia	6 mesi	Rita de Michele
Laboratorio di Chimica organica	4 mesi	Gabriele Rispoli
Tecnologie cellulari avanzate	3 mesi	Aleksandra Bozac
Tecnologie biomolecolari avanzate	3 mesi	Alessia Finotti
Lab. di Biologia Molecolare	4 mesi	Marcello Baroni

Per l'uso delle strutture laboratoriali il CdS si avvale, quando disponibile, del personale tecnico dei Dipartimenti presso cui tali strutture sono operative. In particolare, la dott.ssa Ercolina Bianchini, responsabile dei laboratori di Chimica Organica del Dipartimento di Chimica, insieme con la Sig.ra Graziana Graziani, hanno coadiuvato i Docenti, e ha predisposto il laboratorio per le esperienze programmate, durante lo svolgimento dei Laboratori di Chimica generale ed inorganica, Chimica Analitica e Chimica organica.

Per l'organizzazione generale e per un servizio di supporto agli studenti, il CdS si è avvalso, nell'anno solare 2005 della collaborazione di due studenti delle 150 ore: Daniela Molè e Clara Contaldo.

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 provvede alla loro manutenzione tecnica, e l'Ufficio Servizi Comuni del Polo Chimico Bio-Medico per l'assegnazione delle aule in cui svolgere i corsi. Allo stesso modo, non avendo una biblioteca propria, il CdS si avvale del personale delle Biblioteche presenti nell'Ateneo.

### **C5- Come sono state individuate le esigenze di infrastrutture?**

Le esigenze di aule per lo svolgimento delle lezioni teoriche sono dipese essenzialmente dal numero degli studenti e dalla loro ripartizione nei diversi curricula. Per l'assegnazione di aule sufficientemente capienti, il CdS si avvale della programmazione degli spazi da parte dell'Ufficio Servizi Comuni del Polo Chimico Bio-Medico. Per quello che riguarda i laboratori, le esigenze, in termini di numero di postazioni attrezzate, sono state calcolate in base alla effettiva potenzialità di sostenere attività laboratoriale individuale completa.

Infine, per quello che riguarda le aule di informatica, le biblioteche, le sale studio e le segreterie, essendo infrastrutture condivise con altri corsi di laurea, il CdS afferisce al sistema di ricognizione e gestione delle infrastrutture del Polo Chimico Bio-Medico.

### **C6- Descrivere i locali utilizzati compilando la [tabella C1](#) includendo aule, laboratori, biblioteche, attrezzature informatiche, sale studio, ecc.**

# C-RISORSE E SERVIZI

(Attività di guida, assistenza e supporto agli studenti)

## C7- Come sono state organizzate le attività di orientamento in ingresso?

Il CdS si avvale sia dell'attività dell'Ufficio Orientamento di Ateneo sia di una propria attività di sensibilizzazione al CdS.

L'ufficio di Orientamento di Ateneo offre un servizio di accoglienza, informazione e consulenza rivolto a tutti gli studenti delle scuole superiori che stanno per scegliere l'Università ed il corso di studio. Tale ufficio cura la spedizione di materiale informativo a tutti coloro che lo richiedono.

La divulgazione dell'offerta didattica presso le sedi degli Istituti Superiori della Provincia di Ferrara e province limitrofe è a cura dell'Ufficio orientamento su indicazione del presidente del CdL e del Manager Didattico.

A livello di CdS è stato nominato un responsabile (prof. Forlani) che si è occupato della divulgazione del materiale illustrativo (poster, depliant, guida) durante le iniziative di presentazione del CdS, e dell'organizzazione delle stesse. Quest'anno il CdS ha partecipato al Salone dell'Orientamento, del 23-24/02/06, ha organizzato due conferenze pomeridiane di tipo divulgativo, svolte dal prof. Gambari ("La clonazione") e dallo stesso prof. Forlani ("Le piante transgeniche"). Sono stati poi tenuti incontri di presentazione del CdS a diverse scuole superiori che ne avevano fatto richiesta. Sono stati anche accolti studenti delle scuole medie superiori per stage di una settimana (marzo-giugno). Depliant illustrativi sono a disposizione degli studenti presso le segreterie delle Facoltà partecipanti al CdS.

## C8- Come sono state organizzate le attività di assistenza in itinere?

Ciascun docente è a disposizione degli studenti per eventuali chiarimenti o spiegazioni supplementari a quelle fornite durante il regolare svolgimento delle lezioni. L'orario di ricevimento è stabilito all'inizio di ogni AA. Inoltre, gli studenti possono rivolgersi al Manager Didattico per recuperare materiale didattico supplementare e/o per mettersi in contatto con i docenti dei singoli insegnamenti.

Per ogni semestre, sono stati individuati dei docenti con la funzione di referenti e tutori per un più diretto riscontro dei problemi d'apprendimento incontrati dagli studenti durante il loro percorso formativo.

Il CdS ha partecipato al progetto tutorato per l'aa. 2005/2006, ottenendo l'assegnazione di 6 tutori da affiancare ai Docenti che ne hanno fatto richiesta. In particolare, sono stati assegnati:

alla Facoltà di Scienze MFN

- **n. 1 tutore con competenze biologiche e biometriche per 30 ore** di attività così ripartite: 10 ore di attività di sostegno agli insegnamenti teorici del CI di Biologia e Genetica, 10 ore di tutorato alle esercitazioni previste nell'insegnamento stesso, e 10 ore di tutorato all'insegnamento di Biometria;
- **n. 1 tutore con competenze immunologico-cellulari per 35 ore** per il CI di Tecnologie cellulari e immunologia, in particolare per il sostegno alle attività di laboratorio;
- **n. 1 tutore con competenze in Fisica per 35 ore** per attività di tutorato al CI di Fisica, ripartite in 10 ore di sostegno agli insegnamenti teorici e 25 ore di tutorato alle esercitazioni previste.

alla Facoltà di Medicina e Chirurgia:

- **n. 1 tutore con competenze biochimiche e biologico-molecolare per 40 ore** di attività di tutorato per il modulo di Biochimica (6 CFU) del CI di Biochimica e Fisiologia del 1°anno, a causa della notevole eterogeneità della preparazione biochimica e biologica degli studenti che rende auspicabile lezioni integrative di sostegno alla preparazione dell'esame.
- **n. 1 tutore con competenze di anatomia e fisiologia umana per 40 ore** per il CI di Anatomia e Fisiologia del 2°anno - Curr. Medico, a causa delle difficoltà riscontrate dagli studenti nell'approccio alle tematiche di indirizzo.

alla Facoltà di Farmacia:

- **n.1 tutore con competenze chimico-farmaceutiche** di attività di sostegno didattico al CI di Biotecnologie chimico-botanico-farmaceutiche, in particolare per i moduli di Biotecnologie Chimico-farmaceutiche I, a causa delle difficoltà riscontrate dagli studenti nell'approccio alle tematiche di indirizzo (**40 ore**); e Laboratorio di Biotecnologie Chimico-farmaceutiche I, a causa della necessità di fornire un supporto adeguato alle attività laboratoriali previste (**60 ore**)

### **C9- 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:

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 responsabile aziendale dello studente deve specificare gli obiettivi formativi del tirocinio (vedi allegato).

