

# **Rapporto di Autovalutazione 2005**

## **Corso di Studio**

**Cl. 26 Informatica**

## **Presidente del GAV**

**Gaetano Zanghirati**

## **Manager didattico**

**Ilaria Bencivenni**

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

**14 luglio 2005**

# SISTEMA ORGANIZZATIVO

(Gruppo di Autovalutazione)

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

Il GAV è stato nominato con delibera del CCdL in data 05/06/2002.  
Il GAV ha subito una variazione nella composizione con delibere 8.3 e 8.4 nel CCdL del 08/04/2005 in seguito alle dimissioni del Presidente, prof.ssa Valeria Ruggiero, e al naturale avvicendamento degli studenti.

## 2- Da chi è composto?

**Presidente:** Gaetano Zanghirati  
**Manager Didattico:** Ilaria Bencivenni  
**Docente:** Eleonora Luppi  
**Esponente delle Parti Sociali Interessate:** Fabio De Luigi  
**Studente:** Tedi Panozaqi

## 3- Chi è il Presidente?

Dr Gaetano Zanghirati, ricercatore confermato del CdS, SSD MAT/08

## 4- Ha presentato entro la data del 15/07/2005 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 modello si ispira complessivamente a quello CampusOne.

I processi al I livello sono quelli ritenuti essenziali per l'organizzazione del CdS; il processo di riesame rende ciclica la struttura del sistema organizzativo in quanto si ritiene che il riesame, dopo il processo di valutazione, influenzi tutti gli altri processi, eventualmente correggendoli, e comunque garantendo la crescita di qualità dell'offerta formativa nel corso degli anni. Il riesame può influenzare anche le modalità stesse di valutazione, migliorando l'efficacia delle tecniche per l'individuazione e l'acquisizione dei dati necessari all'analisi.

I processi al II livello permettono l'articolazione di alcuni macroprocessi al I livello in microprocessi. Alcuni di questi richiedono una ulteriore suddivisione per un controllo più capillare e per monitorare l'interazione che esiste tra alcuni processi al II livello (come l'organizzazione degli stage che può diventare un modo per fare "job placement" e quindi anche orientamento in uscita).

In Figura 1 è illustrata l'articolazione in processi del sistema di gestione e i flussi seguiti dai dati prodotti dalle varie attività. (Si veda l'allegato A1.1 per i dettagli)

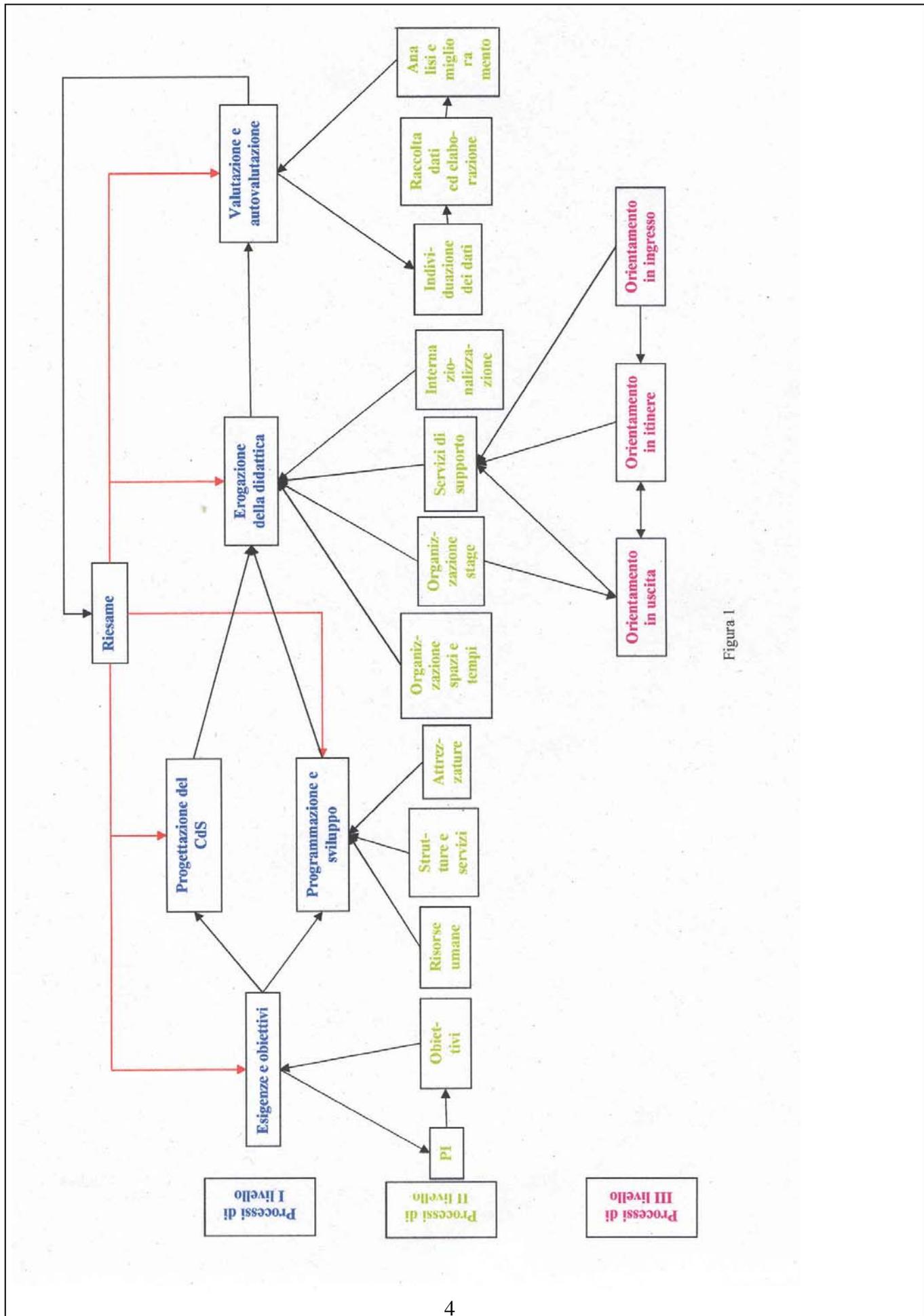


Figura 1

Il modello si evolve secondo la seguente logica.

## **Processi di I livello**

### **Esigenze ed obiettivi**

**Descrizione** - Il punto di innesco di molti processi successivi è rappresentato dalla individuazione delle esigenze delle Parti Interessate (PI) e dall'elaborazione degli obiettivi generali, politici e di apprendimento del CdS.

Responsabilità del processo: Consiglio di Corso di Laurea (CCdL)

Input: coincide con l'input del sottoprocesso PI

Output: coincide con l'output del sottoprocesso Obiettivi

#### **Articolazione – Processi di II livello**

**PI** – Il Consiglio di Corso di Laurea (CCdL) individua come rappresentanti delle parti interessate il Comitato d'Indirizzo (CI) e la Commissione Didattica (CD) e delega a tali organi l'individuazione delle esigenze. Il CI (in rappresentanza di aziende, enti pubblici e privati, enti di ricerca, studenti) e la CD (in rappresentanza del mondo accademico e degli organi istituzionali didattici dell'Università) elaborano periodicamente documenti sulle esigenze riscontrate, contenuti nei verbali delle riunioni.

Responsabilità del processo: CI, CD

Input del processo: rapporti nazionali e internazionali sul curriculum degli informatici, rapporti sull'occupazione nel settore, esperienza specifica maturata nel settore, conoscenza della legislazione sia universitaria che del lavoro;

Output del processo: verbali delle riunioni

**Obiettivi** – Dopo attento esame delle problematiche poste in evidenza dal CI e dalla CD, il CCdL elabora gli obiettivi generali, politici e di apprendimento del CdS, definendo gli indirizzi per le immatricolazioni e l'orientamento in ingresso, per il personale docente e di supporto, per le infrastrutture, per le interazioni con il mondo del lavoro, per l'erogazione della didattica e i servizi di contesto.

Responsabilità del processo: CCdL

Input del processo: verbali delle riunioni del CI e della CD; statuto dell'Università; normativa e decreti ministeriali; verbali degli organi istituzionali dell'Università

Output del processo: parti del regolamento didattico di Ateneo e della Facoltà di Scienze, parti del manifesto degli studi, verbali del CCdL

### **Programmazione e sviluppo**

**Descrizione** – Il processo serve a stabilire le esigenze del CdS in termini di risorse umane e infrastrutture, a partire dagli obiettivi stabiliti nel processo Esigenze e Obiettivi e in stretta relazione con le proposte derivanti dal processo sulla Progettazione del CdS. Una volta rilevate le necessità e verificate le reali disponibilità del CdS attraverso i responsabili dei sottoprocessi in cui si articola il processo, il CCdL deve farsi carico di evidenziare le eventuali carenze, di avanzare le relative richieste agli organi competenti, trovando soluzioni per le situazioni di emergenza.

Le richieste di personale docente (docenza di ruolo e docenza esterna) vengono avanzate al Senato Accademico attraverso la Facoltà. Le richieste di personale tecnico e di supporto vengono avanzate attraverso il Dipartimento di Matematica al Consiglio di Amministrazione. Le richieste di nuove attrezzature vengono avanzate, attraverso il CCdL, alla Facoltà.

Nell'ambito del personale tecnico di supporto del CdS un ruolo chiave per il funzionamento dell'intero sistema organizzativo del CdS è quello del Manager Didattico (MD), che deve essere una persona dedicata al CdS con ottime capacità professionali di management.

La gestione delle difficoltà contingenti (carenza di personale, indisponibilità temporanea di strutture e/o attrezzature) è demandata ai responsabili dei vari sottoprocessi (Presidente di CCdL e Docente

Responsabile delle attrezzature), che avanzano proposte di soluzione al CCdL o, in situazioni di emergenza e in attesa di una decisione del CCdL, mettono in atto soluzioni temporanee.

Responsabilità del processo: CCdL

Input del processo: statuto di Ateneo, verbali degli organi accademici, normative e decreti ministeriali, regolamento didattico del CdS, verbali del CCdL, proposte del Presidente del Corso di Laurea e del Docente Responsabile delle attrezzature.

Output: verbali del CCdL

### **Articolazione – Processi di II livello**

#### **Risorse Umane**

Nella fase di programmazione della didattica per l'a.a. successivo, il Presidente del CCdL effettua una ricognizione sulla copertura dei corsi del CdS, evidenziando le eventuali carenze per quanto riguarda i posti di ruolo e rilevando le necessità di docenza esterna per quanto riguarda i corsi professionalizzanti. Per i corsi senza copertura, il Presidente del CCdL elabora proposte di soluzione da sottoporre al consiglio (copertura per affidamento, supplenza, contratto,...).

Inoltre mediante l'interazione con i Direttori dei Dipartimenti di Matematica e di Fisica, con il MD, il Docente Responsabile delle attrezzature, il Presidente del CCdL si incarica all'inizio di ogni anno accademico di effettuare una ricognizione delle esigenze per quanto riguarda il personale tecnico e di supporto per il funzionamento delle strutture di laboratorio, delle aule normali e informatiche, dei servizi di biblioteca. In caso di rilevamento di situazioni di carenza, il Presidente del CCdL elabora proposte di soluzione da sottoporre al consiglio o agli organi universitari competenti (in collaborazione con il Direttore del Dipartimento di Matematica).

Responsabilità del processo: Presidente del CCdL

Input del processo: statuto di Ateneo, verbali degli organi accademici, normative e decreti ministeriali, regolamento didattico del CdS, verbali del CCdL

Output del processo: proposte contenute nei verbali del CCdL o del Dipartimento di Matematica

#### **Strutture e servizi**

Mediante l'interazione con i Direttori dei Dipartimenti di Matematica, di Fisica e di Geologia, il personale di supporto e di biblioteca del Polo Scientifico Tecnologico, il Presidente del CCdL si incarica all'inizio di ogni anno accademico di effettuare una ricognizione delle aule, delle aule studio e dei servizi del Blocco F, al fine di un corretto svolgimento dell'attività didattica progettata e in accordo con gli obiettivi del CdS. In caso di rilevamento di situazioni di carenza, il Presidente del CCdL elabora proposte di soluzione da sottoporre al consiglio o agli organi universitari competenti.

Responsabilità del processo: Presidente del CCdL

Input del processo: statuto di Ateneo, verbali degli organi accademici, normative e decreti ministeriali, regolamento didattico del CdS, verbali del CCdL

Output del processo: proposte contenute nei verbali del CdS o del Dipartimento di Matematica

#### **Attrezzature**

Il Docente Responsabile per le attrezzature controlla l'adeguatezza delle attrezzature per le aule normali (videoproiettori), per le aule di Informatica e per il Laboratorio in accordo agli obiettivi di apprendimento stabiliti dal CdS e alle necessità didattiche dei corsi del CdS e provvede a formulare proposte per nuove richieste in relazione alle eventuali esigenze rilevate.

Responsabilità del processo: Docente Responsabile delle attrezzature

Input del processo: regolamento didattico del CdS, verbali del CCdL

Output del processo: proposte contenute nei verbali del CCdL

### **Progettazione del CdS**

**Descrizione** - Ogni docente definisce i contenuti del proprio corso in accordo con gli obiettivi di apprendimento stabiliti dal CCdL (in cui sono incluse le indicazioni date dal Gruppo Informatici (GRIN) per la certificazione di qualità delle lauree triennali in Informatica) e li sottopone alla

discussione in apposite riunioni della CD allargata, che valuta le risorse umane e strutturali disponibili; la CD allargata tiene conto anche degli obiettivi generali e politici del CdS.

La proposta generale che emerge da tali confronti viene discussa nel CCdL; partendo dagli obiettivi elaborati nel processo Esigenze e Obiettivi, tenendo conto della rilevazione delle risorse attuata nel processo Programmazione e sviluppo e delle proposte di miglioramento contenute nel RAV e derivanti dall'analisi dei dati dei precedenti anni accademici (processo di Riesame), il CCdL elabora una serie di modifiche e aggiornamenti al Regolamento didattico del CdS. Dopo l'approvazione della Facoltà della proposta di Regolamento didattico avanzata dal CCdL, il CCdL predispone il Manifesto degli Studi (vedi <http://dm.unife.it/informatica>, laurea Triennale, Regolamento didattico, vedi Manifesto del CdS sul sito dell'Ateneo).

Responsabilità del processo: CCdL

Input del processo: normativa e decreti ministeriali, verbali della CD e del CI, RAV, verbali del CCdL

Output del processo: regolamento didattico del CdS, manifesto degli studi

### ***Erogazione della didattica***

**Descrizione** – Il processo ha come scopo quello di organizzare le attività didattiche programmate nel processo di Progettazione del CdS in modo da raggiungere gli Obiettivi specificati dal CCdL. La complessità del processo prevede l'articolazione in più sottoprocessi, in modo da operare anche una suddivisione delle responsabilità. In tutto il processo si tiene conto delle proposte di miglioramento scaturite dall'analisi dei dati dell'a.a. precedente e contenute nel relativo RAV.

