

# **Rapporto di Autovalutazione 2006**

## **Corso di Studio**

**Ingegneria dell'Informazione (Automazione, Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni)**

## **Presidente del GAV**

**Prof. Velio Tralli**

## **Manager didattico**

**Ing. Elisa Gulmini**

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

**14/7/2006**

# SISTEMA ORGANIZZATIVO

(Gruppo di Autovalutazione)

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

30/06/2003

## 2- Da chi è composto?

Prof. Velio Tralli, Prof. Sergio Beghelli, Ing. Elisa Gulmini (manager didattico), Marco Buoso (studente)

## 3- Chi è il Presidente?

Prof. Velio Tralli

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

Si

## 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).

I processi di gestione del CdS sono stati identificati nel 2004 dal Consiglio Unificato dei Corsi di Laurea (CUCL) nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione, in accordo con gli altri CdS della Facoltà. Tali processi e le loro interazioni sono quelli corrispondenti ai cinque processi indicati dalla 'Guida alla valutazione dei corsi di studio' del progetto CampusONE. Nel seguito sono riportate le tabelle che li descrivono evidenziando la loro sequenzialità e le loro interazioni.

### Processo SISTEMA ORGANIZZATIVO

Sottoprocessi di 1° livello	Sottoprocessi di 2° livello
Definizione del sistema organizzativo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Decisioni a riguardo</li></ul>
Assegnazione ed assunzione della responsabilità per ogni sottoprocesso	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assegnazione della responsabilità</li><li>• Controllo dell'assunzione della responsabilità</li></ul>
Gestione dei documenti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compilazione e aggiornamento</li><li>• Approvazione</li><li>• Distribuzione</li><li>• Archiviazione</li></ul>
Gestione della comunicazione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scelta delle modalità</li><li>• Controllo dell'efficacia</li></ul>
Riesame del sistema organizzativo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificazione punti di debolezza</li><li>• Azioni correttive da intraprendere</li></ul>

### Processo INDIVIDUAZIONE DI ESIGENZE ED OBIETTIVI

Sottoprocessi di 1° livello	Sottoprocessi di 2° livello
Individuazione delle esigenze delle PI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Individuazione delle PI</li><li>• Rapporti con le PI</li></ul>
Definizione degli obiettivi formativi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione</li><li>• Verifica di coerenza con le esigenze PI</li><li>• Diffusione</li></ul>
Definizione delle strategie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione</li><li>• Verifica di coerenza con le esigenze PI</li><li>• Diffusione</li></ul>
Definizione degli obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione</li><li>• Verifica di coerenza con gli obiettivi formativi</li><li>• Diffusione</li></ul>

**Processo RISORSE (REPERIMENTO ED ORGANIZZAZIONE)**

<b>Sottoprocessi di 1° livello</b>	<b>Sottoprocessi di 2° livello</b>
Docenza interna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificazione delle esigenze</li><li>• Verifica di disponibilità e reperimento</li></ul>
Docenza esterna per attività professionalizzanti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificazione delle esigenze</li><li>• Verifica di disponibilità e reperimento</li></ul>
Personale di supporto alla didattica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificazione delle esigenze</li><li>• Verifica di disponibilità e reperimento</li></ul>
Personale tecnico-amministrativo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificazione delle esigenze</li><li>• Verifica di disponibilità e reperimento</li></ul>
Infrastrutture	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificazione delle esigenze</li><li>• Verifica di disponibilità e reperimento</li></ul>

**Processo PROGETTAZIONE ED EROGAZIONE DELL'OFFERTA FORMATIVA**

<b>Sottoprocessi di 1° livello</b>	<b>Sottoprocessi di 2° livello</b>
Definizione delle attività formative	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione del Regolamento del Corso di Studi</li><li>• Definizione dei contenuti degli insegnamenti</li><li>• Definizione dei contenuti delle altre attività (tirocini, laboratori, prova finale)</li><li>• Verifica di coerenza dei contenuti con gli obiettivi di apprendimento</li></ul>
Pianificazione dell'erogazione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione del piano di studi</li><li>• Verifica di coerenza del piano di studi con gli obiettivi di apprendimento</li></ul>
Erogazione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erogazione dell'offerta didattica</li><li>• Verifica di corrispondenza con la pianificazione</li></ul>
Organizzazione dei servizi di contesto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Orientamento in ingresso</li><li>• Assistenza in itinere</li><li>• Tirocinio</li><li>• Attività di internazionalizzazione</li><li>• Attività di 'job placement'</li></ul>