Il modulo deve essere approvato da un'apposita commissione (una per curricula).

Il tirocinio è formalizzato attraverso la modulistica prevista dall'Ufficio tirocinio dell'Ateneo e dall'ARDSU (convenzione e progetto formativo).

Al termine del periodo previsto, vengono inviati 3 questionari di valutazione, al tutor accademico, al tutor aziendale e allo studente. In particolare, dai primi due si evince il voto corrispondente ai crediti previsti per il tirocinio.

Gli studenti di Biotecnologie Interfacoltà, da quest'anno possono accedere a finanziamenti del Consorzio Interuniversitario di Biotecnologie finalizzati a sostenere le spese per stages presso sedi esterne (il bando è consultabile al sito [www.cibiotech.it](http://www.cibiotech.it)).

1) Tirocinio interno:

la procedura è la medesima, se non per il fatto che il tutor accademico e il tutor aziendale possono essere la stessa persona. In questo caso, al termine del periodo previsto, vengono inviati 2 questionari, al tutor e allo studente.

In particolare, dal primo si evince il voto corrispondente ai crediti previsti per il tirocinio.

Il MD compila una scheda per ogni studente, in cui è riportata, oltre alla documentazione sopra indicata, l'elenco di tutti i contatti presi con aziende/strutture/laboratori per cui lo studente mostra interesse. In mancanza del MD, per l'A.A. 2005-06 ha seguito l'attività di Tirocinio la sig.ra Claudia Basalisco.

### **C10- E' stato attivato un database delle aziende disponibili al tirocinio?**

Il database delle aziende disponibili è consultabile in rete all'indirizzo (<http://web.unife.it/cdl/biotecnologie/stages/aziende.htm>) e deriva principalmente dal database fornito periodicamente dall'Ufficio tirocinio dell'Ateneo.

Inoltre, gli studenti sono incoraggiati a suggerire nominativi di aziende o laboratori di loro interesse non comprese nell'elenco proposto. A seguito dei contatti presi dal Manager Didattico, si può procedere alla stipula della convenzione con tali strutture che vengono quindi inserite nel database.

### **C11- Esistono attività di internazionalizzazione? Di che tipo sono e come sono state organizzate?**

Il CdS ha nominato un responsabile (prof. Pinotti) che si occupa dei contatti con docenti di Università straniere Europee, presso le quali sono attivi Corsi di Laurea assimilabili a questo. E' attualmente in corso una serie di ricognizioni di tutti rapporti di collaborazione attivi tra docenti del CdL e studiosi stranieri. I principali progetti, ed i corrispondenti responsabili, sono di seguito riportati.

Gli studenti sono avvertiti di tutte le iniziative dell'Ateneo nell'ambito della Internazionalizzazione dal MD che riceve le comunicazioni dal responsabile dell'internazionalizzazione del CdS. Le informazioni sono pubblicate sul sito dell'Università alla voce Erasmus.

L'Ateneo organizza corsi di lingue straniere (inglese, francese, tedesco e spagnolo) dedicati agli studenti Erasmus che si recano all'estero. Gli studenti possono trovare tutte le informazioni necessarie relative alle varie iniziative sul sito di ateneo: [www.unife.it/studenti\\_index.htm](http://www.unife.it/studenti_index.htm)

Il CdS per tutte le pratiche burocratiche si avvale dell'Ufficio Relazioni Internazionali.

Gli studenti di Biotecnologie Interfacoltà, da quest'anno possono accedere a finanziamenti del Consorzio Interuniversitario di Biotecnologie finalizzati a sostenere le spese per periodi di studio presso sedi estere (il bando è consultabile al sito [www.cibiotech.it](http://www.cibiotech.it)).

#### **Progetti di ricerca internazionali a cui partecipano i docenti del CdS:**

Olavio Baricordi:

- Biological role of membrane bound and soluble HLA-G antigens

Giovanni Bernacchia

Study of plant growth and development, in particular focus on:

- relationships between somatic embryogenesis and DNA methylation;
- DNA methylation mechanisms in plants, DNA methyltransferases and their regulation;
- methylated DNA binding proteins in Arabidopsis thaliana and their role in gene expression and regulation
- arginine methylation as a histone epigenetic mark in plant cells.
- Epigenetic regulation during tomato fruit development.

Francesco Bernardi

- search and characterization of genetic markers associated to atherothrombotic disease;
- elucidation of mechanisms underlying the modulation of plasma levels of coagulation factors;
- elucidation of molecular bases of inherited coagulation factor disorders;

-In vitro model of correction of genetic diseases

Milvia Chicca

- Cell and molecular biology of reactive oxygen species.
- Oxidative stress and antioxidants in human pathologies.
- Biology and evolution of Acipenseriformes.

Rita Cortesi

- (a) drug delivery systems for gene therapy,
- (b) new strategies for gelatin cross-linking,
- (c) microparticles and vesicular systems (i.e. liposomes, niosomes) for antitumor and antiviral drug delivery
- (d) production and characterization of microemulsions, gels and supramolecular lipid systems for topical administration of the drugs.

Laura Del Senno

Human autosomal dominant and recessive polycystic kidney disease (ADPKD-ARPKD): molecular mechanisms causing abnormal cell proliferation and survival.

- ADPKD mutations and lymphoblastoid cells
- RNA interference and cellular models of ADPKD and ARPKD
- Polycystins (PC1 and PC2), fibrocystin-1, calcium homeostasis and signaling in kidney and non kidney cell lines
- Calcium channel blockers, purinergic receptor antagonists and effects on PKD cell features

Luciano Fadiga

NeuroLab: Neurophysiology and Cognitive Neuroscience.  
Project: Higher motor functions.