Il CCdL stabilisce in accordo con la Facoltà i periodi di erogazione della didattica e i periodi dedicati allo svolgimento degli esami; organizza la successione dei moduli di insegnamento secondo le propedeuticità esplicitate nel Regolamento del CdS e quelle consigliate. Infine delega al MD l'elaborazione degli orari delle lezioni e degli esami e la gestione delle aule di informatica.

Il CCdL stabilisce le procedure per l'attivazione e la valutazione degli stage, delegando al MD l'attuazione delle procedure e nominando un Referente per la registrazione dei voti degli stage.

Il CCdL stabilisce le modalità di intervento per attuare l'orientamento in ingresso, in itinere e in uscita, nominando un Responsabile per ogni attività.

Il CCdL stabilisce le modalità di partecipazione alla attività di Internazionalizzazione dell'Ateneo, nominando un Responsabile per l'Internazionalizzazione che, tramite l'ufficio Relazioni Internazionali dell'Ateneo, ha l'incarico di occuparsi degli accordi bilaterali con le sedi estere e di orientare gli studenti nella scelta delle sedi di soggiorno e dei progetti di studio.

La gestione di difficoltà contingenti è demandata ai responsabili dei vari sottoprocessi (MD, Presidente di CCdL, Docente Responsabile dell'Internazionalizzazione), che avanzano proposte di soluzione al CCdL o, in situazioni di emergenza e in attesa di una decisione del CCdL, mettono in atto soluzioni temporanee.

Responsabile: CCdL

Input: verbali del CCdL, Regolamento didattico di Ateneo, Regolamento didattico della Facoltà, RAV, Regolamento didattico del CdS, Manifesto degli studi.

Output: coincide con l'output di tutti i sottoprocessi

### **Articolazione – Processi di II livello**

#### **Organizzazione spazi e tempi**

Il MD su incarico del Presidente del CCdL, sentite le esigenze di ogni docente sulla quantità di lezioni frontali e di ore destinate all'attività di laboratorio, organizza gli orari delle lezioni (anche in relazione alle esigenze degli studenti disabili), e organizza l'utilizzo delle Aule di Informatica e del Laboratorio (modalità di accesso, orari, controllo del buon funzionamento della struttura); raccoglie

e diffonde le informazioni sulle date degli esami; tali informazioni sono comunicate alle Segreterie studenti, affisse in bacheca e pubblicate sul sito del CdS.

Responsabile: MD

Input: RAV, Manifesto degli studi, Regolamento didattico del CdS, verbali del CCdL

Output: orari dei corsi e degli esami, orari per i laboratori e le aule di informatica

### **Organizzazione degli stage**

Il processo richiede di mantenere aggiornato il database delle aziende disponibili ad ospitare studenti per svolgere il tirocinio (vedi <http://dm.unife.it>, Laurea Triennale, Stage e Tesi, Elenco Aziende); tale database viene continuamente aggiornato dal MD che si occupa di contattare ulteriori aziende ed enti interessati. Contemporaneamente le proposte di progetti formativi fatte dalle aziende vengono pubblicate sul sito del corso (<http://dm.unife.it>, Laurea Triennale, Stage e Tesi, Proposte di Stage).

Per l'orientamento sulla scelta del tirocinio formativo gli studenti si rivolgono al MD che fissa un colloquio con l'azienda di interesse e aiuta lo studente a individuare un tutor interno al CdS. Sia per i tirocini esterni (presso aziende ed enti) che interni (presso le strutture universitarie) il MD mantiene tutta la documentazione relativa allo stage in atto, e controlla che vengano compilate le schede per la valutazione, necessarie al Referente per gli stage per la formulazione di un voto.

Il processo è in stretta relazione anche con il processo di Orientamento in uscita, sia perché spesso lo stage può portare a un primo contratto di lavoro, sia per la partecipazione del CdS dall'a.a. 2003-04 al Progetto Inserimento Lavorativo (PIL), promosso dalla Facoltà di Economia. Tale progetto prevede un percorso formativo articolato che permette agli studenti che lo seguono la possibilità di un contratto di lavoro di un anno.

Responsabile: MD

Input: normativa e decreti ministeriali sulle attività di stage, verbali degli organi istituzionali, RAV, Manifesto degli studi, Regolamento didattico del CdS, verbali del CCdL

Output: database delle aziende disponibili per gli stage, documentazione relativa agli stage (documentazione cartacea e database degli stage attivati)

### **Servizi di supporto**

In questo sottoprocesso è prevista l'organizzazione e il controllo delle attività connesse all'orientamento, che pur essendo strettamente collegate, sono caratterizzate da una differente tipologia di utente finale. Pertanto il processo si articola in tre ulteriori microprocessi di III livello relativi all'orientamento in ingresso, in itinere e in uscita. I singoli microprocessi non prevedono un unico responsabile in quanto si configurano come la realizzazione di più attività, spesso demandate a gruppi di docenti disponibili al momento e al MD che rappresenta la figura di riferimento e di coordinamento. La responsabilità dell'intero processo è affidato al Presidente del CCdL che si cura di controllare l'attuazione delle attività previste secondo le modalità stabilite dal CCdL.

Responsabilità: Presidente del CCdL

Input: normative sulle convenzioni con le scuole, informative degli uffici di Ateneo per l'orientamento, verbali di Facoltà, RAV, verbali del CCdL

Output: materiale informativo per l'orientamento in ingresso, costituzione del database dei laureati, partecipazione al progetto Alma Mater, orari per l'organizzazione del tutorato, informative su tutte le attività svolte (sito del CdS), relazioni sulle attività svolte (sito del CdS)

## **Processi di III livello**

### **Orientamento in ingresso**

L'orientamento preuniversitario è gestito in accordo all'Ufficio Orientamento dell'Ateneo, che organizza incontri con le scuole superiori che ne fanno richiesta o manifestazioni a livello di Ateneo. Inoltre il CdS partecipa all'attività di orientamento coordinata dalla Facoltà di Scienze.

IL CdS attua anche una propria attività di interazione con le scuole medie superiori, mediante visite informative a richiesta presso gli istituti stessi, mediante l'organizzazione di incontri con gli studenti di tali scuole presso il Dipartimento di Matematica e/o la nuova sede presso il Polo Scientifico-Tecnologico, per illustrare l'offerta formativa del CdS mediante l'organizzazione di stage estivi presso le strutture universitarie.

Il Responsabile per l'orientamento in uscita si occupa delle visite informative presso le scuole.

Tutta la rimanente attività è organizzata dal MD che cura anche l'attività di coordinamento con i docenti delle varie scuole.

Il materiale informativo cartaceo e multimediale usato per la diffusione delle informazioni sull'offerta didattica del CdS viene continuamente rinnovato e mantenuto aggiornato da un gruppo di lavoro di docenti (presenti a rotazione), coordinati dal MD e dal Presidente del CCdL

### **Orientamento in itinere**

Le azioni relative all'orientamento in itinere si articolano nelle seguenti attività:

- "Servizio d'ascolto" del MD;
- servizio di tutorato (fornito dagli studenti senior)
- tutorato che ogni docente è tenuto a fare nell'ambito del proprio corso (ricevimento studenti).
- circa il 90% dei docenti ha attivato per il proprio corso una pagina web nella quale registrare giorno per giorno i contenuti erogati (Syllabus del corso) e mettere a disposizione degli studenti dispense e materiale didattico di ausilio e complemento.
- organizzazione del Seminario di Informatica, che consiste di una serie di incontri e seminari per l'orientamento curricolare, secondo un calendario predisposto dal CCdL all'inizio di ogni a.a.

L'organizzazione degli orari di tali attività è effettuata dal MD che si occupa di fornire una efficace divulgazione delle informazioni.

### **Orientamento in uscita**

Il CdS partecipa insieme all'Ateneo al servizio di Alma Laurea.

Come attività propria, il CdS ha progettato e messo a disposizione dei propri laureati un database, ove ciascuno può mantenere aggiornato il proprio curriculum specificando le abilità professionali maturate anche nell'ambito dello stage e della tesi.

Tale sito è accessibile via web dalle aziende che possono fare ricerche su specifiche figure professionali di loro interesse ed eventualmente richiedere ulteriori informazioni (tesi,...).

Il MD mantiene aggiornato sul sito del CdS l'elenco delle tesi sviluppate. Una copia delle tesi corredate da un dischetto di presentazione è consegnato al MD al momento della laurea.

Attraverso l'organizzazione di incontri con gli studenti del I, II, e III anno o colloqui individuali, il Presidente del CCdL e il MD attuano un'azione di informazione nei confronti degli studenti che vogliono proseguire il loro percorso di studi.

L'orientamento in uscita è strettamente correlato anche all'organizzazione degli stage, che possono diventare un primo contatto tra lo studente e l'azienda. A partire dall'a.a. 2003-'04 il CdS partecipa al Progetto Inserimento Lavorativo (PIL), promosso dalla Facoltà di Economia. Tale progetto prevede un percorso formativo articolato che permette agli studenti che lo seguono la possibilità di un contratto di lavoro di un anno.

### **Internazionalizzazione**

Il processo viene gestito in collaborazione con l'ufficio "Relazioni Internazionali" dell'Ateneo. Il Responsabile per l'Internazionalizzazione, nominato dal CCdL, si occupa di orientare gli studenti

nella scelta dei progetti di studio e delle sedi dei soggiorni di studio e di stabilire accordi con le università estere.

Nell'ambito di tale processo si mantiene aggiornata la guida ECTS in inglese dell'offerta formativa del CdS. E' in atto un tentativo di formalizzare le procedure per la partecipazione ai progetti di internazionalizzazione europei ed extraeuropei.

Responsabile: Docente responsabile per l'Internazionalizzazione

Input: informative dell'ufficio "Relazioni Internazionali" dell'Ateneo, materiale

Output: proposte dei progetti di studio all'estero degli studenti da sottoporre all'approvazione del CCdL, guida ECTS e materiale informativo dell'offerta didattica del CdS, proposte sull'internazionalizzazione al CCdL.

## ***Valutazione e autovalutazione***

### **Descrizione**

Il processo riguarda tutte le attività connesse alla definizione dei dati che permettono la valutazione delle attività del CdS, allo loro raccolta ed elaborazione e alla valutazione vera e propria. La responsabilità del processo è principalmente del Gruppo di Autovalutazione del CdS, che, tuttavia, si avvale delle competenze del MD per la fase di raccolta dei dati e per la parte di elaborazione che non viene fatta dal Centro Servizi Informatici dell'Ateneo.

Responsabile: Gruppo di Autovalutazione

Input: coincide con quello del sottoprocesso Individuazione dei dati

Output: coincide con quello dei sottoprocessi Raccolta ed elaborazione dei dati e Analisi e Miglioramento

## **Articolazione – Processi di II livello**

### **Individuazione dei dati**

Il sottoprocesso prevede l'individuazione da parte del Gruppo di Autovalutazione dei dati che possono permettere di dare una valutazione sull'efficacia delle azioni del CdS e degli strumenti necessari per la loro raccolta oltre a quelli già individuati dal Nucleo di Valutazione dell'Ateneo (NVA). Tenendo conto della normativa ministeriale sugli indicatori di efficienza per la didattica e della necessità di monitorare l'efficienza delle strutture, dei servizi e di alcune azioni intraprese dal CdS, il Gruppo di Autovalutazione provvede a proporre al CCdL i modelli di questionario per ottenere una valutazione delle attività del CdS e le relative modalità di distribuzione. Si tiene conto anche se i dati utilizzati per la produzione del RAV precedente sono stati sufficienti a procedere ad una analisi efficace dei processi.

Responsabile: Gruppo di Autovalutazione

Input: normativa ministeriale sugli indicatori di efficienza didattica, indicazioni del Nucleo di valutazione dell'Ateneo, RAV precedente

Output: questionari di valutazione della didattica interni al CdS, questionari di autovalutazione dei docenti, questionari di valutazione degli stage del CdS, questionari di valutazione del percorso, questionari di valutazione degli stage estivi per gli studenti delle scuole superiori, questionari per i laureati, verbali del CCdL.

### **Raccolta ed elaborazione dei dati**

Al termine di ogni periodo didattico, il MD effettua la distribuzione e la raccolta dei questionari di **valutazione** degli studenti sulla qualità della didattica, secondo il formato stabilito dal Nucleo di Valutazione di Ateneo. Tali questionari vengono consegnati al Centro di Elaborazione dati che si occupa della loro elaborazione.

Per avere in tempo reale ulteriori elementi di valutazione, necessari al CdS per controllare l'efficacia della didattica e il grado di efficienza delle strutture e dei servizi (laboratorio, aule normali e di Informatica, biblioteca, servizio del MD), il MD distribuisce agli studenti e raccoglie i questionari interni. In seguito all'elaborazione dei dati, il MD predispone una relazione consuntiva

sui risultati ottenuti che viene sottoposta al CCdL (si vedano le relazioni su <http://dm.unife.it/informatica>, Laurea triennale, CampusOne, News).

Il MD si occupa di raccogliere i questionari di valutazione degli stage, compilati dagli studenti alla fine del periodo di tirocinio. Periodicamente, il MD si occupa di sottoporre ai laureati un questionario per raccogliere dati sullo stato di occupazione, effettua l'elaborazione di tali dati e ne riassume i risultati in una relazione che viene presentata al CCdL.

Il MD si occupa di raccogliere e di elaborare questionari di valutazione per ogni attività organizzata dal CdS (precorsi, stage estivi per gli studenti delle scuole superiori).

Il MD si occupa di richiedere al Centro di Elaborazione dati dell'Ateneo i dati relativi al numero di immatricolati e di iscritti e quelli necessari a monitorare le carriere degli studenti (esami sostenuti, valutazioni, crediti acquisiti) e ne esegue l'elaborazione.

Responsabile: MD

Input: questionari del Nucleo di valutazione di Ateneo e questionari elaborati dal Gruppo di Autovalutazione

Output: relazioni sui risultati per la valutazione della didattica, delle strutture e dei servizi pubblicate sul sito del CdS e/o contenute nei verbali del CCdL, relazioni per la valutazione delle attività organizzate dal CdS pubblicate sul sito e/o contenute nei verbali del CCdL, tabelle riassuntive sull'attrattività del CdS e sul monitoraggio delle carriere degli studenti da riportare nel RAV

### **Analisi e miglioramento**

Tramite l'analisi dei risultati sulla valutazione della didattica elaborati dal Centro Servizi Informatici di Ateneo e di quelli elaborati dal MD sull'efficacia del CdS e su tutte le azioni intraprese, le informazioni reperite nei periodici incontri con gli studenti, le informazioni fornite dai singoli docenti, dal CI e dalla CD, il Gruppo di Autovalutazione può procedere alla stesura del RAV, individuando i punti di criticità dei vari processi in cui si articola l'attività del corso di studi.

Il RAV diventa lo strumento per proporre al CCdL *azioni di risanamento e di miglioramento per tutti i processi primari*.