**Processo RACCOLTA ED ANALISI DEI RISULTATI E MIGLIORAMENTO**

<b>Sottoprocessi di 1° livello</b>	<b>Sottoprocessi di 2° livello</b>
Raccolta dati sui risultati	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pianificazione</li><li>• Raccolta</li></ul>
Analisi dei risultati	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obiettivi e metodi</li><li>• Elaborazione</li></ul>
Autovalutazione, riesame ed azioni	<ul style="list-style-type: none"><li>• Redazione dei RAV</li></ul>

migliorative	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesame e individuazione delle priorità</li> <li>• Decisioni sulle azioni correttive</li> </ul>
Soluzione dei problemi contingenti	

**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:**

Tipo Documento	Funzione (G, L, R)	Gestione (Compilazione, responsabile)	Gestione (Archiviazione, responsabile)
Normative e decreti ministeriali	G	Publicati sulla G.U. e/o compilati a cura del Ministero (MIUR)	Archiviati presso gli uffici del Rettorato e disponibili anche presso la Segreteria della Presidenza della Facoltà di Ingegneria (a cura di Dott.sa Patrizia Cariani)
Decreti rettorali	G	Compilati dagli Uffici del Rettorato	Archiviati presso gli uffici del Rettorato e disponibili anche presso la Segreteria della Presidenza della Facoltà di Ingegneria (a cura di Dott.sa Patrizia Cariani)
Regolamento Didattico di Ateneo	G	Compilato dagli Uffici del Rettorato, deliberato dal Senato Accademico sentiti i pareri delle Facoltà.	Archiviato presso gli uffici del Rettorato e disponibile anche presso la Segreteria della Presidenza della Facoltà di Ingegneria (a cura di Dott.sa Patrizia Cariani)
Regolamento Didattico della Facoltà di Ingegneria	G	Compilato dalla Segreteria della Presidenza di Facoltà, deliberato dal Consiglio di Facoltà e approvato dal Senato Accademico	Archiviato presso gli uffici del Rettorato e disponibile anche presso la Segreteria della Presidenza della Facoltà di Ingegneria (a cura di Dott.sa Patrizia Cariani)
Regolamento Didattico del Corso di Laurea	G	Compilato dalla Segreteria della Presidenza di Facoltà, deliberato dal Consiglio di CdS e approvato da Consiglio di Facoltà e Senato Accademico	Archiviato presso l'Ufficio Programmazione e Sviluppo dell'Ateneo e disponibile anche presso la Segreteria della Presidenza della Facoltà di Ingegneria (a cura di Dott.sa Patrizia Cariani)
Manifesto degli Studi del Corso di Laurea	G	Compilato dalla Segreteria della Presidenza di Facoltà, deliberato dal Consiglio di CdS e approvato da Consiglio di Facoltà.	Archiviato presso l'Ufficio Programmazione e Sviluppo dell'Ateneo e disponibili anche presso la Segreteria della Presidenza della Facoltà di Ingegneria (a cura di Dott.sa Patrizia Cariani)
Programmi di insegnamento	G	Compilati dai Docenti responsabili degli Insegnamenti presenti nel Manifesto, a loro responsabilità	Archiviati e pubblicati nei siti web dell'Ateneo (responsabili Segreterie degli Studenti e Centro di Telematica) e della Facoltà di

			Ingegneria (responsabile Prof. Stefanelli)
Orario delle lezioni	L	Compilato dal Dott. Gavanelli con supervisione del Presidente di CdS, approvato dal Preside della Facoltà	Archiviato nella Segreteria della Presidenza (a cura di Dott.sa Patrizia Cariani) e pubblicato nel sito web della Facoltà di Ingegneria (responsabile Prof. Stefanelli)
Calendario degli esami	L	Compilato dai singoli Docenti che ne sono responsabili, approvato dal Preside della Facoltà	Archiviato nella Segreteria della Presidenza (a cura della Sig.a Santina Balboni)
Orario di ricevimento dei docenti	L	Compilato dai singoli Docenti che ne sono responsabili,	Archiviato nella Segreteria della Presidenza (a cura della Sig.a Santina Balboni)
Questionari di Ateneo sulla didattica	L	Compilati e elaborati dal Nucleo di Valutazione di Ateneo (testo approvato dal Senato Accademico)	Questionari e risultati archiviati presso la Segreteria della Presidenza (a cura di Dott.sa Patrizia Cariani)
Questionari di CdS	L	Compilati e elaborati dai Manager didattici del CdS (testo concordato approvato dal GAV)	Questionari e risultati archiviati nell'Ufficio del Manager didattico (a cura del Manager Didattico)
Questionari sui laureati	L	Compilati e elaborati dai Manager didattici del CdS (testo concordato approvato dal GAV)	Questionari e risultati archiviati nell'Ufficio del Manager didattico (a cura del Manager Didattico)
Dispense dei docenti e elenco materiale di supporto ai corsi	L	Redatti o compilati dai Docenti responsabili degli Insegnamenti	Presso i singoli Docenti che ne sono responsabili
Database delle aziende per tirocini	L	Compilato dal Servizio Tirocini di Facoltà	Archiviato nell'ufficio del Servizio Tirocini di Facoltà (a cura del Manager Didattico)
Rapporti di autovalutazione del GAV	L	Compilati e approvati dal GAV	Archiviati presso la Segreteria della Presidenza (a cura di Dott.sa Patrizia Cariani)
Registri delle lezioni	R	Compilato dai singoli docenti responsabili di un Insegnamento	Archiviato presso l'Ufficio Personale Docente dell'Ateneo.
Verbali degli esami	R	Compilato dalle singole Commissioni di esame	Archiviato presso la Segreteria Studenti dell'Ateneo
Verbali della prova finale	R	Compilato dalle singole Commissioni di esame	Archiviato presso la Segreteria Studenti dell'Ateneo
Verbali del Consiglio della Facoltà di Ingegneria	R	Compilati dal Docente che assume le veci di Segretario, e approvato dal Consiglio stesso	Archiviati presso l'Ufficio Programmazione e Sviluppo dell'Ateneo e presso la Segreteria della Presidenza della Facoltà di Ingegneria (a cura di Dott.sa Patrizia Cariani)
Verbali del Consiglio del Corso di Laurea	R	Compilati dal Docente che assume le veci di Segretario, e approvato dal Consiglio stesso	Archiviati presso l'Ufficio Programmazione e Sviluppo dell'Ateneo e disponibili anche presso il Presidente del CdS (prof. Piero Olivo)