Giancarlo Fantin

- Biotransformations in organic chemistry.
- Enantioselective epoxidation of alkenes with the keto bile acid-Oxone system.
- Bile acid derivatives as enantiodifferentiating host molecules in inclusion processes.

Enrica Ferretti

- Signal transduction pathways in human intrauterine tissues.

Giuseppe Forlani:

Physiological and biochemical characterization of amino acid metabolism in prokaryotes and higher plants.

Main topics:

- attainment of increased tolerance of crop species to drought and salinity through engineering of proline synthesis and catabolism
- characterization of selected aspects of aromatic metabolism during the response to biotic stress conditions and their use as a tool to select plant varieties with increased resistance to fungal pathogens
- identification of new inhibitors endowed with low environmental impact to be used in weed control.

Roberto Gambari

- Erythroid differentiation and HbF induction.
- Studies of the activity of medicinal plants as antiviral, antitumor, anti-inflammatory compounds.
- Computer modelling for analysis of protein-DNA interactions.
- Decoy molecules based on DNA, PNA, PNA-DNA chimeras.
- Lab-on-a-chip technology: applications in biomedicine.
- Induction of apoptosis of osteoclasts as a treatment for osteoporosis and rheumatoid arthritis.

Riccardo Gavioli:

- Immuno-modulatory effects of the HIV Tat protein
- New delivery systems for the development of a Tat-based vaccine against HIV/AIDS
- Protein degradation and generation of MHC class I-presented peptides in normal cells, viral infected cells and tumors
- CTL responses to viruses (EBV, HCV, HHV8, HIV)
- Proteasome inhibitors: Synthesis and in vitro and in vivo activity

Gilberto Grandi

- Endocrine control on mechanisms of gonad differentiation and growth in fishes

Marilena Leis

- Study on biodiversity in agro-ecosystems
- Employ of terrestrial invertebrates as indicators of habitat disturbance due to pollution or land use
- Influence of agricultural practices on invertebrate communities
- Sustainable agricultural techniques

- Resistance to insecticides in some pests
- Control and prevention of bio deterioration in urban systems

Peggy Marconi

- Development of Herpes simplex virus vectors (HSV-1) for gene transfer in vivo.
- Development of replication-defective Herpes simplex vectors (HSV-1, HSV-2) for gene transfer in vivo and their application in animal models, both as gene therapy and vaccination vehicles, and analysis of behavior and neurological diseases by gene transfer into neurons with HSV-1 vectors;
- Development of Herpesvirus-based vaccines against Lysteria, HIV or Rotavirus infections
- Development of challenge models, based on wild-type Herpes simplex viruses (HSV-1 and HSV-2) engineered to express HIV-1 genes, for efficacy studies of the HIV vaccine candidates in the murine system

Paola Pedrini

- Microorganisms and enzymes in the synthesis of homochiral organic compounds.
- Biotransformations with plant-cultured cells.

Roberta Piva

- Analysis of transcriptional regulation of human estrogen receptor alpha gene.
- Modulation of gene expression by transcription factor decoy.
- Osteoblasts and osteoclasts: different cellular models to investigate apoptosis, differentiation and bone metabolism.

Mirko Pinotti

- search and characterization of genetic markers associated to atherothrombotic disease;
- elucidation of mechanisms underlying the modulation of plasma levels of coagulation factors;
- elucidation of molecular bases of inherited coagulation factor disorders;
- In vitro model of correction of genetic diseases

Maurizio Previati:

- ex vivo/in vitro models for the study of the molecular bases of ototoxic drugs (cisplatin, aminoglycosides) action
- identification of otoprotectant agents in Medicinal plant extracts

Maurizio Remelli

- Complex-formation equilibria between metal ions and the prion priotein.
- Thermodynamics of metal-ligand interactions in Chelation Therapy.
- Metallacrowns: a promising new class of potential contrast agents in MRI.

Michele Rubini:

- Ecogenetics and pharmacogenetics of folate metabolism genes
- Molecular Genetics of cleft lip and palate
- Genetics of colorectal cancer syndromes
- Haplotype analysis of type-I Hemochromatosis gene (HFE)
- Linkage analysis in families with recurrent Congenital Dysplasia of the Hips.
- Genetics and pharmacogenetics of Rheumatoid Arthritis
- Genetics of Lupus Erythematosus Sistemicus

Gianni Sacchetti

- functional molecules from plant secretory structures and in vitro plant cell cultures
- biological activity of phytocomplexes and isolated chemicals tested in vitro
- phytochemical analyses of plant matrices of different origin for healthy applications
- Ethnobotanical researches

Severo Salvadori

- Chemical and biological evaluation of peptide and peptidomimetics.
- Organic synthesis of unnatural aminoacid
- Special focused on Opioid receptor, NOP receptor and Urotensin system.

Giuseppe Salvatorelli

- Hospital Infections and Disinfection.

Christine Schwienbacher

- Study of miRNA involved in human tumorigenesis

Michele Simonato

- Neurobiology and pharmacology of epilepsy;
- Neural stem cells for the treatment of lesional epilepsies.

Paola Tedeschi

- Genetic and chemical characterization of typical Italian food
- Study of antioxidant capacity in different food products.

Maria Chiara Zatelli

- Molecular biology of neuroendocrine tumors (medullary thyroid carcinoma, pituitary adenoma).
- Regulatory factors of proliferation and differentiation of thyroid, adrenal cortex, and pituitary.
- Somatostatin receptor subtypes in endocrine tumors (medullary thyroid carcinoma, pituitary adenomas, pheochromocytoma).

### **C12- Esistono attività di inserimento nel mondo del lavoro? Di che tipo sono e come sono state organizzate?**

Il CdS ha partecipato nell'A.A. 2005-06 al Programma d'Inserimento Lavorativo ([Progetto PIL 2005 - http://lavoro.economia.unife.it/home/pil/pil\\_2005/pil\\_2005\\_form](http://lavoro.economia.unife.it/home/pil/pil_2005/pil_2005_form)), ma nessuno studente iscritto al CdS Interfacoltà ha fatto richiesta di essere inserito nel programma. Una sola studentessa, iscritta al CdS in Biotecnologie Farmaceutiche ad esaurimento ha partecipato a tutte le fasi del PIL, e ora è allocata nell'azienda Cooperativa Giulio Bellini, area Ricerca verde, per tre mesi di stage e un anno di lavoro a tempo pieno e pienamente retribuito.