Responsabile: Gruppo di Autovalutazione

Input: esperienze raccolte dal MD attraverso il Servizio d'Ascolto e gli incontri periodici con gli studenti (vedi verbali incontri sul sito del CdS), RAV precedente, verbali del CCdL, risultati sulla valutazione della didattica elaborati dal Centro di elaborazione, output del sottoprocesso di Raccolta dati ed elaborazione

Output: RAV

### **Riesame**

#### **Descrizione**

Il CCdL sentite le proposte del Gruppo di Autovalutazione discute e delibera azioni di risanamento e/o miglioramento per tutti i processi primari. Il riesame viene attuato in tutto l'arco dell'anno accademico, considerando ad ogni adunanza del CCdL un problema specifico (per esempio, organizzazione della valutazione degli stage, modi di attuazione dell'orientamento preuniversitario, gestione e manutenzione delle Aule di Informatica, programmazione didattica, discussione sull'efficacia della didattica, revisione del Regolamento didattico,...). Gli ordini del giorno del CCdL sono strutturati in modo da prevedere interventi sui vari processi del sistema di gestione nell'ottica del riesame. Le delibere influenzano tutti i processi del sistema organizzativo, compreso il processo di Valutazione e Autovalutazione, qualora si evidenzino lacune e incompletezze nell'Analisi dell'efficacia delle azioni del CdS.

Lo sforzo costante attuato dal CCdL in questo processo deve essere quello di razionalizzare e di formalizzare in maniera più completa l'intero sistema organizzativo, rendendo sistematico il

miglioramento dell'offerta formativa. Per questo motivo la dimensione Analisi e miglioramento del RAV di ogni a.a. diventa uno strumento di input per il controllo e la razionalizzazione di altri processi.

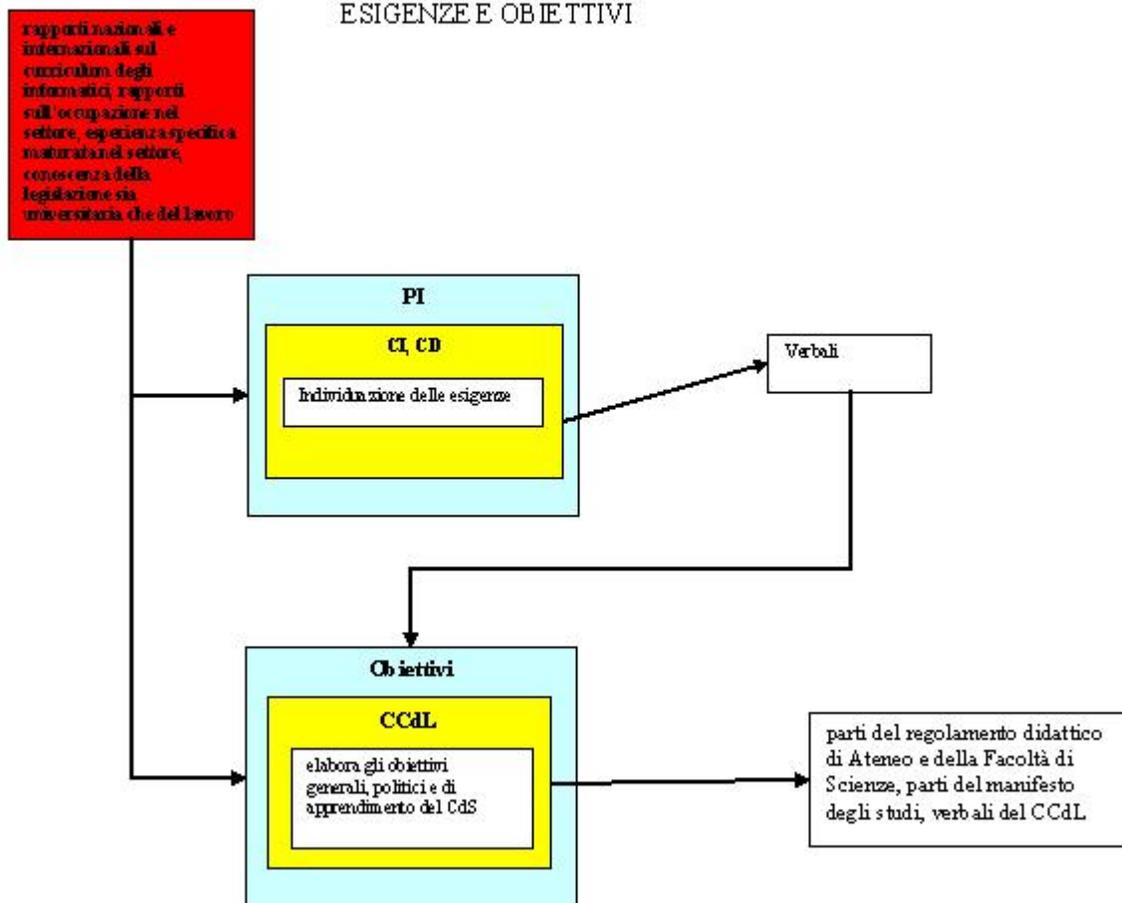
Responsabile: CCdL

Input: esperienze raccolte dal MD attraverso il Servizio d'Ascolto e gli incontri periodici con gli studenti (vedi verbali incontri sul sito del CdS), relazioni sui risultati per la valutazione della didattica, delle strutture e dei servizi pubblicate sul sito del CdS e/o contenute nei verbali del CCdL, relazioni per la valutazione delle attività organizzate dal CdS pubblicate sul sito e/o contenute nei verbali del CCdL, RAV dell'anno accademico precedente e ultimo RAV.