Verbali del Comitato di Indirizzo	R	Compilati a cura del Presidente del CdS	Archiviati presso la Segreteria della Presidenza della Facoltà di Ingegneria (a cura di Dott.ssa Patrizia Cariani) e disponibili anche presso il Presidente del CdS (prof. Piero Olivo)
Verbali del GAV	R	Compilati e approvati dal GAV	Archiviati dal Presidente del GAV

*Documenti di guida: leggi e norme nazionali, statuto di ateneo, regolamenti didattici, manifesto degli studi;*  
*Documenti di lavoro: registri delle lezioni, verbali, questionari (prima della compilazione);*  
*Documenti di registrazione: registri delle lezioni, verbali, questionari (dopo la compilazione).*

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

Le principali modalità di comunicazione sono:

- con gli studenti, mediante: avvisi in bacheche e posta elettronica, siti internet di Ateneo e di Facoltà, assemblee, servizi di orientamento e tutorato, ricevimento dei docenti, ricevimento e assistenza del Manager Didattico, incontri individuali, questionari di valutazione della didattica e dei servizi;
- tra i docenti, il personale e le strutture d'Ateneo, mediante: posta elettronica, siti internet, documenti cartacei, riunioni del CUCL, riunioni periodiche dei Manager Didattici con il Presidente del CdS e del GAV, riunioni del GAV, sedute del CdF;
- con le imprese e gli enti locali, mediante: posta elettronica, siti internet, riunioni di coordinamento con l'Unione degli Industriali e l'Ordine degli Ingegneri, riunioni del Comitato di Indirizzo. I contatti con le imprese e gli Enti locali sono inoltre mantenuti grazie ai tirocini aziendali, alle tesi di laurea svolte in azienda, ai docenti esterni dei corsi professionalizzanti..

L'efficacia della comunicazione viene valutata nei riguardi degli studenti con la misura della partecipazione alle iniziative proposte e divulgate e con l'analisi dei questionari di valutazione, nei riguardi dei docenti con la raccolta dei loro pareri e commenti nelle riunioni istituzionali, nei riguardi di imprese ed enti locali con la misura del livello di interesse e di collaborazione con le altre PI.

Attualmente la comunicazione appare efficace, in quanto:

- si verifica una forte partecipazione degli studenti alle iniziative intraprese e divulgate;
- i docenti e il personale risultano presenti alle iniziative, collaborativi ed interessati;
- i rappresentanti delle imprese e delle realtà locali sono interessati alle iniziative intraprese.

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

## Processo SISTEMA ORGANIZZATIVO

<b>Sottoprocessi</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Persone/gruppi coinvolti</b>	<b>Persone/gruppi informati</b>
Definizione del sistema organizzativo	CUCL	GAV Comitato di Indirizzo (CI) Manager didattico	
Assegnazione ed assunzione della responsabilità per ogni sottoprocesso	CUCL	GAV Comitato di Indirizzo (CI) Manager didattico Altri responsabili dei processi identificati	
Gestione dei documenti	Presidente del CUCL		CUCL GAV Manager didattico Responsabili dei processi identificati
Gestione della comunicazione	Manager didattico	CI, Centro di Telematica	CUCL GAV
Riesame del sistema organizzativo	CUCL	GAV	CI Manager didattico