## **D- MONITORAGGIO ANALISI E RIESAME**

(Dati di ingresso e avanzamento degli studenti; opinione degli studenti e dei laureati; analisi e commento dei dati)

**D1- Riportare i dati di ingresso e di percorso dello studente compilando la [tabella D1](#)**

**D2- Come è stata richiesta l'opinione degli studenti sulla didattica?**

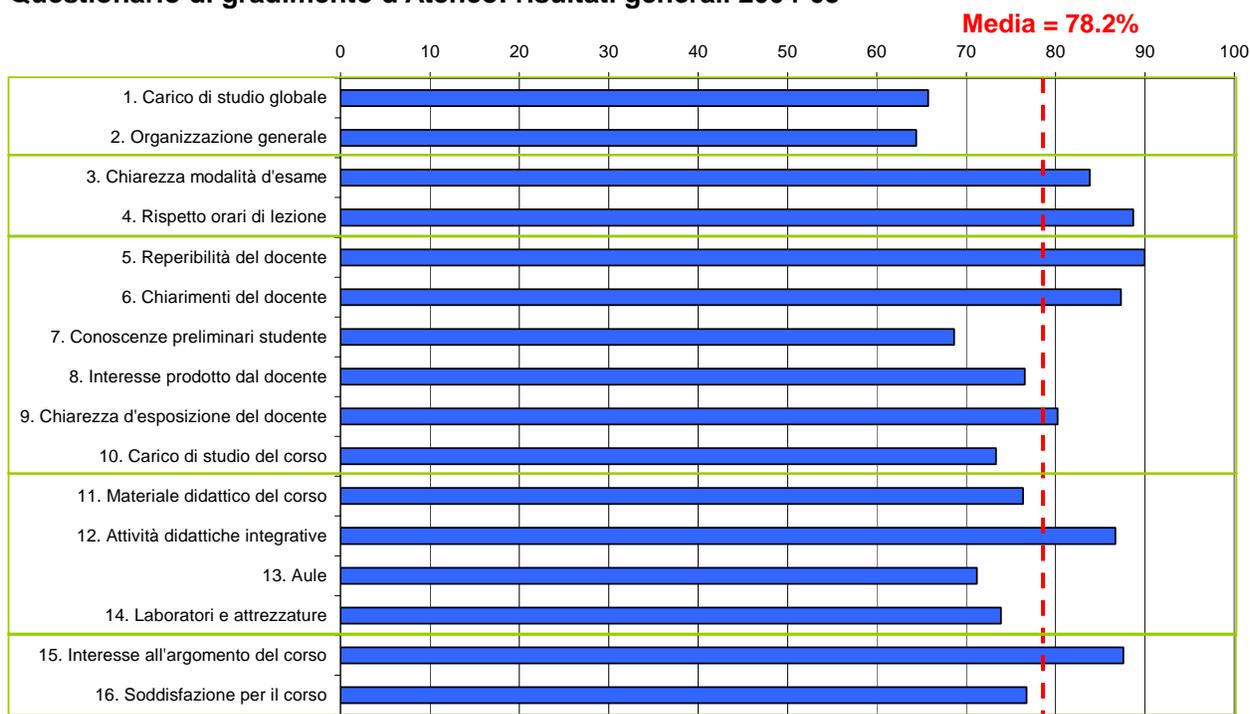
Sono stati sottoposti agli studenti i due Questionari d'Ateneo, a risposte chiuse e aperte. Il primo è stato poi inviato per l'elaborazione all'Ufficio Statistica e Supporto Nucleo di Valutazione della Sede, che provvede a comunicare al Presidente di CdS i risultati. Il secondo invece è stato consegnato al Presidente di CdS che provvede a metterne a conoscenza i singoli docenti.

**D3- Qual è l'opinione degli studenti sulla didattica?**

Non essendo pervenuti in tempo per la redazione di questo rapporto i risultati dei questionari relativi all'A.A. 2005-06, verranno di seguito riportati quelli relativi all'anno precedente.

Il seguente istogramma riporta la percentuale di valutazioni positive espresse dagli studenti per ogni domanda, relativamente alla totalità delle schede raccolte. L'indice di soddisfazione complessivo degli studenti (media delle percentuali di valutazione positive per ogni domanda) è pari al 78.2, praticamente invariato rispetto al 77.9% relativo allo scorso anno. Questionari compilati: 1787; 79 corsi censiti su 91 (87%).