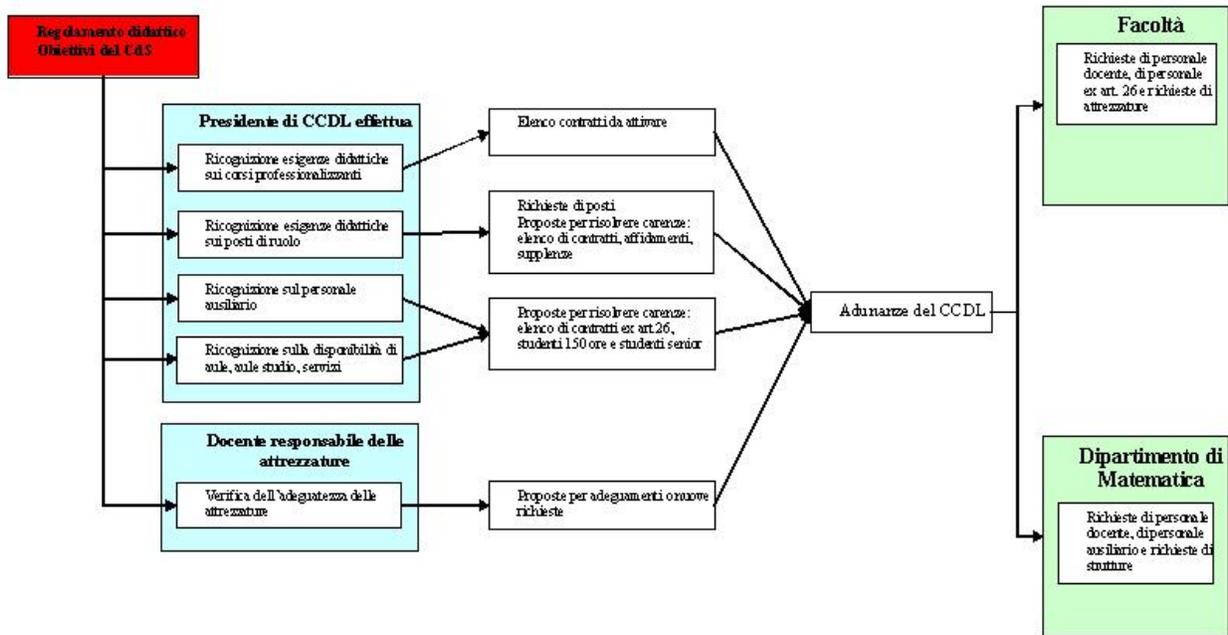
Output: verbali del CCdL

# ALLEGATO 1

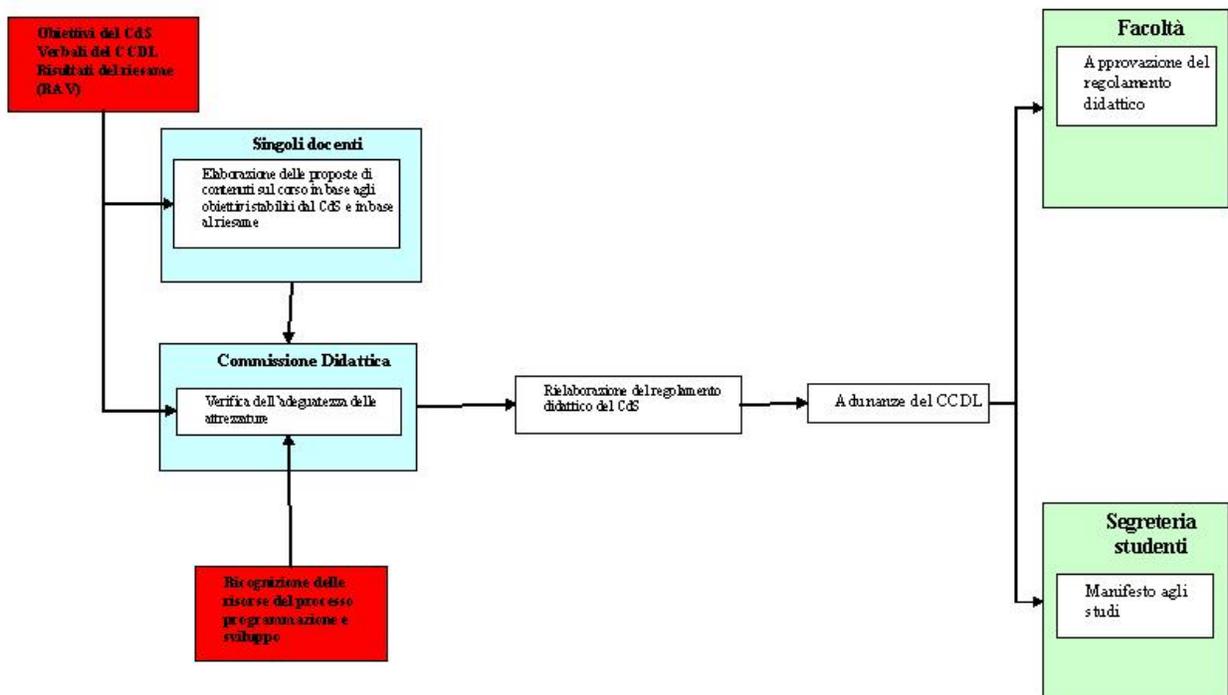
## ESIGENZE E OBIETTIVI



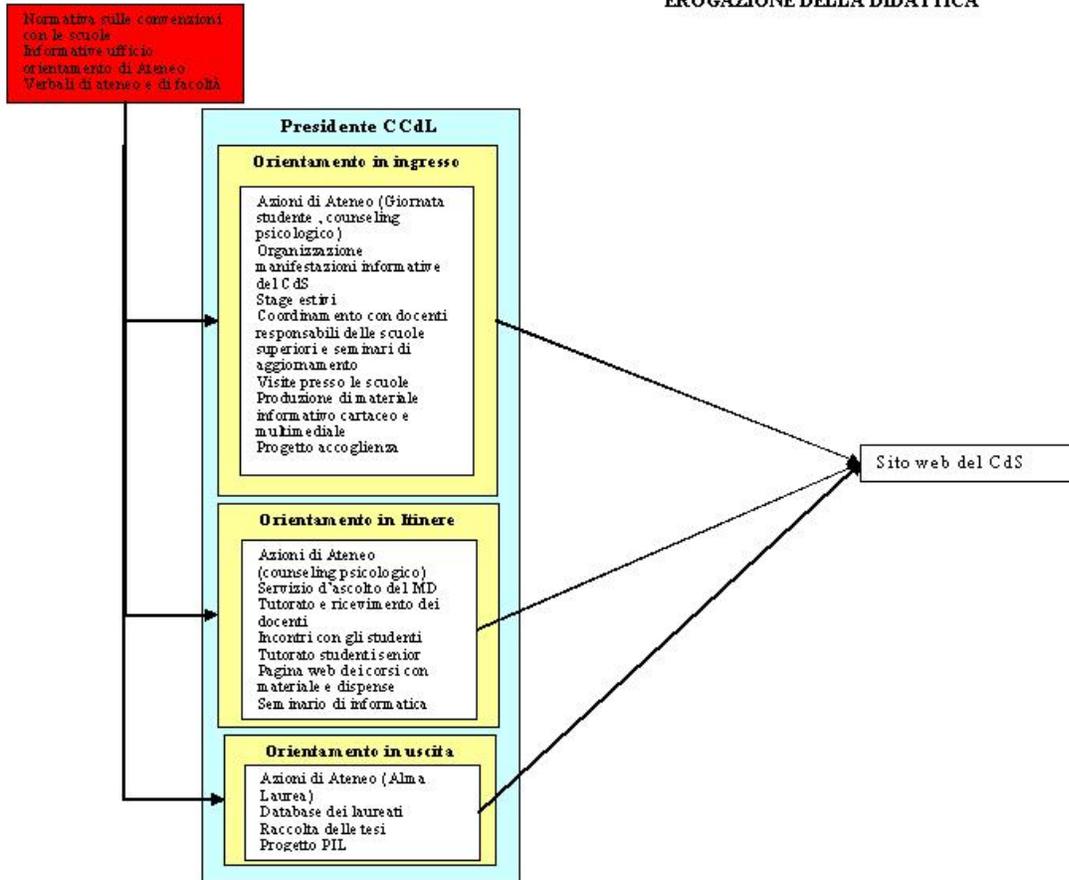
**PROGRAMMAZIONE E SVILUPPO**



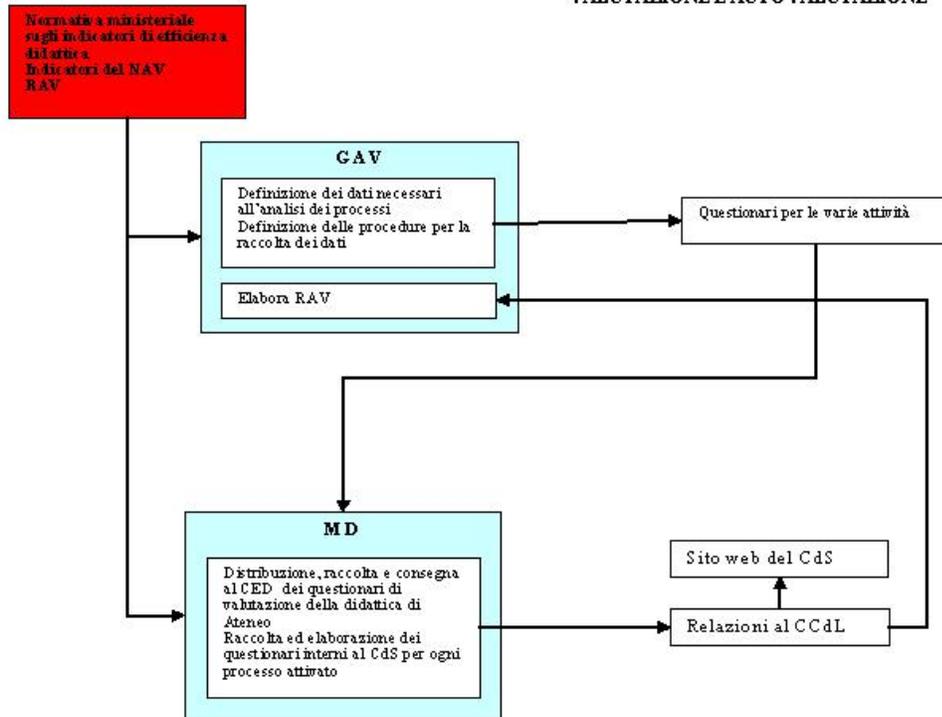
**PROGETTAZIONE DEL CdS**



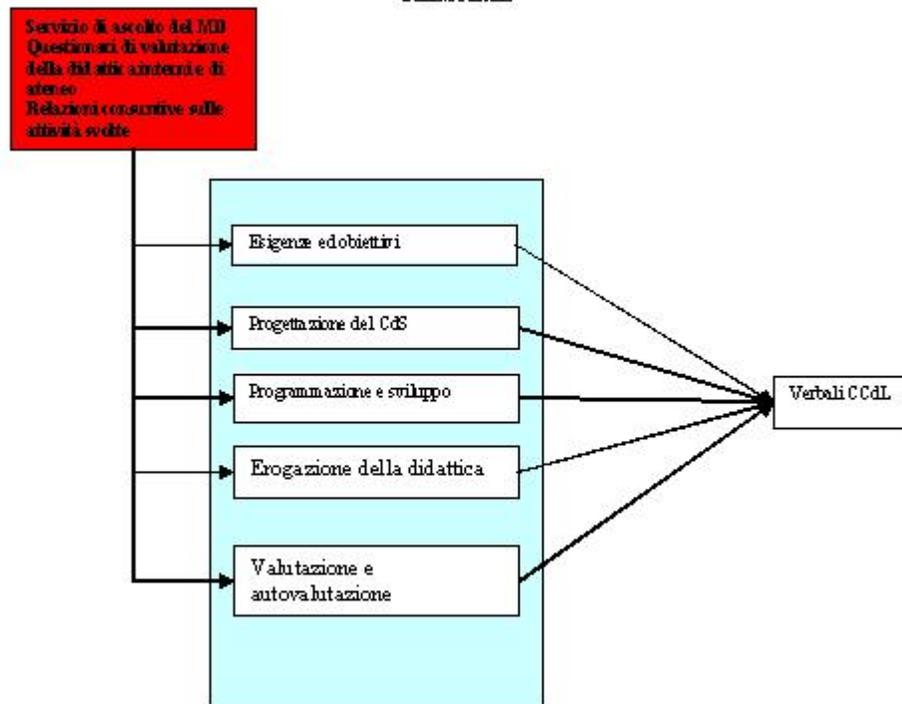
## EROGAZIONE DELLA DIDATTICA



## VALUTAZIONE E AUTOVALUTAZIONE



## RIESAME



**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>
Normativa e decreti ministeriali	G	MIUR	Uffici amministrativi dell'Ateneo
Decreti rettorali	G	Magnifico Rettore	Uffici amministrativi dell'Ateneo
Verbali Senato Accademico	G	Segretario del S.A.	Uffici amministrativi dell'Ateneo
Verbali CDA	G	Segretario del C.A.	Uffici amministrativi dell'Ateneo
Verbali Facoltà di Scienze MM.FF.NN.	G	Segretario della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.	Segretaria di Presidenza
Regolamento didattico di Ateneo (secondo la riforma)	G, L	Commissione didattica di Ateneo	Uffici amministrativi dell'Ateneo
Regolamento didattico di Facoltà di Scienze MM.FF.NN	G, L	Commissione didattica di Facoltà	Segretaria di Facoltà
Regolamento didattico di CdS	L	Presidente del CCdL	MD
Manifesto degli studi	G, L	Presidente del CCdL	MD
CD multimediale per l'orientamento	L	Responsabile del CdS per l'orientamento	MD
Verbali CCdL	G, L	Presidente del CCdL	MD
Programmi	R, G, L	Singoli docenti	MD
Orario delle lezioni	G, L	MD	MD
Calendario degli esami	G, L	MD	MD
Registri delle lezioni da compilare	L	Singoli docenti	Singoli docenti
Registri delle lezioni compilati	R, G	Soggetti ad approvazione del Preside di Facoltà	Segreteria studenti
Verbali esami da compilare	R	Singoli docenti	Singoli docenti
Verbali esami compilati	G, L	Segreteria studenti	Segreteria studenti
Verbali prova finale da compilare	L	Commissione di Laurea	Segreteria studenti
Verbali prova finale compilati	R, G	Segreteria studenti	Segreteria studenti
Materiale didattico	G, L	Singoli docenti	Singoli docenti, amministratore del sito del CdS
Questionari di valutazione Interni studenti da compilare	L	MD	MD
Questionari interni di valutazione interni studenti compilati	R, G, L	MD	MD
Questionari di	R, G, L	Singoli docenti	MD

autovalutazione dei docenti			
Questionari stage estivi	R, G, L	MD	MD
Questionari stage	R, G, L	MD	MD
Verbali CI	G, L	MD	MD
Verbali incontri studenti	G, L	MD	MD
Verbali attività CampusOne	G, L	MD	MD
Normativa tirocini	G	Presidente del CdS ?	MD e Segreteria studenti ( + ARDSU?)
Convenzioni con aziende	R, G	ARDSU e Ufficio Orientamento	MD
Questionari di valutazione della didattica di Ateneo da compilare	L	MD	CED di Ateneo
Questionari di valutazione della didattica di Ateneo compilati	R, G, L	MD	CED di Ateneo
Verbali Commissione didattica	G, L	Commissione didattica e Presidente del CCdL	MD
Documenti del NAV	G	Presidente del NAV	Segreteria del NAV
Guida ETCS	L	Docente del CdS responsabile dell'internazionalizzazione (E. Luppi?)	MD
RAV	G, L	Presidente del GAV (dott. G. Zanghirati)	MD

## 8- Quali sono le modalità di comunicazione con le PI? Come se ne valuta l'efficacia?

E' opportuno distinguere in due categorie i flussi di informazioni fra le P.I.: (a) informazioni amministrative e di gestione pertinenti gli organi accademici e i soggetti erogatori di servizi afferenti al CdS e (b) informazioni da/verso i soggetti esterni al CdS e all'Ateneo, siano essi erogatori o fruitori di servizi. Alla categoria (a) appartengono le informazioni relative alla gestione del CdS, come ad esempio le convocazioni (CCdL, sessioni di laurea, sedute di commissioni,...), le comunicazioni dell'Ateneo (decreti rettorali, comunicazioni della segreteria studenti, delibere di Facoltà, delibere di Dipartimento,...) e la notifica degli atti (delibere del CCdL, verbali di commissioni e comitati,...). Gli agenti di questi flussi (sorgenti e/o destinatari) sono per lo più strutturati dell'Ateneo e/o personale a contratto afferente al CdS. Per questa categoria le modalità di comunicazione prevalenti sono la posta elettronica, la posta interna ed eventualmente il contatto telefonico. Nei casi in cui è richiesta particolare formalità viene utilizzata la posta ordinaria. L'efficacia della comunicazione via e-mail è assicurata dalla possibilità di controllare l'avvenuto recapito del messaggio elettronico; nel caso della posta interna è assicurata dal servizio postale di Ateneo e nel caso della posta ordinaria dall'eventuale avviso di ricevimento. Alla categoria (b) appartengono le informazioni di divulgazione del CdS (come la descrizione dell'assetto e dell'offerta formativa del CdS, i calendari di lezioni ed esami, avvisi di conferenze, incontri, atti ufficiali che devono essere pubblicizzati, offerte di aziende, risultati del monitoraggio del CdS,...) e quelle acquisite dall'esterno (come l'iscrizione degli studenti agli esami, le

richieste di stage/contatti di scuole e di altri enti,...). Gli agenti di questi flussi sono da un lato studenti, aziende, enti pubblici, altre Università, dall'altro il CdS nella persona del MD o del Presidente. Per questa seconda categoria lo strumento più utilizzato è il sito web del CdS (<http://dm.unife.it/informatica>), a cui si affianca spesso il contatto via posta elettronica. Alcune cose sono gestite direttamente dal sito web di Ateneo (come la procedura d'iscrizione on-line agli esami) o dai singoli docenti (come il materiale didattico). Per la divulgazione vengono anche prodotte annualmente una brochure (a cura del CdS stesso) e una presentazione in formato elettronico. L'efficacia di queste modalità è monitorata dal contatore di visite al sito web e dal successo dell'offerta formativa del CdS presso studenti, aziende e altri enti.

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

Processi/sottoprocessi	Responsabile	Persone/gruppi coinvolti	Persone/gruppi informati
Esigenze e obiettivi/ Esigenze PI extra accademiche	Comitato Indirizzo	CCdL Referenti aziendali, docenti, studenti	
Esigenze e obiettivi/ Esigenze PI accademiche	Commissione Didattica		
Esigenze e obiettivi/ Obiettivi	CCdL	Comitato Indirizzo, Commissione Didattica	studenti, aziende, organi di Ateneo
Progettazione del CdS	CCdL	Comitato Indirizzo, Commissione Didattica, Facoltà e organi accademici	Studenti, Segreterie studenti
Programmazione e sviluppo/Risorse umane	Presidente del CCdL	CCdL, Facoltà, Direttore del Dipartimento di Matematica, Senato Accademico, Consiglio di Amministrazione	
Programmazione e sviluppo/Strutture e servizi	Presidente del CCdL	CCdL, Direttori dei Dipartimenti di Matematica e di Fisica, personale della biblioteca di Matematica, tecnico di informatica del Dip. di Matematica, personale di supporto del Dipartimento di Matematica, Segreterie studenti, Organi accademici	
Programmazione e sviluppo/Attrezzature	Docente Responsabile per le attrezzature	CCdL, tecnico di informatica del Dip. di Matematica, Facoltà, Organi accademici	Studenti
Erogazione della didattica/organizzazione spazi e tempi	MD	Presidente del CCdL, Docente Responsabile per le attrezzature Direttori dei Dipartimenti di Matematica e Fisica, tecnico di informatica del Dip. Di Matematica, personale di supporto del	Studenti; docenti del CdS

		Dipartimento di Matematica	
Erogazione della didattica/organizzazione stage	MD	CCdL, Referente Stage, Ufficio orientamento di Ateneo, ARDSU, Comitato Indirizzo, aziende, Segreteria studenti	Studenti
Erogazione della didattica/servizi di supporto (orientamento in ingresso)	Presidente del CCdL	CCdL, Docente Responsabile dell'orientamento, Ufficio orientamento di Ateneo, docenti del CdS, MD, docenti delle scuole superiori, Segreteria studenti	Studenti di scuola superiore
Erogazione della didattica/servizi di supporto (orientamento in itinere)	Presidente del CCdL	Docenti del CdS, MD, Studenti senior (tutor), Segreteria studenti, Facoltà	studenti
Erogazione della didattica/servizi di supporto (orientamento in uscita)	Presidente del CdS	CCdL, Ufficio orientamento di Ateneo, ARDSU, MD, Facoltà	Studenti, laureati, aziende
Erogazione della didattica/internazionalizzazione	Docente responsabile dell'internazionalizzazione	Ufficio relazioni internazionali, CCdL, MD, Facoltà	studenti
Valutazione e autovalutazione/Individuazione dei dati	Gruppo di autovalutazione	CCdL	
Valutazione e autovalutazione /Raccolta dati ed elaborazione (Ateneo)	Per la raccolta: MD Per l'elaborazione: CED di ateneo	Presidente del CCdL, studenti, docenti del CdS, Dott. Trapani, Responsabile del CED	CCdL, Facoltà
Valutazione e autovalutazione/Raccolta dati ed elaborazione (questionari interni al CdS e altri dati)	MD	Presidente del CCdL, studenti, Laureati, docenti del CdS, Responsabile del CED	CCdL
Valutazione e Autovalutazione/Analisi e miglioramento	Gruppo di autovalutazione	CCdL	Facoltà, Nucleo valutazione di Ateneo, studenti
Riesame	CCdL	MD	Studenti

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

Il ruolo coperto dal MD è di organizzazione e coordinamento di tutte le attività che si svolgono all'interno del CdS e della Facoltà di Scienze in stretta collaborazione con il Presidente del CdS. Le sue principali funzioni riguardano l'attività di orientamento in entrata, in itinere, in uscita, la comunicazione sia interna che esterna, il monitoraggio della soddisfazione degli studenti e delle carriere degli studenti.

Dall'aprile 2002 è stato attivato il *Servizio d'ascolto* per gli studenti; tale servizio consiste nella disponibilità del Manager Didattico a colloqui individuali con gli studenti, entro fasce orario prefissate. Il MD, attraverso il servizio di ascolto, raccoglie le eventuali critiche e osservazioni degli studenti sulla didattica e sulle infrastrutture portando in CCDL i rilevamenti registrati; indirizza gli studenti nella

compilazione dei piani di studi, nella scelta dello stage, della tesi, di destinazioni europee ed extra europee cercando di incentivare la mobilità degli studenti.

Il MD istruisce, in collaborazione con l'Ufficio tirocini dell'Ateneo, tutte le pratiche di attivazione degli stage in azienda, contattando le aziende e abbinando le proposte con le richieste degli studenti.

Si occupa della distribuzione e raccolta dei questionari di valutazione di ateneo e della distribuzione, raccolta ed elaborazione dei dati rilevati con il questionario di valutazione interno del CdS. La relazione relativa ad ogni periodo didattico viene discussa in CCDL e pubblicata sul sito del CdS <http://dm.unife.it/informatica> laurea triennale, valutazione qualità

Il MD costituisce un intermediario tra gli studenti e la segreteria studenti cercando di risolvere eventuali problemi legati all'iscrizione e alla scelta del piano di studi.

Organizza e gestisce il servizio di tutorato 150 ore predisponendo i turni degli studenti tutor per l'apertura del laboratorio studenti e coordina l'attività di tutorato secondo quanto prescritto dal regolamento di tutorato di ateneo.

Organizza l'orario delle lezioni e la occupazione delle aule.

Uno dei compiti principali del MD riguarda la comunicazione con gli studenti delle attività proposte dal CdS, e la comunicazione con i docenti.