## Processo INDIVIDUAZIONE DI ESIGENZE ED OBIETTIVI

<b>Processi/sottoprocessi</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Persone/gruppi coinvolti</b>	<b>Persone/gruppi informati</b>
Individuazione delle esigenze delle PI	CI	CUCL	GAV
Definizione degli obiettivi formativi	CUCL	CI, GAV	Manager didattico
Definizione delle strategie	CUCL	CI, GAV	Manager didattico
Definizione degli obiettivi di apprendimento	CUCL	GAV	CI Manager didattico

## Processo RISORSE (REPERIMENTO ED ORGANIZZAZIONE)

<b>Processi/sottoprocessi</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Persone/gruppi coinvolti</b>	<b>Persone/gruppi informati</b>
Docenza interna	CUCL	Consiglio di Facoltà	GAV Manager didattico
Docenza esterna per attività professionalizzanti	Presidente CUCL	CUCL, Consiglio di Facoltà	GAV Manager didattico

Personale di supporto alla didattica	Presidente CUCL	CUCL, Consiglio di Facoltà	GAV Manager didattico
Personale tecnico-amministrativo	Direttore di Dipartimento	CUCL, Consiglio di Dipartimento	GAV Manager didattico
Infrastrutture	Preside di Facoltà Direttore di Dipartimento Direttore del Polo Scientifico-Tecnologico	CUCL, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Facoltà	GAV Manager didattico

### Processo PROGETTAZIONE ED EROGAZIONE DELL'OFFERTA FORMATIVA

<b>Processi/sottoprocessi</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Persone/gruppi coinvolti</b>	<b>Persone/gruppi informati</b>
Definizione delle attività formative	CUCL	Consiglio di Facoltà Senato Accademico	GAV Manager didattico CI Studenti
Pianificazione dell'erogazione	CUCL	Consiglio di Facoltà Commissione Piani di studio	GAV Manager didattico CI Studenti
Erogazione	Docenti  Presidente del CUCL (coordinamento)	Personale di supporto alla didattica Personale tecnico amministrativo CUCL Manager didattico Direzione del Dipartimento e del Polo Scientifico-tecnologico Segreteria studenti (per gli aspetti burocratico amministrativi) Segreteria Presidenza (per gli aspetti organizzativi di orari e aule)	GAV CI Studenti
Organizzazione dei servizi	Delegato di	Manager didattico	GAV

di contesto	<p>Facoltà per l'orientamento (prof.ssa Mari )</p> <p>Manager didattico per assistenza agli studenti e servizio tirocini</p> <p>Delegato di Facoltà per il Tutorato (prof Mazzanti)</p> <p>Delegato di Facoltà per l'internazionalizzazione Prof. Duatti + Dott. Bertozzi per progetto ERASMUS)</p> <p>Servizio di orientamento al lavoro (Ateneo)</p>	<p>Presidente del CUCL CI</p> <p>Ufficio del Servizio Tirocini di Facoltà</p> <p>Fondazione Zanotti (per il progetto "Work in Progress")</p>	<p>Studenti</p>
-------------	--	--	-----------------

### Processo RACCOLTA ED ANALISI DEI RISULTATI E MIGLIORAMENTO

<b>Processi/sottoprocessi</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Persone/gruppi coinvolti</b>	<b>Persone/gruppi informati</b>
Raccolta dati sui risultati	<p>CSI (Centro Servizi Informatici) per i questionari di Ateneo</p> <p>Manager didattico</p>	<p>GAV</p> <p>Servizio Tutorato</p> <p>Presidente del CUCL</p> <p>Studenti</p>	<p>CUCL</p> <p>CI</p> <p>Consiglio di Facoltà</p>
Analisi dei risultati	GAV	Manager didattico	CUCL
Autovalutazione, riesame ed azioni migliorative	GAV		<p>CI</p> <p>Manager didattico</p>

	CUCL per le azioni correttive		Consiglio di Facoltà Studenti
Soluzione dei problemi contingenti	Presidente del CUCL		GAV Manager didattico CUCL