### Questionario di gradimento d'Ateneo: risultati generali 2004-05

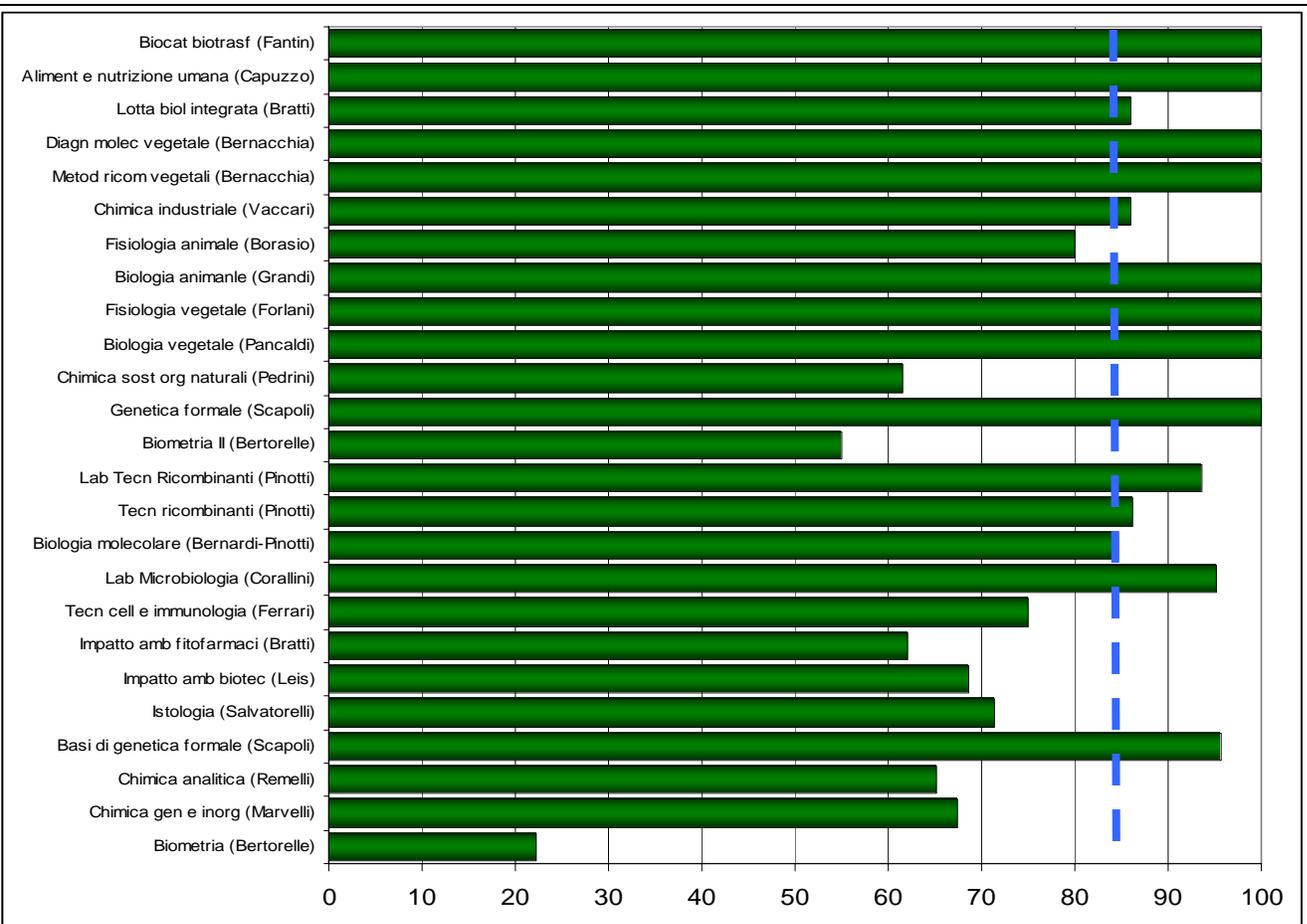


La media generale di risposte positive è piuttosto elevata. Nonostante il giudizio complessivamente positivo espresso per i docenti, si lamenta un carico didattico elevato rispetto alle conoscenze di base mediamente possedute dagli studenti ed un'organizzazione del CdL non del tutto soddisfacente. Ciò dipende certamente anche dal fatto che il CdL è di recentissima istituzione e la sua organizzazione deve essere ancora perfezionata. Si ritiene che questo risultato sia influenzato dalla attivazione per la prima volta dei terzi anni curricula. Parziale insoddisfazione è anche espressa per le aule in cui si svolgono le lezioni, e per i laboratori.

I grafici seguenti riportano le percentuali di valutazioni positive espresse dagli studenti sul gradimento complessivo per ogni insegnamento impartito.

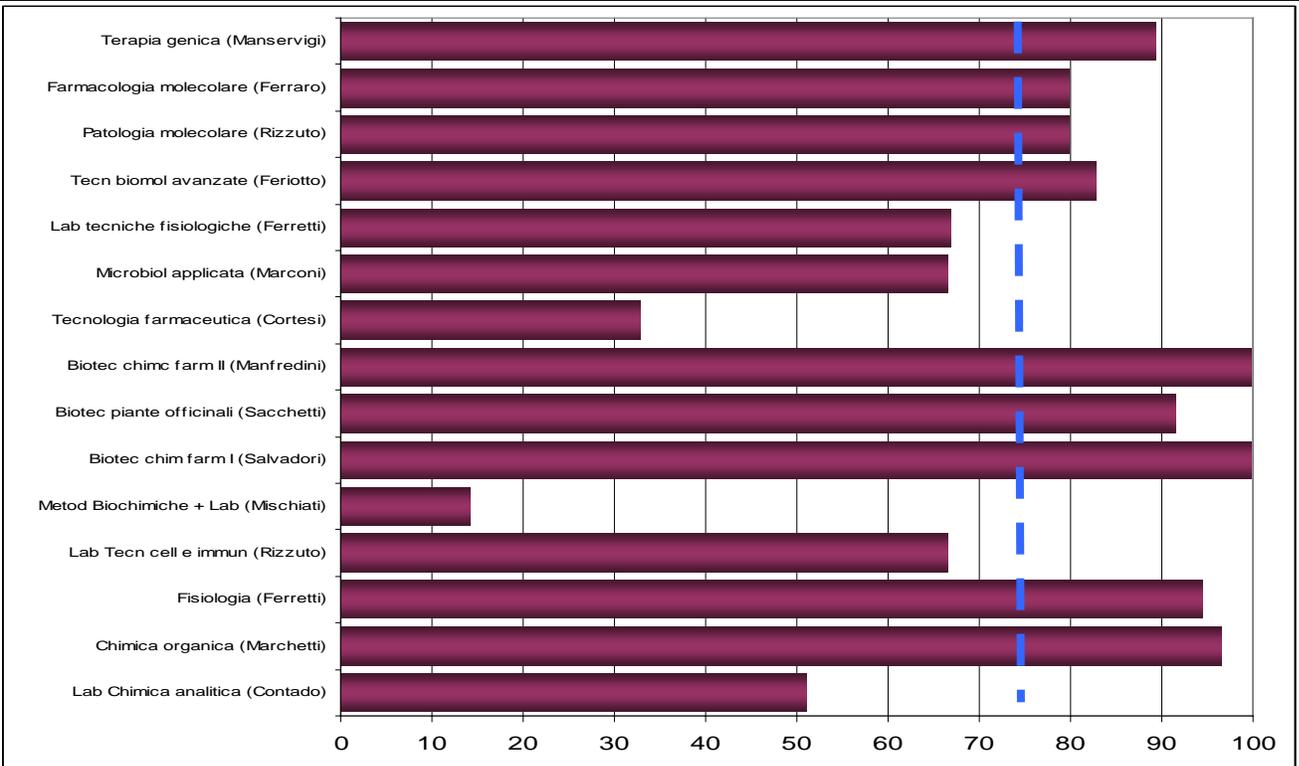
#### Docenti della Facoltà di Scienze MFN