Con i docenti del corso di laurea la comunicazione si svolge prevalentemente a mezzo posta elettronica tramite mailing list creata appositamente; le comunicazioni riguardano soprattutto:

- la raccolta di materiale per il sito del corso
- l'organizzazione oraria dei corsi con attenzione particolare alle esigenze degli studenti disabili
- la raccolta delle date di esame e eventuali variazioni,
- la raccolta delle ore di lezione effettivamente impartite dai vari docenti nel periodo didattico corrente,
- il supporto ai docenti esterni nel disbrigo delle pratiche amministrative.
- dal 26 marzo 2002 partecipa ai Consigli di Corso di Laurea in Informatica aiutando il presidente del corso a predisporre il materiale per una efficace informazione ai partecipanti il consiglio.

Per quanto riguarda l'orientamento in uscita il MD svolge periodicamente una indagine sulla condizione occupazionale dei laureati a un anno dalla laurea e segue le varie fasi del Progetto PIL in collaborazione con i referenti del progetto.

# A-ESIGENZE ED OBIETTIVI

(Parti consultate per identificare i requisiti esterni del piano formativo; requisiti identificati: ruoli professionali e competenze; obiettivi formativi: conoscenze e abilità necessarie)

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

- gli studenti (e le loro famiglie), sia quelli iscritti, sia quelli potenzialmente interessati a iscriversi, che vogliono ottenere un titolo di studi che soddisfi le loro esigenze culturali e al tempo stesso garantisca uno sbocco occupazionale certo;
- le aziende, sia quelle fornitrici di servizi informatici, sia quelle che ne usufruiscono, che hanno l'esigenza di una figura professionale con competenze tecniche specifiche nel settore di interesse;
- gli enti pubblici e privati (Comuni, Camera del Lavoro, ARPA, AGEA, Unione Industriali, CNA, Aziende Ospedaliere e USL, Centri di Calcolo,...) che hanno l'esigenza di una figura professionale con competenze tecniche specifiche nel settore di interesse;
- i docenti del CdS stesso, che oltre a promuovere la professionalità dei laureati, intendono garantirne una adeguata formazione di base con lo scopo non solo di formare persone che abbiano gli strumenti per mantenersi aggiornati con l'evolversi delle tecnologie, ma anche di promuovere l'interesse verso il proseguimento degli studi e l'avviamento alla ricerca;
- la Facoltà che deve garantire presso l'Ateneo e il MIUR che siano rispettati i requisiti specificati nel DM 4/8/2000 della Classe di laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche;
- il GRIN, che attraverso la sua Commissione Didattica ha definito i requisiti richiesti a un CdS in Informatica perché possa essere certificato dall'organismo stesso; in particolare sono state individuate una serie di aree di interesse e viene richiesto che vengano garantiti un prefissato numero minimo di crediti in tali aree (si veda <http://www.di.unipi.it/grin> e <http://crui.nestor.unirima2.it/certificazione/beta>). Per l'anno solare 2005 il GRIN ha posto l'ulteriore vincolo che almeno docenti appartengano ai SSD INF/01 o ING-INF/05

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

## 3- In che data è stato attivato il Comitato di Indirizzo e come è composto?

Il Comitato di Indirizzo è stato nominato il 26/3/2002 con delibera del Consiglio del CdS (punto 4.2 del verbale del CCdL del 26/3/2002); la sua composizione è stata successivamente modificata (verbale del CCdL del 05/06/02 e verbale del CCdL del 3/6/04); di esso oltre al MD e al Presidente del CdS, rappresentante delle esigenze accademiche, fanno parte:

- **Dott. Giovanni Erbacci:** Coordinatore del gruppo di calcolo scientifico per i sistemi ad alte prestazioni del CINECA quale rappresentante dei centri di calcolo che forniscono servizi informatici di alto livello;
- **Ing. Fabio De Luigi:** Responsabile del Sistema Informativo Territoriale del Comune di Ferrara quale rappresentante degli enti pubblici
- **Dott. Andrea De Pasquale:** Responsabile della S.M.A.R.T..IT s.r.l. Servizi e MArketing in Rete Telematica Granarolo, Bologna, quale rappresentante delle aziende che forniscono servizi

- telematici a differenti livelli;
- **Dott. Diego Bettoni:** Dirigente di ricerca della sezione INFN di Ferrara, in qualità di esperto di definizione e gestione di reti.
  - **Mattia Andrighetti:** rappresentante degli studenti del CdS.

#### 4- Quali sono le esigenze espresse dalle PI?

PARTI INTERESSATE	ESIGENZE
Studenti che intendono iscriversi (e relative famiglie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseguimento di un titolo di studio che risponda alle esigenze culturali e fornisca uno sbocco professionale certo</li> </ul>
Studenti iscritti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisizione di contenuti che siano significativi per la qualificazione professionale</li> <li>- Acquisizione di abilità tecniche immediatamente spendibili nel mondo del lavoro</li> <li>- Fruizione di stage che permettano una efficace prima esperienza lavorativa</li> <li>- Possibilità di esperienze formative in università e centri di ricerca anche all'estero</li> <li>- Possibilità di avere a disposizione laboratori in linea con la tecnologia attuale, biblioteche ampiamente fornite, aule studio e infrastrutture adeguate</li> <li>- Possibilità di interagire facilmente con i docenti e di ottenere da essi efficaci supporti</li> </ul>
Aziende ed enti pubblici e privati rappresentati dal CI, ma anche dal gruppo di aziende ed enti convenzionati con il CdS per gli stage e dai professionisti ed esperti che formano la docenza esterna del CdS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione di figure professionali con buone competenze informatiche sia di base sia specifiche nel settore di interesse (si vedano i verbali del CI).</li> <li>- Formazione di professionisti che sappiano adeguarsi all'evoluzione delle tecnologie, ma che abbiano anche abilità tecniche sul campo</li> <li>- Formazione di professionisti in grado di lavorare in gruppo, che abbiano capacità di comunicare e trasferire le loro abilità (si vedano i verbali del CI)</li> <li>- Formazione di professionisti che s'inseriscano facilmente in azienda, siano in grado di impadronirsi rapidamente dei meccanismi organizzativi, siano affidabili e con una discreta conoscenza dell'inglese.</li> </ul>

Docenti del CdS	- Promozione di una formazione di base non solo adeguata ma che sia anche di qualità, con lo scopo di formare persone che abbiano gli strumenti per mantenersi aggiornati con l'evolversi delle tecnologie ed anche di promuovere l'interesse verso il proseguimento degli studi e l'avviamento alla ricerca
Facoltà e organi dell'Ateneo	- Garanzia di una formazione di qualità rispettando la normativa in vigore in particolare sui requisiti specifici della Classe di laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche. - Garanzia di mettere in campo tutti gli strumenti idonei ad avere un numero considerevole di laureati la cui formazione risponda alla domanda del mondo del lavoro.
Gruppo nazionale degli Informatici italiani (GRIN)	- garanzia che vengano soddisfatti i requisiti individuati dal GRIN sulla formazione degli informatici (si veda <a href="http://www.di.unipi.it/grin">http://www.di.unipi.it/grin</a> , <a href="http://crui.nestor.uniroma2.it/certificazione/">http://crui.nestor.uniroma2.it/certificazione/</a> ) - esigenza di coordinamento tra i corsi di laurea triennale di informatica italiani

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

Le principali prospettive occupazionali per i laureati del CdS rimangono quelle di analista di sistema, sistemista di rete, programmatore, responsabile di sviluppo software, tecnico informatico e collaboratore informatico. Alcuni ulteriori sbocchi sono offerti nell'ambito del web design, del web mastering e delle nuove tecnologie di connessione, a coloro che hanno acquisito le competenze necessarie. Infine, la docenza in centri di formazione professionale o in istituti privati è un'ulteriore via d'impiego.

Le stime occupazionali che si deducono dalle indagini statistiche svolte localmente dal MD, integrate con quelle generali di Alma Laurea a livello di Ateneo e di Consorzio degli Atenei, si possono riassumere come segue:

l'occupabilità attesa dei laureati del CdS ad un anno dalla laurea nel 2005 è del 60% ( $\pm 8.6\%$ ), di cui il 67% ( $\pm 11.05\%$ ) con lavoro coerente con gli studi compiuti e la laurea acquisita. Questo significa un'occupabilità attesa nel settore Informatica ad una anno dalla laurea nel 2005 del 40.2% ( $\pm 7.52\%$ ). La quota stimabile a livello di Facoltà di Scienze MM.FF.NN. nel settore Informatica è del 2.6% ( $\pm 0.49\%$ ), mentre a livello di Ateneo di Ferrara è del 4.4% ( $\pm 0.82\%$ ). Occorre però sottolineare che il laureato in Informatica trova occupazione coerente anche in altri ambiti più genericamente classificabili come "servizi" e, talvolta, nell'industria. Nella categoria servizi (che comprende anche il settore

Informatica), l'occupabilità globale dei laureati del CdS a un anno dalla laurea nel 2005 è stimata al 60% ( $\pm 8.6\%$ ) a livello di Facoltà di Scienze e al 62.4% ( $\pm 8.94\%$ ) a livello di Ateneo.

### Motivazione delle stime

La stima dell'occupabilità dei prossimi laureati in Informatica risulta un compito particolarmente complesso in quanto mancano dati di dettaglio importanti del passato recente, da mettere in relazione con i rilevamenti effettuati dal MD. Tuttavia si tenterà di ricavare un dato quantitativo da quelli disponibili nel rilevamento più recente di Alma Laurea, datato Ottobre 2004 e riferito all'anno 2003. In tale rilevamento, fra le altre statistiche disponibili, vengono riportate le percentuali di occupati per singola Facoltà, per singolo Ateneo e cumulativi dell'intero Consorzio di Atenei aderenti ad Alma Laurea, rispettivamente alle tipologie d'impiego. I dati sono rilevati ad uno, tre e cinque anni dalla laurea, rispetto all'anno di riferimento (cioè al 2003). Il punto di partenza che sembra più logico adottare è considerare l'occupabilità nel settore Informatica dei laureati della Facoltà di Scienze dell'Università di Ferrara. Purtroppo questo dato non è disponibile: data la sua centralità si procede quindi ad una sua stima. Per stimare questo dato si osserva che:

- sono disponibili i dati cumulativi dell'intero Ateneo nel settore Informatica;
- è lecito considerare che il contributo alla quota cumulativa di Informatica per l'Ateneo di Ferrara sia dovuto alla Facoltà di Scienze e a quella di Ingegneria (i dati delle altre Facoltà per questo settore sembrano essere trascurabili dai rilievi di Alma Laurea)
- sono disponibili i dati della Facoltà di Ingegneria per il settore Informatica;
- in base al numero di iscritti e di laureati annuali, sembra accettabile in prima approssimazione considerare che la quota della Facoltà di Scienze per il settore Informatica sia ascrivibile al CdS di Informatica, ritenendo trascurabili (sebbene possibili) i contributi del CdS in Matematica e del CdS in Fisica
- appare lecito non considerare nella stima in corso i dati del settore Informatica delle altre Facoltà di Scienze degli Atenei di Alma Laurea (inseriti spesso in contesti socio-economici estremamente differenti), data la notevole discordanza con i dati della Facoltà di Scienze di Ferrara per lo stesso settore.

I dati disponibili nel rilevamento Alma Laurea per il **settore Informatica** sono estratti nella seguente tabella:

	distanza dalla laurea		
	un anno	tre anni	cinque anni
Scienze MM.FF.NN	?	2.7%	12.8%
Ingegneria	7.8%	6.3%	10.0%
Tot. Ateneo	2.0%	1.6%	4.1%

Si osserva ora che in questi dati storici rimane costante l'apporto relativo delle due facoltà al totale di Ateneo per il settore Informatica: infatti, con arrotondamento alla prima cifra decimale, risulta  $(12.8 + 10.0) / 4.1 = 5.6$  e  $(2.7 + 6.3) / 1.6 = 5.6$ .

Questo dato può essere messo in relazione con la distribuzione degli studenti fra i corsi di Laurea di Informatica e quelli di Ingegneria negli anni precedenti il 2003 (soprattutto Ing. Elettronica e la neonata Ing. Informatica). Poiché la richiesta di formazione informatica sul territorio può considerarsi coerente con il trend generale dell'ICT (rilevato in modo indipendente) e poiché non ci sono ragioni palesi per

ritenere che il rapporto di assorbimento lavorativo dei laureati di Ferrara nel settore Informatica sia mutato, si ritiene accettabile supporre che questo dato valga anche per l'occupabilità ad un anno dalla laurea. Pertanto, il dato mancante viene stimato con  $(2.0 \times 5.6) - 7.8 = 3.4\%$ . Questo dato influisce sul resto dell'analisi di stima.

Ora, mancando il dettaglio per CdS nei dati di Alma Laurea, per ricavare le stime di occupabilità si considerano i dati rilevati dal MD in relazione ai dati macroscopici per il settore Informatica. A questo scopo, osserviamo che il livello di dettaglio dell'indagine interna sulla tipologia d'impiego è diversa, ma è comunque possibile ricavare una stima attendibile ritenendo impiegati nel settore Informatica quella percentuale di studenti che hanno risposto di fare un lavoro pertinente al corso di studi e alla laurea. I dati di occupabilità ad un anno dalla laurea rilevati dal MD sono:

Laureati in Informatica (UniFe) ad un anno dalla laurea			
	Occupati	lavoro coerente	stima per settore Informatica
2002	78%	64%	49.9%
2003	68%	77%	52.4%
2004	67%	63%	42.2%

dove, per il significato dei valori riportati, le percentuali nell'ultima colonna sono ottenute moltiplicando i due valori della stessa riga nelle colonne precedenti. Sulla base di questi dati, il trend attuale permette di dare la seguente stima per il 2005:

Laureati in Informatica (UniFe) ad un anno dalla laurea			
	Occupati	lavoro coerente	Stima per settore Informatica
2005	<b>60%</b>	<b>67%</b>	<b>40.2%</b>

(regressione lineare: occupati  $m = -5.5$ ,  $q = 87.5$ , dispersione = 8.60%; lavoro coerente  $m = -0.5$ ,  $q = 69.5$ , dispersione = 11.05%; stima settore  $m = -3.9$ ,  $q = 59.7$ , dispersione = 7.52%).