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

- Effettua un servizio di ascolto agli studenti per fornire informazioni relativamente all'organizzazione del corso di studio, ai programmi degli insegnamenti e dei corsi di recupero, alla formazione in campo internazionale (modalità e documentazione necessaria per partecipazione progetto Erasmus...), a singole iniziative dell'Università, ai servizi didattici disponibili in Facoltà e in Ateneo (tutorato e supporto agli studenti), ai servizi di segreteria, ai servizi per il diritto allo studio.
- Effettua la manutenzione del sito web dei Corsi di Laurea e utilizza apposito sito web come strumento di comunicazione: <http://www.unife.it/ing/informazione/manager-e-tutor/manager-didattico>
- Fornisce ausilio agli studenti per la compilazione del piano di studi della Laurea Specialistica tramite apposito strumento informatico
- Raccoglie materiale relativo a trasferimenti in ingresso, programmi dei corsi...da sottoporre al Consiglio di Corso di laurea per preanalisi di convalida.
- Cura l'informazione nei confronti di soggetti interessati – pubblici e privati – sulla vita del corso di laurea, descrivendo in modo sintetico l'ordinamento degli studi, gli eventi (seminari) e le possibili collaborazioni didattiche .
- Collabora con i responsabili delle attività di orientamento per l'organizzazione delle attività di orientamento in ingresso rivolte agli studenti delle superiori (Test di matematica, Open day, redazione guide e materiale informativo per saloni dello studente...)
- Ausilio ai docenti per la compilazione del diploma supplement e verifica dello stato di completamento della compilazione
- Collabora con il Presidente di CUCL per la redazione di Manifesti, Regolamenti del Corso di Laurea e bando per il test di ingresso.
- Collabora con il Presidente di CUCL e con il Comitato di indirizzo per assicurare la coerenza con gli effettivi fabbisogni formativi espressi a livello del contesto regionale, chiarisce le modalità di svolgimento dei tirocini aziendali e assiste gli studenti durante lo svolgimento degli stessi, fa parte del GAV, occupandosi in particolare della raccolta ed elaborazione dei dati e partecipando alla predisposizione del rapporto di autovalutazione.



## 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)

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

Le parti interessate individuate sono le seguenti:

- gli Studenti;
- le Imprese, gli Enti e le Società operanti nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione;
- l'Università, con particolare riferimento alla Facoltà di Ingegneria ed ai Docenti del Corso di Laurea;
- il MIUR;
- gli Ordini Professionali;
- gli Enti locali.

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

### A3- In che data è stato attivato il Comitato di Indirizzo e come è composto?

Data di attivazione: 30 Giugno 2003

Composizione:

Roberto Pompoli (Preside della Facoltà di Ingegneria, in rappresentanza dell'Ateneo)

Piero Olivo (Presidente del CUCL, in rappresentanza dei Docenti del CL)

Sergio Beghelli (Rappresentante dei Docenti)

Enrico Lodolo (libero professionista)

Massimiliano Ruggeri (ricercatore CNR-Imamoter(Fe))

### A4- Quali sono le esigenze espresse dalle PI?

- Gli studenti hanno l'esigenza di conseguire una formazione ed un titolo di studio culturalmente validi e che permetta loro di inserirsi facilmente e con soddisfazione nella realtà produttiva; le famiglie degli studenti sono ovviamente strettamente coinvolte.
- Le imprese, gli enti e le società di servizi che utilizzano le competenze del settore dell'Ingegneria dell'Informazione o che operano direttamente in tale settore hanno l'esigenza di reperire sul mercato del lavoro un numero adeguato di laureati, aventi una solida preparazione di base, competenze tecniche e professionalizzanti da permettere un rapido inserimento nel processo produttivo. Le imprese, inoltre, hanno l'esigenza di favorire, tramite l'inserimento di nuovi laureati, il proprio aggiornamento tecnologico nel settore dell'Informazione.
- L'Università, con particolare riferimento alla Facoltà di Ingegneria ed ai docenti del CdS, ha

l'interesse a formare una figura di laureato adeguata alle esigenze del mondo del lavoro e che possa favorire l'intensificazione dei rapporti università - imprese, in termini di trasferimento tecnologico e di istruzione permanente. Ha inoltre l'esigenza di promuovere negli studenti l'interesse verso il proseguimento degli studi (lauree specialistiche, master) e l'avviamento alla ricerca.

- Il MIUR ha stabilito la struttura ed i requisiti minimi del CdS.
- Gli ordini professionali richiedono adeguate garanzie di professionalità.
- Gli enti locali sono in generale interessati allo sviluppo delle realtà produttive sul proprio territorio, a cui contribuisce fortemente l'inserimento di personale con elevate competenze tecnologiche.

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

Il Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione nasce a partire dall'A.A. 2005-2006 dall'unione dei corsi di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni e Ingegneria Informatica e dell'Automazione (tutti della Classe 9 – Ingegneria dell'Informazione). I corsi di laurea della classe 9 sono stati istituiti a partire dall'A.A. 2001-2002 con la contemporanea attivazione dei tre anni di corso, come evoluzione, nello spirito della riforma degli ordinamenti universitari, del preesistente corso di laurea quinquennale in Ingegneria Elettronica.