82,7%



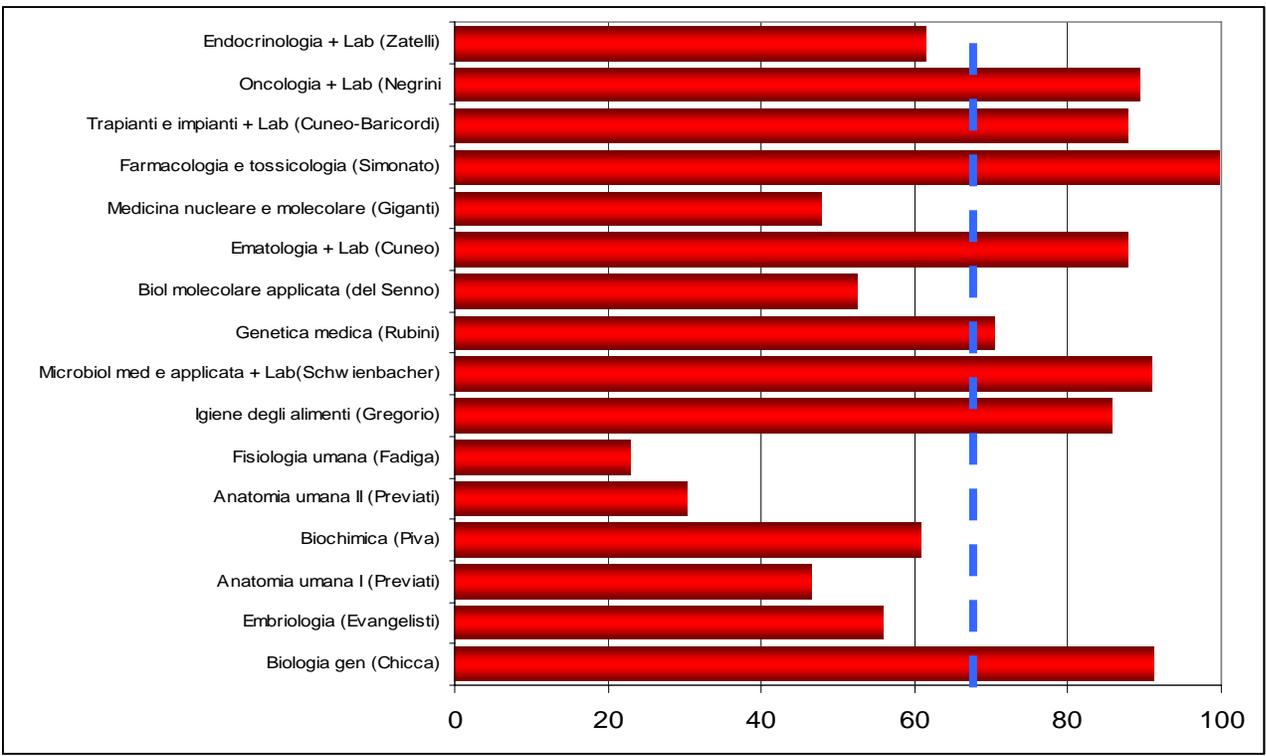
**Docenti della Facoltà di Farmacia**

**74,2%**



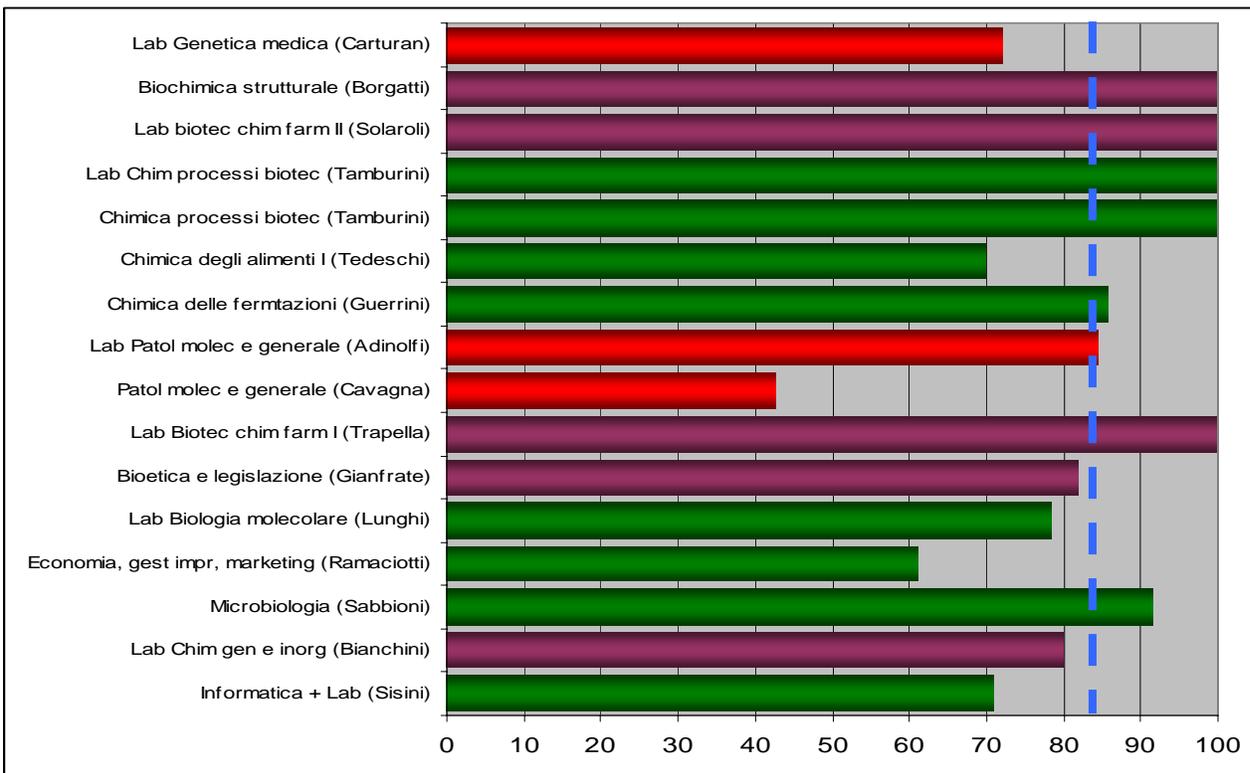
**Docenti della Facoltà di Medicina**

67,7%

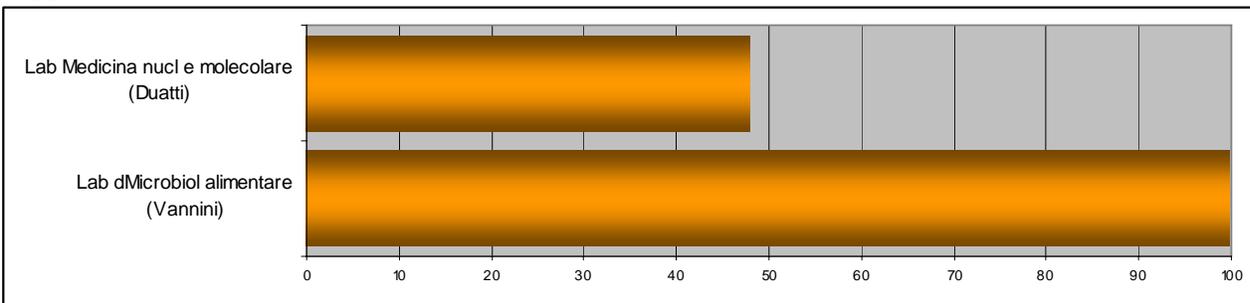