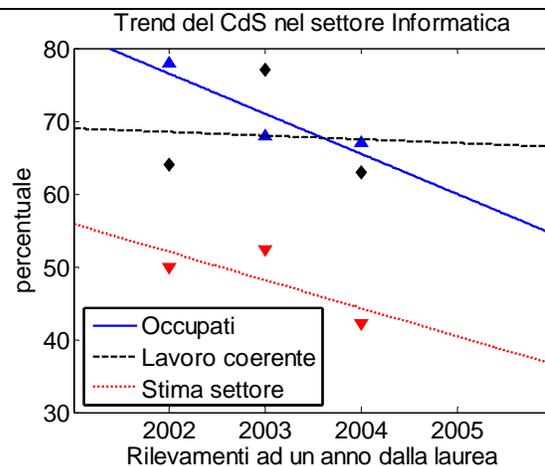
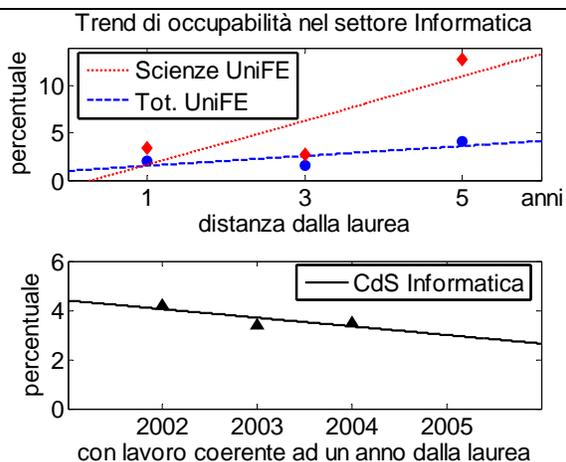
Ora, l'unico dato confrontabile con le stime macroscopiche ottenute dai dati di Alma Laurea è quello del 2003. Sembra tuttavia sensato utilizzare il trend stimato precedentemente (a livello di settore Informatica) insieme a quello di questi rilevamenti per dare una stima più realistica del trend del CdS in Informatica. I dati di Facoltà ad un anno dalla laurea nel 2002 e nel 2004 non sono disponibili: per le considerazioni viste sopra, appare sensato ritenere che il rapporto fra la percentuale di Ateneo e quella del CdS in Informatica rimanga circa costante. Con questa ipotesi, poiché per il 2003 risulta  $3.4 / 52.4 = 0.0649$ , possiamo stimare gli altri dati di occupabilità nel settore Informatica a livello di Facoltà di Scienze di Ferrara con

$0.0649 \times 49.9 = 4.2\%$  per il 2002,

$0.0649 \times 42.2 = 3.5\%$  per il 2004,

$0.0649 \times 40.2 = 2.6\%$  ( $\pm 0.49\%$ ) per il 2005.

Le figure seguenti rappresentano graficamente i dati e le stime sopra descritte:



(regressione lineare, stima per settore: totale Ateneo  $m = 0.525$ ,  $q = 0.992$ , dispersione = 1.18; Facoltà di Scienze di Ferrara  $m = 2.35$ ,  $q = -0.75$ , dispersione = 4.41; CdS Informatica  $m = -0.35$ ,  $q = 4.75$ , dispersione = 0.62).

Infine, per tentare una stima dell'occupabilità nel settore Informatica ad un anno dalla laurea a livello di Ateneo di Ferrara, si considera il rapporto della percentuale di Facoltà e di quella di Ateneo a uno e a tre anni dalla laurea rilevata nel 2003. Si ritiene opportuno escludere il rilevamento a cinque anni perché le condizioni del mercato del lavoro sono cambiate. In queste ipotesi, i rapporti in questione risultano  $3.4 / 2.0 = 1.70$  e  $2.7 / 1.6 = 1.69$ . Pertanto, la percentuale di occupati nel settore Informatica a livello di Ateneo di Ferrara ad un anno dalla laurea per il 2005 è stimata in  $2.6 \times 1.69 = 4.4\%$  ( $\pm 0.82\%$ ).

Infine, è necessario osservare che il laureato in Informatica può trovare lavoro anche in altri settori, come rilevato nel RAV. Tali settori sono per la maggior parte compresi nella categoria dei servizi. I dati estratti dalle statistiche di Alma Laurea del 2003 per la **categoria dei Servizi** sono:

	distanza dalla laurea		
	Un anno	tre anni	cinque anni
Scienze MM.FF.NN	69.2%	73.0%	64.1%
Tot. Ateneo	62.9%	74.7%	73.5%

ai quali va riferita la stima del **60%** di occupabilità dei laureati del CdS ad un anno dalla laurea nel 2005 a livello di Facoltà di Scienze. Ripetendo gli stessi ragionamenti esposti sopra per il settore Informatica, ma utilizzando questi dati cumulativi, si ottengono i seguenti rapporti fra Facoltà di Scienze e Ateneo:  $69.2 / 62.9 = 1.10$  e  $73.0 / 74.7 = 0.97$ . La media dei rapporti risulta 1.04 e dunque stimiamo con  $60 \times 1.04 = 62.4\%$  ( $\pm 8.94\%$ ) l'occupabilità totale nel 2005 dei laureati in Informatica dell'Ateneo di Ferrara nella categoria dei Servizi.

#### Note.

In tutti i dati precedenti, i valori della dispersione sono gli errori di approssimazione dei dati rilevati rispetto alla corrispondente regressione lineare, ossia la norma euclidea dei vettori differenza punto a punto (a minor dispersione corrisponde un miglior *fitting* dei dati). Sui dati estrapolati si ritiene accettabile propagare l'errore di approssimazione della regressione da cui sono ricavati: in tal caso questo valore è da interpretarsi come una stima (grezza) di variabilità.

Non ci sono dati sufficienti per tentare stime di occupabilità per il 2005 a tre o a cinque anni dalla

laurea. L'influenza dell'andamento generale del mercato del lavoro interviene tramite le statistiche di Ateneo.

**Non è possibile in questa sede dare anche una migliore valutazione dell'affidabilità delle stime riportate, che sono pertanto da ritenersi soltanto indicative. Il procedimento seguito per l'estrazione delle stime stesse è chiaramente rozzo e ben migliorabile da un'analisi statistica più consona e accurata.**

## **6- Quale tipo di laureato si vuol formare?**

Il laureato triennale in informatica deve essere un professionista dotato di flessibilità e capacità di imparare, requisiti richiesti dal mercato ICT. Il laureato in informatica deve avere una alta specializzazione tecnologica soprattutto nelle aree di consulenza e supporto alla progettazione.

Le competenze che il laureato in Informatica dovrà possedere sono:

- a) essere familiare con il metodo scientifico di indagine, sapendo comprendere e utilizzare gli strumenti matematici e fisici di supporto alle competenze informatiche;
- b) essere in grado di affrontare e analizzare problemi, sviluppando con definiti gradi di autonomia, sistemi informatici per la loro soluzione;
- c) avere capacità pratiche operative nell'uso di sistemi informatici, riuscendo ad essere di supporto ad utenti privi di competenze specifiche;
- d) essere in grado di comprendere e produrre documentazione tecnica di supporto;
- e) sapersi adeguare all'evoluzione delle tecnologie, sviluppando capacità di comprensione e di trasferimento dell'innovazione;
- f) essere in grado di utilizzare la lingua Inglese nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;

Inoltre il laureato in informatica dovrà:

- a) saper lavorare in gruppo, inserendosi senza difficoltà negli ambienti di lavoro.
- b) essere in grado di relazionarsi in situazioni specifiche collegate al mondo del lavoro e al lavoro di gruppo;
- c) essere in grado di analizzare e riconoscere le principali organizzazioni aziendali e le tipologie di utenti;
- d) avere sensibilità riguardo alle problematiche in ambito di sicurezza e di rischio ambientale.

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

## **8- Definire gli obiettivi formativi e l'articolazione per ambiti del piano degli studi compilando la [tabella A3](#) e per ogni insegnamento [l'allegato I](#) (Scheda per insegnamento)**

# **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)

- 1- Indicare i prerequisiti formativi richiesti o consigliati allo studente compilando la [tabella B1a](#) (selezione) o la [tabella B1b](#) (orientamento)**
- 2- Descrivere il piano di studi compilando la [tabella B2](#)**
- 3- Descrivere il calendario delle attività didattiche compilando la [tabella B3](#).  
Se è disponibile in rete fornire il link.**
- 4- Come sono state definite le modalità di esame e di valutazione delle tesi di laurea?**

In alcuni CCdL si è discusso delle modalità di esame e valutazione delle tesi di laurea, sottolineando la necessità di una netta differenziazione fra gli elaborati della laurea triennale e quelli della laurea specialistica. Il CCdL ha deciso di adottare come criterio generale una valutazione tra 0 e 8 punti, limitando a 3 il numero massimo di punti attribuibili a tesi di tipo “compilativo”. Inoltre, il CCdL ha deciso di differenziare fra la laurea triennale e quella specialistica i requisiti necessari per poter considerare l’elaborato una tesi “di ricerca”: nel caso della triennale deve potersi riconoscere un lavoro di analisi e/o progettazione e/o programmazione compiuto autonomamente dal laureando, anche se non vi sono contributi originali; nel caso della specialistica occorre, in aggiunta, che siano riconoscibili elementi di originalità. La graduazione della valutazione avviene a discrezione della Commissione di Laurea, tenendo anche conto (a) del tempo impiegato dal laureando per portare a termine il lavoro; (b) del livello di difficoltà dell’elaborato in relazione alle conoscenze pregresse ed al materiale già disponibile; (c) del livello di autonomia raggiunto dal laureando e (d) della completezza e rilevanza del risultato finale, anche in rapporto all’obiettivo prefissato in sede di assegnazione della tesi. In casi del tutto eccezionali e per elaborati di assoluto rilievo, è facoltà della commissione proporre una valutazione anche superiore agli 8 punti, fino ad un massimo di 10 punti. Al momento non sono state adottate delibere esplicite in sede di CCdL.

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

In questo anno accademico il CdS non ha introdotto nuovi insegnamenti professionalizzanti. È da rilevare che il CdS è basato su un alto numero di insegnamenti altamente professionalizzanti (almeno 4 per ogni curriculum). Per questo motivo molti di essi sono tenuti da docenti esterni provenienti dal mondo del lavoro. Lo stage stesso, che può far acquisire fino a 14 CFU di tipo F, è un’attività altamente professionalizzante e qualificante per lo studente proprio perché svolto su problematiche tipiche del mondo del lavoro.

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

12 docenti non strutturati hanno collaborato al CdS, tenendo vari insegnamenti sia della laurea triennale che della laurea specialistica. Il loro contributo, oltre che per la didattica (lezioni ed esami), si individua nella notevole quantità di tesi seguite, nella supervisione delle attività di stage degli studenti (sia per stage interni che per quelli svolti presso ditte esterne all'Università) e nell'importante attività di collegamento con le realtà produttive del mondo del lavoro, segnalando enti o aziende che possono essere interessate a convenzionarsi con il CdS. Inoltre molti di essi contribuiscono ai progetti e alle iniziative del CdS, mettendo a disposizione le loro competenze professionali.

**7- Come 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 monitoraggio dell'erogazione della didattica avviene principalmente attraverso i questionari di Ateneo e i questionari interni del CdS, compilati dagli studenti. In quelli interni al CdS una domanda è espressamente rivolta a questo argomento. Inoltre il Servizio d'ascolto, curato dal MD, contribuisce al rilevamento precoce di eventuali situazioni critiche. L'indagine interna viene analizzata dal MD e discussa in sede di CCdL, così come i risultati emersi dall'indagine di Ateneo, che però giungono meno tempestivamente. Le relazioni sul monitoraggio dell'offerta didattica sono rese disponibili sul sito web del CdS.

# C-RISORSE E SERVIZI

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

## 1- Come sono state individuate le necessità di docenza accademica e di docenza esterna ?

Il CdS definisce le proprie esigenze di personale docente, eseguendo ogni anno una ricognizione di tutti gli insegnamenti che vengono attivati nel successivo anno accademico.

In seguito a tale ricognizione, vengono adottati i seguenti criteri per colmare le carenze di docenza:

- per ogni insegnamento di base e caratterizzante per cui non siano disponibili adeguate competenze entro l'Ateneo viene richiesto un docente esterno a contratto in possesso di tali competenze;
- per ogni insegnamento professionalizzante viene richiesto un docente esterno a contratto di elevata qualificazione professionale nel settore;
- per ogni insegnamento relativo alle attività affini e integrative, in assenza di disponibilità di competenze nel CdS, viene in generale richiesta una comunanza con insegnamenti di altri CdS o viene richiesto un docente esterno a contratto di elevata qualificazione professionale nel settore.

Il processo di definizione delle esigenze di personale è orientato a garantire competenze didattiche e scientifiche di alta qualità. I docenti a contratto sono reclutati mediante procedure di tipo concorsuale, come stabilito dal DL 242/98 e regolate dalla delibera di Facoltà del 15/3/2000; il CCDL o la commissione preposta alla selezione dei candidati tiene conto della corrispondenza ai profili richiesti dei titoli, dei curriculum, delle esperienze lavorative e professionali dei candidati. Per docenti esterni che hanno già usufruito di un contratto di docenza con piena soddisfazione del CdS, si procede al rinnovo del contratto. Per l'insegnamento della lingua inglese, il CdS si avvale della collaborazione dell'Istituto individuato dall'Ateneo. Per la formazione in materia di sicurezza, il Servizio Igiene Sicurezza e Tutela Ambientale dell'Ateneo (<http://web.unife.it/ateneo/igiene/>) organizza periodicamente un corso che fornisce le competenze necessarie agli studenti.

Anche se alcuni corsi con caratteristiche professionalizzanti (Tecniche multimediali, Grafica computerizzata, Basi di dati II, Ingegneria del software per un totale di 24 CFU) è opportuno che vengano coperti da docenza esterna con alta qualificazione professionale, è evidente e ampiamente motivata la necessità di risorse di docenza nel settore INF/01 per almeno 42 crediti e le conseguenti richieste di personale, già inoltrate negli anni passati e al momento ancora deluse.

L'analisi delle esigenze tiene conto anche dei docenti che afferiscono al CdS e del fatto che nell'intero Ateneo non sono presenti docenti del settore INF/01.

Al momento attuale, in assenza di docenza interna, è pertanto stato necessario richiedere l'attivazione di 11 contratti per corsi caratterizzanti del settore INF/01 (66 CFU) e di altri 2 contratti (per un totale di 9 CFU) per corsi affini.

## 2- La docenza copre i principali SSD ?

Tutti i principali SSD pertinenti alla formazioni informatica sono coperti da docenti strutturati del CdS o a contratto. Tutti i docenti hanno un buon profilo scientifico e molti di loro hanno la responsabilità di corsi della Laurea Specialistica e di altri corsi tenuti in altri CdS della facoltà o extra facoltà. Tutto il personale interno del CdS è altresì disponibile a ricoprire anche insegnamenti diversi dal proprio ambito disciplinare, purché abbia le competenze necessarie, e a conformare i contenuti didattici dei

propri corsi agli obiettivi formativi del CdS. Tuttavia, come più volte rilevato e sottolineato in tutte le sedi opportune (Dip. di Matematica, Consiglio di Facoltà, Senato Accademico, ecc.), il CdS (e l'intero Ateneo di Ferrara) soffre la totale mancanza di docenti strutturati nel settore INF/01.