I dati forniti da Almalaurea (<http://www.almalaurea.it>) sui primi laureati (anno 2004) con la laurea di primo livello, riportati nella tabella sottostante, oltre ad indicare la elevata propensione dei laureati a proseguire gli studi verso la laurea magistrale, descrivono una situazione in cui solo una piccolissima percentuale di laureati non lavora, sia a livello locale che nazionale. Le ottime prospettive occupazionali per tutta l'area dell'Ingegneria sono però più evidenti per coloro che hanno terminato gli studi con la laurea quinquennale, come chiaramente indicato nella seconda tabella riportata

**Università di Ferrara**  
**Laureati di primo livello della sessione estiva 2004:**  
**condizione occupazionale e/o formativa ad UN anno dalla laurea**

	<i>Occupati</i>	<i>Occupati e iscritti laurea specialistica</i>	<i>Iscritti laurea specialistica</i>	<i>Non lavorano e non cercano</i>	<i>Non lavorano ma cercano</i>	<i>Interv. 2004</i>
	2004	2004	2004	2004	2004	
Economia	30,8	7,7	46,2	15,4	-	13
Giurisprudenza	33,3	25,0	33,3	-	8,3	12
Ingegneria	7,1	23,8	66,7	-	2,4	42
Lettere e Filosofia	50,0	15,6	9,4	6,3	18,8	32
Medicina e Chirurgia	60,0	20,0	10,0	-	10,0	40
Scienze mm.ff.nn.	28,3	23,9	45,7	-	2,2	46
<b>TOTALE Ferrara</b>	<b>34,6</b>	<b>20,5</b>	<b>35,7</b>	<b>2,2</b>	<b>7,0</b>	<b>185</b>
<b>TOTALE Atenei</b>	<b>36,2</b>	<b>18,3</b>	<b>36,1</b>	<b>3,3</b>	<b>6,2</b>	<b>9.013</b>
Totale Ingegneria altri Atenei	25,6	13,7	56,1	1,0	3,6	1.405

**Università di Ferrara**  
**Laureati pre-riforma della sessione estiva 2002:**  
**condizione occupazionale a UNO e TRE anni dalla laurea**

	<i>Occupati</i>		<i>Non lavorano e non cercano</i>		<i>Non lavorano ma cercano</i>		<i>Interv. TRE anni</i>
	<i>TRE anni</i>	<i>UN anno</i>	<i>TRE anni</i>	<i>UN anno</i>	<i>TRE anni</i>	<i>UN anno</i>	
Architettura	92,3	60,0	7,7	24,0	-	16,0	26
Economia	92,3	66,7	7,7	13,3	-	20,0	13
Farmacia	85,7	76,2	4,8	9,5	9,5	14,3	42
Giurisprudenza	62,0	34,1	20,3	52,9	17,7	12,9	79
Ingegneria	94,7	86,4	3,5	6,8	1,8	6,8	57
Lettere e Filosofia	84,3	64,7	5,9	9,8	9,8	25,5	51
Medicina e Chirurgia	18,5	3,7	66,7	81,5	14,8	14,8	27
Scienze mm.ff.nn.	64,4	55,3	13,3	27,7	22,2	17,0	45
<b>TOTALE Ferrara</b>	<b>74,1</b>	<b>56,1</b>	<b>14,7</b>	<b>28,8</b>	<b>11,2</b>	<b>15,1</b>	<b>340</b>
<b>TOTALE Atenei</b>	<b>74,9</b>	<b>56,6</b>	<b>13,0</b>	<b>20,7</b>	<b>12,2</b>	<b>22,7</b>	<b>17.418</b>

## A6- Quale tipo di laureato si vuol formare?

Il profilo culturale proposto è orientato alla preparazione di un tecnico con conoscenze di base a spettro ampio nel settore dell'Ingegneria e Tecnologia dell'Informazione e capacità più specifiche nell'impiego di strumenti di pianificazione, progetto, misura e gestione negli ambiti dell'Ingegneria dell'Automazione, dell'Ingegneria Elettronica, dell'Ingegneria Informatica e dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni.

Il corso di Laurea offre curricula orientati a diversi settori specifici con campi applicativi che spaziano dalla produzione industriale di beni e servizi, all'esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture. In particolare:

**Automazione**, orientato alla formazione di tecnici con conoscenze relative al progetto di sistemi per il controllo automatico di macchine, impianti, reti ed apparati di servizio, al progetto di macchine automatiche, alla realizzazione e gestione di sistemi automatizzati complessi, risultanti dall'integrazione di componenti eterogenei e tecnologie anche molto diverse tra loro;

**Elettronica**, orientato alla formazione di tecnici con conoscenze relative alle metodologie di progetto di circuiti e sistemi analogici e digitali per applicazioni nei diversi settori dell'ingegneria dell'informazione, alla progettazione di circuiti e sistemi nell'ambito dell'automazione industriale, all'elettronica di potenza, alla strumentazione elettronica ed alle problematiche di compatibilità elettromagnetica;

**Informatica**, orientato alla formazione di tecnici con conoscenze relative al progetto di sistemi informativi di supporto alla gestione e alla organizzazione aziendale, al progetto e gestione di sistemi e infrastrutture per il trasporto delle informazioni e loro utilizzazione in applicazioni telematiche, allo sviluppo di sistemi software complessi con l'impiego di tecniche di specifica, progettazione, programmazione a oggetti, testing e manutenzione;

**Telecomunicazioni**, orientato alla formazione di tecnici con conoscenze relative ai sistemi di comunicazione analogici e numerici, alle reti di comunicazioni per calcolatori, alle reti radiomobili, ai metodi e agli algoritmi per la gestione delle risorse di una rete, ai dispositivi ed apparati di trasmissione nei sistemi di telecomunicazioni, ai metodi per l'elaborazione dei segnali ed ai mezzi trasmissivi.