## Docenti a contratto

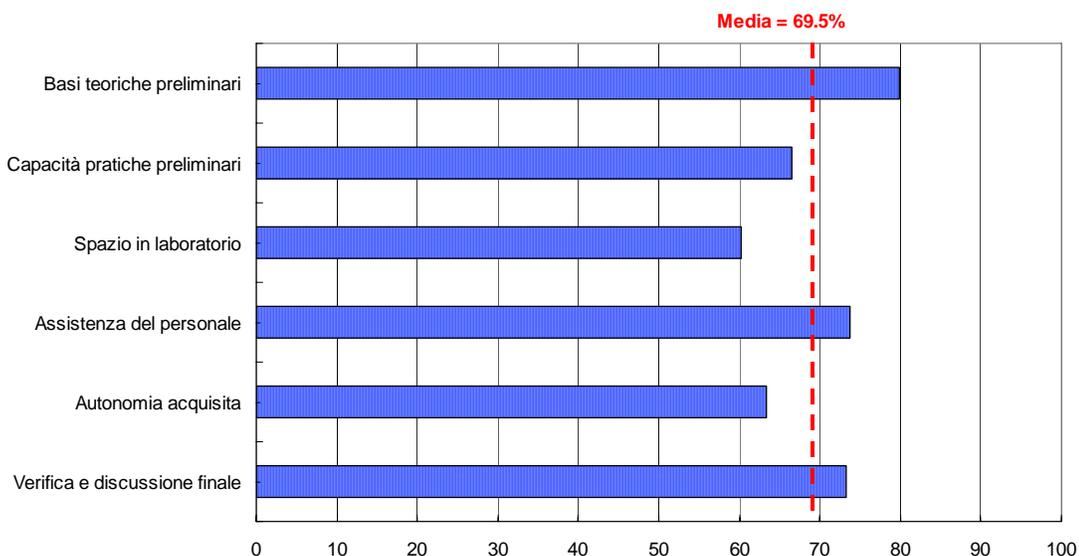
82,5%



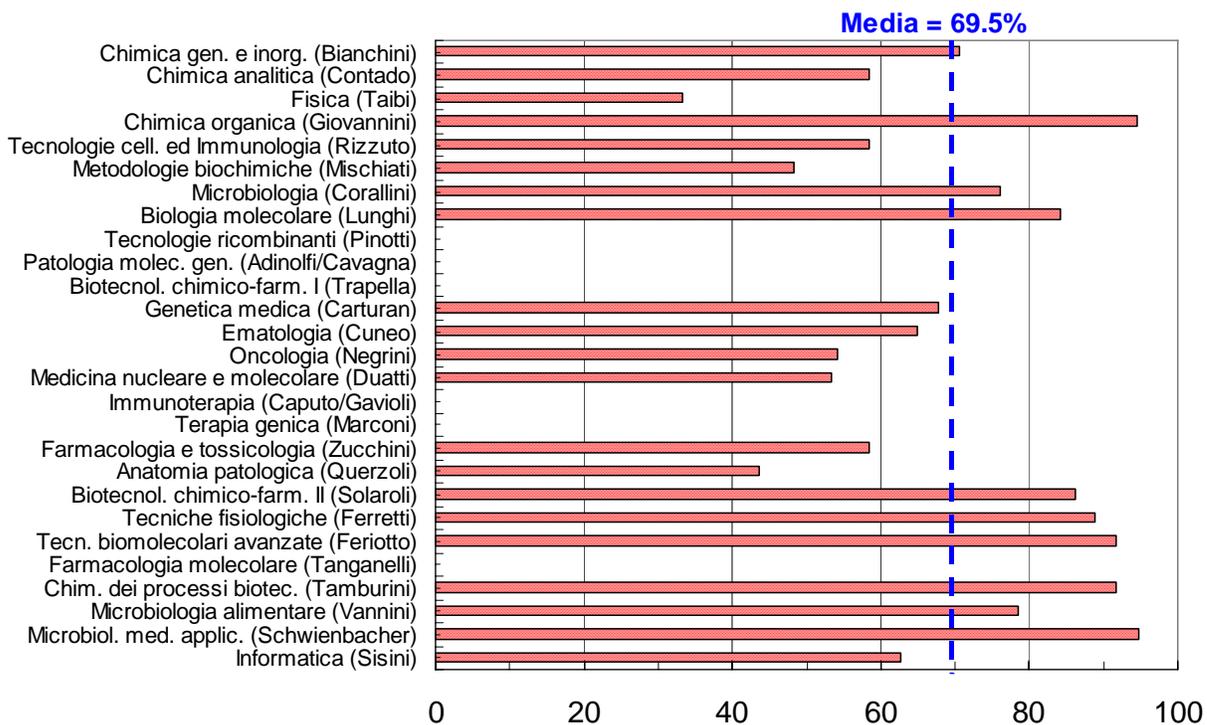
## Supplenze



Di seguito sono invece riportati i risultati relativi al questionario di CdL sui laboratori: 509 questionari, 21 corsi censiti su 27 (78%).