### **3- E' stato definito il contributo dei professori a contratto?**

In base all'esperienza maturata nel Corso di Diploma Universitario in Informatica e nei precedenti anni accademici, il CdS ribadisce l'importanza di poter usufruire in maniera consistente di docenza esterna qualificata per alcuni dei corsi professionalizzanti, fino ad un massimo del 30% dell'intera docenza del CdS. Le competenze specifiche nell'ambito dei curriculum previsti dal CdS sono accertate mediante procedure di reclutamento di tipo concorsuale, come stabilito dal DL 242/98 e regolate dalla delibera di Facoltà del 15/3/2000. La professionalità dei docenti a contratto assicura all'offerta formativa del CdS la congruità con il profilo formativo che è obiettivo del Corso di Laurea e consente il contatto degli studenti con le competenze richieste nel mondo del lavoro. L'apporto dei professori a contratto è importante anche per quanto riguarda le iniziative di promozione del corso di Laurea che il CdS intraprende verso le scuole e le aziende.

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

La situazione critica degli anni precedenti, dovuta all'assenza di un tecnico informatico dedicato al CdS ed alla conseguente necessità di condividere l'unico tecnico informatico del Dipartimento di Matematica con il CdS in Matematica e con l'intero Dipartimento, è sensibilmente migliorata nel momento in cui è stato attivato un contratto per le sole esigenze del CdS di Informatica, a Gennaio 2005. Tuttavia, il ridotto numero di ore previste dal contratto (15 settimanali), il notevole numero di postazioni dei laboratori e le necessità di manutenzione hardware/software nel nuovo contesto del Polo Scientifico-Tecnologico richiedono certamente un sensibile incremento delle ore di copertura del contratto o, ancor meglio, una unità di personale tecnico a tempo pieno.

D'altra parte, nella nuova sede del Polo Scientifico-Tecnologico il CdS non dispone di alcun supporto di segreteria. Infine, non essendo previsto per il blocco B un servizio di portineria, l'apertura del laboratorio studenti (negli orari in cui è garantita la sorveglianza di un responsabile, incaricato dal MD o dal responsabile dei laboratori) è strettamente vincolata alla presenza di un docente o del MD.

La segreteria studenti delle Facoltà di Scienze e Farmacia gestisce tutte le questioni amministrative relative agli studenti; l'amministrazione dell'Ateneo si occupa di stabilire la congruità del personale e l'orario di disponibilità.

La Facoltà di Scienze assegna al CdS annualmente un numero di studenti senior per il tutorato, fissato in base al numero di studenti iscritti al CdS. Gli studenti assegnati vengono utilizzati per l'apertura del laboratorio studenti. L'organizzazione del servizio è a carico del MD.

In coerenza con la politica stabilita dal CdS, per progetti e/o iniziative speciali ci si avvale di contratti con personale esterno:

- per l'aggiornamento e il continuo miglioramento della brochure e della presentazione, è stato stipulato un contratto con una professionista in Informatica;
- per la realizzazione del precorso ci si è avvalsi di docenti delle scuole medie superiori, che hanno utilizzato il materiale già predisposto (vedi sito del corso), coordinandosi con i docenti di Matematica del I anno; anche in questo caso sono stati stipulati due contratti;
- per l'attività di Laboratorio dell'insegnamento "Laboratorio di Architettura" è stato attivato un

contratto ex art 26 per una unità di personale tecnico;

- per l'attività di Laboratorio dell'insegnamento "Laboratorio di Reti" è stato attivato un contratto ex art 26 per una unità di personale tecnico;

E' infine da rilevare che la figura del MD, per le numerose e importanti funzioni svolte a tutti i livelli del sistema organizzativo del CdS, continua ad essere una figura chiave per il Corso di Laurea, per la cui attività è stata unanimemente espressa piena soddisfazione sia dai docenti, che dagli studenti nei questionari interni di valutazione.

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

Le esigenze di infrastrutture, con particolare riguardo per le aule di informatica, sono individuate sulla base del numero di studenti che frequentano le lezioni, sulla base dei contenuti impartiti a lezione e sulla base degli obiettivi del CdS. Nella nuova sede del polo Scientifico-Tecnologico la situazione è sensibilmente migliorata, sia dal punto di vista degli spazi adibiti ad aule e laboratori, che dal punto di vista delle attrezzature, anche grazie all'acquisto di 50 nuove postazioni fisse e di 9 portatili. Tuttavia, l'ancora insufficiente disponibilità di personale tecnico informatico fa sì che non sempre le attrezzature siano funzionali alle esigenze del CdS.

I criteri per la determinazione delle esigenze e per la messa a disposizione di infrastrutture e attrezzature sono:

- 1) numero di studenti iscritti al CdS;
- 2) numero di studenti iscritti al CdS per singolo anno di corso e per curriculum;
- 3) contenuti impartiti nei singoli insegnamenti, soprattutto per quanto riguarda la dotazione hardware e software;
- 4) dimensione delle aule di informatica in relazione a problemi di udibilità, visibilità e alla normativa vigente;
- 5) numero di insegnamenti impartiti per ogni periodo didattico.

Si evidenziano carenze per quanto riguarda la pulizia dei servizi igienici e l'eccessiva polverosità delle due aule attrezzate di informatica.

## **6- 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)

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

Le attività di orientamento in ingresso per l'a.a. 2004-2005 sono state organizzate nel modo seguente:

- **seminario di orientamento** per gli studenti delle scuole superiori in data 22 dicembre 2004 in cui alcuni docenti hanno presentato, attraverso brevi presentazioni, alcuni dei temi che si affrontano durante il CdS; a tale incontro hanno partecipato circa un centinaio di studenti delle scuole superiori di Ferrara e provincia
- partecipazione al **Forum dell'orientamento** il 23/24 febbraio; in occasione di tale evento è stata aggiornata sia nei contenuti che nella presentazione grafica la brochure relativa al CdS
- partecipazione **all'attività di orientamento** promossa dalla **Facoltà di Scienze** per la organizzazione e la programmazione dell'attività per l'a.a. 2005-2006 (riunioni del 20 aprile 2005, 4 maggio 2005. i verbali di tali riunioni sono reperibili presso il MD);
- **progetto stage:** vengono organizzate 3 settimane di stage per gli studenti che hanno concluso il IV anno delle scuole convenzionate. In ogni settimana dall'a.a. 2003-2004 vengono presentati 2 argomenti affini per un totale di 25 ore settimanali. Ad ogni studente viene rilasciata una dichiarazione che certifica l'attività svolta in termini di crediti e valutazione in 30esimi. L'attività svolta è riconosciuta da ogni corso di laurea della Facoltà di Scienze dell'Università di Ferrara.

All'inizio dell'a.a. successivo il MD stila una relazione sull'attività svolta e sulla base dei risultati ottenuti desumibili dalle iscrizioni, dai questionari di valutazione sugli stage estivi il CCDL delibera l'attività di orientamento per l'a.a. iniziato.

## 8- Come sono state organizzate le attività di tutorato in itinere?

- **Inserimento degli studenti nel percorso formativo** del CdS: **Progetto accoglienza:** una settimana prima dell'inizio delle lezioni, (in data 20/09/2004) si è svolta, *una riunione* con gli studenti del I anno per dare comunicazioni di carattere generale sull'organizzazione didattica del CdS. Di tale riunione è stato redatto il verbale (verbale n°24) reperibile sul sito del CdS <http://dm.unife.it/informatica>, Bachecca, Archivio news. Al termine di tale incontro per gli studenti iscritti al I anno ha preso avvio il percorso di matematica istituito per cercare di uniformare la preparazione matematica di studenti provenienti da diverse realtà di istruzione secondaria. Rispetto allo scorso anno il percorso è stato tenuto, nell'ambito del Progetto Continuità, da due docenti di un istituto di istruzione secondaria della provincia di Ferrara.
- **Tutorato come attività di recupero:** Il CdS aderisce all'attività di tutorato promossa dall'Ateneo. Sono stati assegnati 2 tutori, uno per l'area matematica (40 ore) ed uno per l'area informatica (80 ore) per un totale di 120 ore. I tutori hanno organizzato un sito web per comunicare puntualmente e tempestivamente con gli studenti e per mettere loro a disposizione materiale scaricabile su cui potersi esercitare. Entrambi i tutori hanno concordato con i docenti di riferimento la tipologia di esercizi da svolgere. Hanno compilato durante ogni lezione le schede previste dal CdS e hanno presentato la relazione finale come richiesto dal Regolamento di Tutorato di Ateneo. Nei questionari interni relativi alla valutazione della didattica è prevista una sezione specifica relativa

all'attività di tutorato. La relazione sull'indice di gradimento degli studenti è presente sul sito web del CdS <http://dm.unife.it/informatica>, laurea triennale, valutazione qualità. Il materiale relativo all'attività svolta è depositato presso l'ufficio del MD. I docenti, attraverso l'orario di ricevimento, fissato o concordato con gli studenti interessati, svolgono regolarmente attività di tutorato. L'orario di ricevimento viene pubblicato sul sito web del CdS e affisso in bacheca.

- **Tutorato come attività di supporto al funzionamento delle strutture ed alla didattica:** gli studenti tutor assegnati dalla Facoltà di Scienze vengono utilizzati per l'apertura del laboratorio studenti; le pagine web del CdS con il materiale e le dispense on line forniscono un utile supporto alla didattica
- **Assistenza in itinere:** Il MD attraverso il servizio di ascolto svolge una costante azione di assistenza per quanto riguarda la scelta del piano di studi, dello stage, della tesi, di destinazioni europee. Il MD organizza anche incontri collettivi con gli studenti per fornire informazioni sui progetti di ateneo quali ERASMUS (vedi verbale n° 28), PIL (vedi verbale n°29) e altre informazioni relative al CdS quali ad esempio l'organizzazione degli stage (vedi verbale n°30). In particolare all'inizio dell'a.a. 2004-2005 si è resa necessaria una riunione con gli studenti del II e III anno per illustrare loro la nuova organizzazione logistica del CdS. Di tale riunione è stato redatto il verbale (verbale n°25) reperibile sul sito del CdS <http://dm.unife.it/informatica> bacheca, Archivio news.

## 9- Come sono state organizzate le attività di tirocinio presso aziende o istituzioni esterne?

L'attività di tirocinio è regolamentata oltre che dalle leggi di riferimento anche da alcune delibere del CCdL: uno studente può iniziare lo stage nel momento in cui ha acquisito 100 CFU di tipo A o B (delibera CCdL del 04/06/2003) e deve durare almeno 3 mesi per almeno 350 ore (delibera CCdL del 04/09/2003).

All'interno del CdS è possibile effettuare il tirocinio secondo due tipologie: tirocinio interno al Dipartimento di Fisica o al Dipartimento di Matematica ed il tirocinio esterno in aziende convenzionate con UNIFE.

Il tirocinio interno è rivolto a quegli studenti che hanno l'intenzione di proseguire gli studi ed in generale è lo strumento attraverso cui realizzano l'elaborato di tesi finale. Viene regolato attraverso la compilazione del progetto formativo da parte del docente referente. Al termine del tirocinio il docente compila il modulo per la valutazione dello stage del tutor accademico necessario per poter registrare l'attività di stage. Il CCdL ha deliberato che per gli stage interni il tutor didattico deve essere uno solo (CCdL del 07/05/2003).

Il tirocinio in azienda viene organizzato in collaborazione con l'ufficio tirocini di Ateneo per l'aspetto burocratico.

Il MD fissa un colloquio con il referente aziendale e lo studente interessato ad effettuare lo stage. In caso il colloquio dia esito positivo viene stipulata la convenzione con l'azienda in caso non esista tale convenzione e viene compilato il progetto formativo.

Al termine dello stage il tutor aziendale ed il tutor accademico compilano le rispettive schede di valutazione necessarie per la registrazione dello stage.

In entrambe le tipologie è prevista una valutazione del tirocinio anche da parte dello studente. Periodicamente il MD elabora tutte le valutazioni pervenute da parte degli studenti. La relazione relativa ai dati elaborati viene pubblicata sul sito del CdS <http://dm.unife.it/informatica>, Laurea

Triennale, Valutazione qualità.

Gli studenti lavoratori possono richiedere il riconoscimento dell'attività lavorativa come stage (delibera CCDL del 4/9/2003 e 15/4/2004) a condizione che tale attività sia in ambito informatico. Gli studenti lavoratori producono una dichiarazione del datore del lavoro sul tipo di lavoro svolto, e sull'inquadramento fiscale che viene presentata al CCDL. Il Consiglio delibera in senso positivo o negativo, se l'attività viene valutata positivamente la valutazione attribuita è pari alla media dei voti dello studente.

**Borse di studio per attività di tirocinio:** Il CdS ha stipulato una convenzione con il CINECA di Casalecchio di Reno per poter assegnare 3 borse di studio da 3.000 € e per la durata di 3 mesi annuali. Tali borse saranno attribuite sulla base di requisiti che terranno in considerazione la carriera degli studenti che le richiederanno, il curriculum scelto, e la capacità di svolgere lavoro di gruppo. Nell'a.a. 2004-2005 è stata erogata la prima borsa di studio.

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

Il CdS ha attivato un database che attualmente conta 69 aziende. Il database è presente sul sito del CdS. Il MD mantiene aggiornato l'elenco delle aziende e contatta nuove aziende in caso di necessità. Il MD utilizza anche il DB messo a disposizione dall'Ufficio Tirocini dell'Ateneo.

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

Il CdS ha continuato a perseguire nell'a.a. 2003-2004 l'obiettivo di incoraggiare la mobilità degli studenti per consolidare la loro dimensione europea dell'istruzione.

**L'attività di internazionalizzazione viene gestita in collaborazione con l'ufficio Relazioni internazionali dell'ateneo che si occupa di tutti gli aspetti burocratici e della produzione di materiale informativo**

Il CdS ha formalizzato la procedura di assegnazione di borse di studio, nella valutazione dei piani di studio e nella convalida dei corsi seguiti all'estero nell'ambito del Progetto ERASMUS/SOCRATES e nell'ambito di progetti extra-europei (verbale CCDL del 03/06/2004).

Il MD aggiorna annualmente la guida ECTS e informa gli studenti sulle possibilità offerte dall'Ateneo (vedi verbale n° 28).

Prima della scadenza dei bandi il MD organizza in collaborazione con il docente referente per l'internazionalizzazione, una riunione con gli studenti interessati per illustrare le modalità di partecipazione al bando e per dare alcuni consigli sulla compilazione del piano di studi che ogni studente dovrà personalizzare con la collaborazione del MD. Per il corrente a.a. è stata organizzata una riunione in data 14 marzo 2005. Alla riunione hanno partecipato anche alcuni studenti che nell'a.a. 2003-2004 hanno vissuto un'esperienza Erasmus (verbale studenti n° 28).

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

Si è proseguita l'attività di orientamento in uscita già potenziata lo scorso anno con l'attivazione di

diverse attività.

**Database laureati:** Il database dei laureati è disponibile sul sito <http://web.unife.it/progetti/pil-informatica/>. e liberamente consultabile dalle aziende.

È possibile ricercare i laureati impostando criteri di ricerca.

Ciascun laureato è responsabile delle informazioni presenti sul sito.