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

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

**Il 100% degli insegnamenti del CdS hanno il Diploma Supplement in rete. A volta, a causa dei continui aggiornamenti sul data-base di Ateneo, si presentano problemi con i link**

La pagina del Diploma Supplement del CdS è:  
[http://studiare.unife.it/CorsoDiStudio.do?cds\\_id=10030](http://studiare.unife.it/CorsoDiStudio.do?cds_id=10030)

# **B-PROCESSO FORMATIVO**

## **Insegnamento, apprendimento accertamento**

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

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

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

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

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

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

I corsi che forniscono contenuti formativi di tipo più spiccatamente professionalizzante sono elencati nel seguito (si fa riferimento ai due corsi di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni e Ingegneria Informatica e dell'automazione per i quali è attivo il terzo anno di corso nel quale sono collocate le attività formative più professionalizzanti):

- Automatica I (laboratorio), Automatica II (laboratorio)
- Azionamenti elettrici
- Compatibilità elettromagnetica
- Economia dei sistemi web
- Ingegneria e Tecnologia dei sistemi di controllo
- Ingegneria del software
- Ingegneria dei sistemi web
- Internet e sistemi wireless
- Lab. di progettazione elettronica
- Lab. di reti di telecomunicazioni
- Lab. di segnali e sistemi di telecomunicazioni
- Lab. di strumentazione elettronica e compatibilità elettromagnetica
- Progettazione di sistemi elettronici
- Reti di calcolatori
- Sistemi di acquisizione dati e strumentazione virtuale
- Strumentazione e misure elettroniche

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

I docenti esterni che hanno contribuito alla docenza sono 16 (si fa riferimento complessivamente sia al corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione, che ai due corsi di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni e Ingegneria Informatica e dell'automazione per i quali è attivo il secondo e terzo anno di corso), tutti titolari di contratto di insegnamento. Provengono, nella maggior parte dei casi, da realtà aziendali del territorio e coprono, di norma, corsi di tipo professionalizzante o di laboratorio.

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

La verifica dell'erogazione dell'offerta didattica viene condotta dal CUCL e dalla Facoltà, attraverso il controllo dei registri delle lezioni, l'analisi dell'andamento delle carriere degli studenti e valutando le indicazioni delle PI, dei questionari sia di Ateneo che di CdS sulla didattica; sul lungo termine tale controllo avverrà anche sui dati di occupazione e di soddisfazione dei laureati e delle aziende (quando ci saranno sufficienti dati a disposizione).

L'erogazione è avvenuta secondo quanto pianificato.

Il GAV ed il CUCL verificano inoltre la coerenza dei contenuti e della struttura dell'offerta didattica con gli obiettivi di apprendimento e l'adeguatezza del carico didattico rispetto ai limiti stabiliti. Verranno così prese dal CUCL, qualora necessario, eventuali misure correttive.

Il CUCL ha inoltre attivato da alcuni mesi una commissione di lavoro composta dal presidente del CUCL e da 6 docenti delle principali aree disciplinari del CdS, tra cui i due componenti del GAV, con l'obiettivo di formulare e articolare un nuovo progetto del corso di laurea allineato con le nuove normative del MIUR e con le indicazioni del GAV. I lavori della commissione sono attualmente in uno stadio molto avanzato.

## C-RISORSE E SERVIZI

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

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

Le esigenze di personale docente sono individuate ogni anno accademico in base agli insegnamenti presenti nel Manifesto degli Studi. Coerentemente con le politiche a riguardo, si assicura innanzi tutto la copertura interna del maggior numero possibile degli insegnamenti che impartiscono la formazione metodologico-applicativa, sia nelle scienze di base, sia negli ambiti caratterizzanti dell'Ingegneria dell'Informazione.

In generale, valutando i dati raccolti dal MIUR negli atenei italiani, si può affermare che le risorse disponibili di docenza interna risultano scarse in rapporto al numero di studenti che frequentano il CdS. In particolare, per il settore dell'Ingegneria, i dati MIUR (vedi tabelle allegate al DM 28/3/2006) indicano che il rapporto tra numero studenti iscritti e numero di docenti equivalenti (vedi allegati del DM 28/3/2006 per la definizione del parametro) è pari a 19.19 che è il settimo parametro più alto tra le 38 sedi di Ingegneria censite (il valore mediano si attesta su 16.66).