### Giudizio studenti 2004-05 sui laboratori



**D4- Identificare i corsi che hanno ottenuto, nei questionari di valutazione della didattica di ateneo, una valutazione inferiore del 25% rispetto al valore medio e riportare le eventuali azioni correttive.**

L'analisi dei questionari ha evidenziato alcuni casi per i quali il gradimento degli studenti era molto al di sotto della media: Biometria (Bertorelle, 22%), Fisiologia umana (Fadiga, 23%), Anatomia umana II (Previati, 30%), Metodologie Biochimiche (Mischiati, 14%). Tali casi sono stati discussi dalla Commissione Didattica e dal CCdL, evidenziando che:

- nel caso di Biometria il problema sembrava essere principalmente dovuto all'accorpamento dell'insegnamento con Scienze Biologiche, necessario per i gravosi impegni del docente. Quest'anno il corso è stato disaccorpato e tenuto dalla prof. Scapoli.
- Fisiologia umana e Anatomia umana II costituiscono il C.I. di Anatomia e Fisiologia del II anno del Curriculum medico (6 crediti). Il corso è risultato largamente troppo oneroso per gli studenti: il programma ha richiesto una rielaborazione che è stata concordata tra il Presidente di CCdL e i docenti.
- Metodologie Biochimiche ha sofferto dell'astensione dei ricercatori dalla didattica e di spazi di laboratorio insufficienti. Anche in questo caso il Presidente di CCdL ha contattato il docente.

**D5- Descrivere l'efficacia dei servizi di contesto compilando la [tabella D2](#).**

## **D- MONITORAGGIO ANALISI E RIESAME**

(Inserimento occupazionale dei laureati)

### **D6- Quale è l'efficacia esterna del CdS?**

Nel corso delle quattro Sessioni di Laurea (estive ed autunnali) del 2005, si sono laureati 22 studenti. Tre di questi si sono poi iscritti alla Laurea Specialistica in Biotecnologie Agro-Industriali

### **D7- Quanti laureati degli ultimi due anni lavorano?**

Non sono disponibili informazioni addizionali oltre a quelli reperibili presso Alma Laurea ([www.almalaurea.it](http://www.almalaurea.it)).

### **D8- Quale lavoro stanno facendo i laureati degli ultimi due anni?**

### **D9- Quale è l'opinione dei laureati sulla preparazione ricevuta?**

### **D10- Quale è l'opinione dei datori di lavoro sulla preparazione dei laureati?**

# D- MONITORAGGIO ANALISI E RIESAME

(Attività periodiche di riesame)

**D11- Descrivere le attività periodiche di riesame compilando la [tabella D3](#) (Analisi, monitoraggio, riesame del Corso).**

**D12- Come è stato gestito il processo di riesame?(dati presi in considerazione, identificazione delle opportunità di miglioramento, azioni correttive intraprese, risultati ottenuti)**

*Riunioni della Commissione Didattica: 12 aprile 2006*

*Riunioni del GAV: 20 giugno 2006, 12 luglio 2006*

*Presentazione del RAV al CCdS: 20 ottobre 2005*

*Discussione del RAV col Nucleo di Valutazione d'Ateneo: 11 novembre 2005*

*Riunioni di CCdL: 20 ottobre 2005, 19 gennaio 2006, 21 aprile 2006.*

Descrizione dei cambiamenti fatti al Manifesto per il 2006-07:

- ridefinizione di alcuni Settori Scientifico-Disciplinari;
- ridenominazione di alcuni insegnamenti;
- spostamento dell'ultima data utile per acquisire i crediti richiesti dallo sbarramento tra primo e secondo anno al 22/12/06;
- inserimento di nuove propedeuticità, al fine di migliorare la fruizione delle attività di laboratorio del secondo e terzo anno.

## INIZIATIVE SPECIALI DEL CdS

Tipo di iniziativa	Come è gestita	Risultati ottenuti
Sito web	Uno studente (Luca Lanzoni) ha assunto la responsabilità dell'aggiornamento costante del sito, sotto la guida del Presidente del CdS.	Migliore visibilità delle iniziative e più efficaci comunicazioni tra le parti interessate.
Webinars: seminari tramite internet	Progetto ITHANET: attivazione di un'Aula della Sezione Biologia Molecolare per la messa in onda "live" di seminari disponibili su WEB.	<p>Possibilità da parte di studenti e docenti di un aggiornamento permanente.</p> <p>E' stata raggiunta un accordo per rendere fruibili agli studenti i seguenti corsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Molecular Cytogenetics and DNA Microarray (24-28 settembre 2006)</li> <li>-From developmental genes to dysmorphology (4-7 novembre 2006)</li> <li>-Genetic Counseling in Practice (9-14 novembre 2006).</li> </ul>
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.

## PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA EVIDENZIATI DAL RAPPORTO DI AUTOVALUTAZIONE

<b>Dimensione</b>	<b>Punti di forza</b>	<b>Punti di debolezza</b>	<b>Valutazione</b> 1: non valutabile 2: accettabile 3: buono 4: eccellente
<b>Sistema organizzativo</b>	Presenza del CI, della Commissione Didattica e del GAV. Presenza del Manager Didattico	Mancata convocazione del CI per l'a.a. 2005-2006. Indisponibilità del MD, causa congedo per maternità.	<b>Accettabile</b>
<b>A-Esigenze, obiettivi</b>	Buona definizione e chiarezza delle esigenze e degli obiettivi del CdL	Mancanza di stime di occupabilità.	<b>Buono</b>
<b>B-Insegnamento, apprendimento, accertamento</b>	Raggiungimento dei requisiti minimi richiesti dal Ministero in termini di docenti incardinati. Completamento del piano di studi triennale. Continuità didattica per la maggior parte degli insegnamenti.	Frazionamento dei crediti nel curriculum medico.  Scarso utilizzo della gestione via web degli esami, sia da parte dei docenti che degli studenti.	<b>Buono</b>
<b>C-Risorse, Servizi</b>	Guida dello Studente. Sito web. Questionari di CdL. Attivazione tutorato. Partecipazione al PIL. Attivazione servizi per videoconferenze.	Attivazione solo parziale dei servizi di internazionalizzazione. Non è disponibile alcun supporto tecnico-amministrativo dedicato. Scarso interesse degli studenti al PIL, vista la difficoltà di trovare aziende del settore.	<b>Accettabile</b>
<b>D-Monitoraggio, analisi, riesame</b>	Buona raccolta ed analisi dei dati. Ben definiti ed attivati i processi di miglioramento.	Mancanza dei risultati relativi ai questionari di sede.	<b>Accettabile</b>