**Progetto PIL:** Il CdS partecipa dall'a.a. 2002-2003 al Progetto PIL di Ateneo.

**Condizione occupazionale dei laureati e confronto con i risultati di Alma Laurea:** Periodicamente viene svolta dal MD un'indagine sulla condizione occupazionale ad 1 anno dalla laurea. Le relazioni sulle rilevazioni effettuate si possono reperire sul sito web <http://dm.unife.it/informatica>, laurea triennale, valutazione qualità

**Raccolta delle tesi:** è stata realizzata una sezione del sito del CdS (<http://dm.unife.it/informatica> Laurea Triennale, Stage e tesi, Archivio tesi) in cui vengono pubblicati i titoli delle tesi discusse nelle varie sessioni di laurea; il MD mantiene aggiornata la raccolta delle tesi.

## D- MONITORAGGIO ANALISI E RIESAME

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

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

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

A  $\frac{3}{4}$  di ogni periodo didattico e per ogni insegnamento attivato viene distribuito dal MD agli studenti il questionario di Ateneo sulla valutazione della didattica. Contestualmente viene distribuito il questionario di valutazione interno al CdS. Tale questionario oltre a richiedere una valutazione della didattica richiede anche una valutazione dei servizi di contesto e delle infrastrutture utilizzate.

I questionari di valutazione d'ateneo vengono consegnati alla dr.ssa Nanetti del CSI, i questionari di valutazione interni vengono elaborati dal MD e presentati al CCDL. La relazione viene pubblicata sul sito del CdS [http://dm.unife.it/laurea triennale/valutazione qualità/questionari interni](http://dm.unife.it/laurea%20triennale/valutazione%20qualit%C3%A0/questionari%20interni).

I questionari vengono raccolti subito dopo la distribuzione e compilazione.

I risultati dei questionari di valutazione di ateneo non appena disponibili vengono elaborati dal MD e discussi in CCDL.

Il Servizio di ascolto del MD è uno strumento utile ed efficace per raccogliere le opinioni degli studenti sulla didattica.

### 3- Qual è l'opinione degli studenti sulla didattica?

L'indice di soddisfazione degli studenti (IdS = media delle percentuali di valutazione positive per ogni domanda) è pari al 74% (nell'a.a. 2002-2003 era del 76%).

In generale gli studenti appaiono soddisfatti degli insegnamenti impartiti (domanda 16) e esprimono interesse nei confronti dei contenuti (domanda 15); valutano in modo nettamente positivo la disponibilità dei docenti nell'attività di tutorato (domande 5 e 6), apprezzando la chiarezza con cui sono espresse le modalità di esame (domanda 3). Tuttavia una parte di essi ritengono di non avere un livello di preparazione adeguato (domanda 7) come già rilevato lo scorso anno accademico. Questo accade prevalentemente per gli insegnamenti del I anno e per alcuni corsi professionalizzanti e affini.

Dai questionari di valutazione interni relativi all'a.a. 2004-2005 si ricava che gli studenti del I anno valutano l'attività didattica, in una scala da 1 a 3, 2,24, gli studenti del II anno la valutano 2,35, e quelli del III anno 2,32. Si sono considerati i corsi obbligatori a tre curriculum. In generale il carico didattico è considerato adeguato al numero di crediti. Solo 3 insegnamenti sono ritenuti da più del 50% degli studenti troppo gravosi. Si vedano le relazioni dettagliate sui tre trimestri sul sito web <http://dm.unife.it/informatica>, laurea triennale, valutazione qualità

### 4- 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.

Vi è un solo corso, Matematica Discreta, che ha ottenuto, nei questionari di valutazione della didattica di ateneo, una valutazione inferiore del 25% rispetto all'IdS medio. Tale insegnamento è tenuto da un docente incardinato sul CdS. Come azione correttiva si è cercato di integrare il corso con attività di tutorato e per il prossimo anno accademico tali ore di tutorato saranno incrementate. La relazione sui dati relativi ai questionari di valutazione di ateneo è reperibile sul sito web del CdS <http://dm.unife.it/informatica> laurea triennale, valutazione qualità.

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

## D- MONITORAGGIO ANALISI E RIESAME

(Inserimento occupazionale dei laureati)

### 6- Quale è l'efficacia esterna del CdS?

Per quanto riguarda l'efficacia esterna del CdS, l'opinione dei laureati nelle varie indagini svolte è la seguente:

	<b>per nulla efficace</b>	<b>poco efficace</b>	<b>abbastanza efficace</b>	<b>efficace</b>	<b>molto efficace</b>	<b>non risponde</b>
II indagine estate 2002- autunno 2002		11%	44%	28%	17%	
III indagine marzo 2003- luglio 2003		16%	42%	16%	5%	21%
IV indagine novembre 2003- marzo 2004	4%	13%	29%	25%	8%	21%

### 7- Quanti laureati degli ultimi due anni lavorano?

Ad oggi il MD ha svolto 4 indagini sulla condizione occupazionale dei laureati a 1 anno dalla laurea. Dei laureati nella sessione estiva e autunnale 2002 il 78% lavoravano e di questi il 64% svolgeva al momento dell'indagine un lavoro coerente con gli studi; dei laureati nella sessione straordinaria di marzo 2003 ed estiva 2003 il 68% lavoravano e di questi il 77% svolgeva al momento dell'indagine un lavoro coerente con gli studi; dei laureati nella sessione autunnale 2003 e marzo 2004 il 67% lavoravano e di questi il 63% svolgeva al momento dell'indagine un lavoro coerente con gli studi. Si nota come sia diminuita la percentuale di laureati che lavorano, cosa che rispecchia il trend nazionale relativo alla occupazione nell'ICT come emerso dal Rapporto 2004 di "Occupazione e formazione nell'ICT". Si vedano le relazioni sul sito <http://dm.unife.it/informatica> laurea triennale, valutazione qualità.

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

Dalle indagini svolte è emerso che i lavori svolti principalmente sono: analista, sistemista di rete, programmatore, responsabile dello sviluppo software, tecnico informatico e collaboratore informatico. Molti laureati svolgono docenza in centri di formazione professionale o in istituti privati.

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

Il CdS non ha rilevato direttamente l'opinione dei laureati sulla preparazione ricevuta, si basa attualmente sulle rilevazioni di Alma Laurea. Dalla relazione 2004 risulta che il 29,2% dei laureati è decisamente soddisfatto del percorso seguito, ed il 52,1% è soddisfatto. Il 66,7% ha dichiarato che il carico di studi è stato sostenibile. L'83,3% ha dichiarato che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di studi.

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

Non viene rilevata l'opinione dei datori di lavoro sulla preparazione dei laureati. Attraverso il questionario di valutazione degli stage compilato dal tutor aziendale è però possibile rilevare l'opinione, in generale positiva, sulla preparazione dei laureandi.

# D- MONITORAGGIO ANALISI E RIESAME

(Attività periodiche di riesame)

- 1. Descrivere le attività periodiche di riesame compilando la [tabella D3](#) (Analisi, monitoraggio, riesame del Corso)**
- 2. Come è stato gestito il processo di riesame (date riunioni per il riesame, verbali riunioni, dati presi in considerazione, identificazione delle opportunità di miglioramento, azioni correttive intraprese, risultati ottenuti).**

Il CCdL, sentite le proposte del Gruppo di Autovalutazione, discute e delibera azioni di risanamento e/o miglioramento per tutti i processi primari. Il riesame viene attuato in tutto l'arco dell'anno accademico, considerando ad ogni adunanza del CCdL un problema specifico (per esempio l'organizzazione della valutazione degli stage, i modi di attuazione dell'orientamento preuniversitario,...), anche in dipendenza dalle questioni affrontate dal Consiglio di Facoltà del mese o dagli altri organi accademici. Gli ordini del giorno del CCdL sono strutturati in modo da prevedere interventi sui vari processi del sistema di gestione nell'ottica del riesame. Le delibere influenzano tutti i processi del sistema organizzativo, compresi i processi di Valutazione e Autovalutazione, qualora si evidenzino lacune e incompletezze nell'analisi dell'efficacia delle azioni del CdS.

Il riesame periodico del sistema di gestione è sotto la diretta responsabilità del CCdL. Tuttavia i processi del CdS da sottoporre al riesame vengono proposti dal Presidente del CdS, che tiene in considerazione anche i suggerimenti del MD, di tutti gli organi del CdS e di eventuali input esterni.

Alla fine di ogni periodo didattico viene presentata dal MD al CCdL la relazione sui questionari interni di valutazione degli studenti sui corsi, sui servizi e sulle attrezzature e, in dipendenza dai risultati, vengono pianificate eventuali azioni correttive (verbali CCdL del 03/02/2005, 06/05/2005). Inoltre, analoghe azioni correttive vengono prese sia a livello di revisione del Regolamento didattico (tenendo conto anche dei risultati dei questionari d'Ateneo sulla valutazione della didattica) (verbale del 03/02/2005) sia nella programmazione didattica per il successivo anno accademico (verbale del 08/04/2005 e del 09/06/2005).

Una descrizione dettagliata delle attività e della loro efficacia, in relazione ai processi, è disponibile nell'allegato D.1.

## INIZIATIVE SPECIALI DEL CdS

Tipo di iniziativa	Come è gestita	Risultati ottenuti
Visita al CINECA	<p>Su richiesta di alcuni studenti è stata organizzata una visita al centro di calcolo CINECA di Casalecchio di Reno.</p> <p>In collaborazione con il dr. Erbacci si è organizzata una mattinata di seminari e visita guidata al centro.</p>	<p>Alla visita hanno partecipato gli studenti che ne avevano fatto richiesta. Da un colloquio con gli stessi è emersa piena soddisfazione per l'attività.</p>
Rinnovo del sito web	<p>Su proposta del MD e del Presidente del CCdL, il CdS ha espresso la necessità di rinnovare il sito web. Il MD e il Responsabile dei laboratori stanno coordinando l'attività di restyling e la progettazione della nuova struttura dinamica del sito. Il lavoro è affidato ad un laureato del CdS (per la struttura dinamica) e ad un contrattista (per la parte di restyling).</p>	<p>Il rinnovo del sito mira a raggiungere elevati standard di fruibilità ed efficienza. L'ammodernamento stilistico ha il duplice obiettivo di aumentare la chiarezza di presentazione dei contenuti e di migliorare l'attrattiva del sito, pur mantenendo un aspetto sobrio e diretto adatto ad una facile consultazione anche da connessioni di rete lente.</p> <p>La struttura del sito è stata completamente riprogettata, sia dal punto di vista organico che funzionale. L'intero nuovo sito sarà dinamico e si avvarrà del supporto di un database. Gli scopi principali di questo lavoro sono (i) la razionalizzazione dei contenuti e delle loro interconnessioni; (ii) il drastico miglioramento delle possibilità di espansione; (iii) la creazione, finora impossibile, di un intero protocollo di amministrazione via rete su più livelli del sito, che consente di migliorarne notevolmente la manutenzione.</p>

		<p>l'ampliamento e l'aggiornamento, in parte consentito anche agli stessi docenti; (iv) l'adeguamento dei contenuti e delle funzionalità alle nuove esigenze di fruibilità e comunicazione, nonché all'aumentata mole di dati da gestire e presentare. Il completamento è previsto entro la fine del mese di Luglio 2005.</p>
--	--	---

## 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>	Chiara definizione dei processi relativi al sistema di gestione e della loro sequenzialità e interazione Trasparenza nella documentazione Le responsabilità sono state individuate Frequenza con cui è condotto il riesame attraverso l'analisi e la valutazione dei dati raccolti sito del CdS per la diffusione delle informazioni e suo costante aggiornamento		<b>3</b>
<b>A-Esigenze, obiettivi</b>	Chiara e precisa individuazione degli obiettivi generali, politici, e di apprendimento	Non è stato possibile richiedere la certificazione GRIN per la mancanza del requisito sui docenti.	<b>3</b>
<b>B- Insegnamento, apprendimento, accertamento</b>	La pianificazione dell'offerta didattica è fatta in modo accurato cercando di dare massima coerenza tra piani di studio ed i corsi di uno stesso curriculum	Non è stata ancora avviata il controllo sull'efficacia esterna nei confronti delle aziende L'organizzazione del tutorato deve essere migliorata È necessario continuare	<b>3</b>

	<p>L'attenzione alle esigenze degli studenti è molto alta (anche a quelle degli studenti lavoratori, disabili e/o fuori sede) (si veda il Servizio d'Ascolto) e il rapporto con i docenti è molto buono, grazie alla disponibilità offerta dai docenti stessi.</p> <p>L'erogazione della didattica garantisce una didattica qualificata che promuove il lavoro di gruppo e permette di acquisire la padronanza di tecniche e strumenti.</p> <p>I numerosi contatti stabiliti con le aziende e gli enti pubblici e privati garantiscono agli studenti l'opportunità di effettuare tirocini formativi efficaci e interessanti per l'inserimento nel mondo del lavoro. Il CdS partecipa al progetto di Ateneo "Percorsi di inserimento lavorativo".</p> <p>Doppio controllo sull'erogazione della didattica e sull'adeguatezza dei metodi e delle strutture tramite i questionari di ateneo e interni.</p>	<p>a sviluppare ulteriori contatti con le Università ed i Centri di Ricerca Europei o esteri.</p>	
<p><b>C-Risorse, Servizi</b></p>	<p>Il CdS può contare su una docenza interna di alto livello scientifico, motivata e impegnata nella promozione dell'efficienza del CdS.</p>	<p>Il corpo docente interno è limitato: le risorse di docenza interna devono essere adeguatamente potenziate in particolare sui settori caratterizzanti</p>	<p>2</p>

	<p>Docenza esterna con alta qualificazione professionale e con grande disponibilità a partecipare al processo di sviluppo e potenziamento del CdS. La presenza di tale docenza garantisce un legame costante e qualificante con le realtà produttive del mondo del lavoro, promuovendo il continuo adeguamento del CdL alle nuove esigenze.</p> <p>Un punto di forza del CdS è la presenza del MD che è la figura di riferimento per gli studenti e per i docenti, in quanto organizza e coordina la maggior parte delle attività di erogazione e di supporto del CdS, mantenendo, attraverso il sito del CdS, un alto livello di diffusione delle informazioni.</p> <p>Le strutture sono adeguate alle esigenze del CdS</p>	<p>ove c'è una totale assenza di docenti nei SSD INF/01.</p> <p>Il personale di segreteria studenti è insufficiente alle numerose esigenze amministrative.</p> <p>Non esiste personale tecnico e amministrativo dedicato al CdS eccetto il MD e quello condiviso con il dipartimento di matematica non fornisce un supporto adeguato alle esigenze del CdS</p>	
<p><b>D- Monitoraggio, analisi, riesame</b></p>	<p>Il monitoraggio costante dei dati sull'efficacia del CdS permette azioni e scelte consapevoli e mirate</p> <p>L'analisi effettuata nel RAV precedente ha prodotto esiti positivi per l'a.a. 2004/2005</p>	<p>Nonostante l'adesione al progetto PIL manca un servizio adeguato per l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.</p>	<p><b>3</b></p>