Pur in presenza di risorse limitate, la Facoltà ed il CdS hanno condotto negli anni una politica di reclutamento che ha assicurato una qualificata copertura interna degli insegnamenti a circa i 2/3 degli insegnamenti e la adeguata copertura dei principali settori scientifico-disciplinari caratterizzanti la Classe 9. Attualmente la percentuale di corsi affidata a docenti interni è pari al 67%; il restante 33% è affidato a personale a contratto di elevata qualificazione professionale: si tratta, nella maggiore parte dei casi, di corsi con contenuti professionalizzanti o di laboratorio, che richiedono un bagaglio di conoscenze specifiche che il personale della struttura universitaria non possiede

### **C2- La docenza copre i principali SSD ?**

I principali settori scientifico-disciplinari del CdS hanno almeno un docente (ordinario o associato) della Facoltà. In particolare:

- per gli insegnamenti di base:
  - fis/01 Fisica generale
  - ing-ind/31 Elettrotecnica
  - mat/03 Geometria
  - mat/05 Analisi Matematica
- per gli insegnamenti caratterizzanti:
  - ing-inf/01 Elettronica
  - ing-inf/02 Campi elettromagnetici
  - ing-inf/03 Telecomunicazioni
  - ing-inf/04 Automatica

- ing-inf/05 Sistemi di elaborazione informazione

Si ritiene che i principali settori scientifici disciplinari relativi all'Ingegneria dell'Informazione siano coperti.

Si rileva tuttavia un carico didattico mediamente elevato.

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

Per gli insegnamenti che impartiscono la formazione metodologico-applicativa, per i quali non è possibile la copertura interna, si ricorre a **docenza accademica esterna** alla Facoltà. La docenza accademica esterna alla Facoltà viene selezionata in base alle normative vigenti ed al SSD dell'insegnamento, dando opportuno peso alla corrispondenza tra il curriculum accademico-professionale ed i contenuti dell'insegnamento.

Coerentemente con le politiche a riguardo, i corsi professionalizzanti (sia ufficiali, sia integrativi), vengono coperti da qualificati professionisti. La **docenza extra-accademica** viene selezionata in base alle normative vigenti, dando opportuno peso all'esperienza professionale ed alla capacità di trasmissione di contenuti professionalizzanti.

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

Le esigenze di personale di supporto alla didattica sono individuate in base al numero di studenti ed alla tipologia di attività didattica; sono i docenti responsabili dei corsi a farne richiesta; la facoltà decide in base ai fondi disponibili, mai sufficienti a coprire adeguatamente tutte le richieste, redigendo una priorità.

Le esigenze di personale tecnico sono individuate in base alle attività di laboratorio previste ed al numero di studenti. Le esigenze di personale amministrativo sono individuate in base al numero di studenti ed alla tipologia dei servizi amministrativi previsti.

Il personale tecnico-amministrativo è gestito dal Dipartimento di Ingegneria, che conduce le iniziative di reperimento sulla base delle richieste della Facoltà e dei CdS. Pur in presenza di risorse limitate, il Dipartimento ha condotto negli anni una politica che permette una copertura sufficiente delle esigenze, con un carico di lavoro per persona mediamente elevato

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

Le esigenze di aule e sale studio sono individuate dalla Facoltà sulla base del numero di studenti per ogni CdS e per anno di corso.

Le esigenze della biblioteca, dei laboratori, delle aule informatiche e delle rispettive attrezzature sono individuate dal CdS, in base ad una consultazione dei docenti che esprimono richieste per gli insegnamenti da loro tenuti. Tali richieste sono analizzate in Facoltà ed in Dipartimento, le scelte vengono condotte in base ai fondi disponibili, eventualmente stabilendo delle priorità.

In generale, coerentemente con le politiche a riguardo, le infrastrutture sono adeguate ai fini del raggiungimento degli obiettivi generali e di apprendimento stabiliti dal corso di studio.

--

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

--

# C-RISORSE E SERVIZI

(Attività di guida, assistenza e supporto agli studenti)

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

**A livello d'Ateneo**, l'orientamento è organizzato dall'Ufficio Orientamento, Promozione e Tutorato d'Ateneo (sito [http://www.unife.it/orientamento\\_index.htm](http://www.unife.it/orientamento_index.htm)), che gestisce un servizio di accoglienza, informazione e consulenza rivolto a tutti gli studenti delle scuole superiori che stanno per scegliere l'Università ed il corso di studio.

**A livello di Facoltà**, (sito [http://www.unife.it/facolta/facolta\\_liv3\\_index-2.htm](http://www.unife.it/facolta/facolta_liv3_index-2.htm)) le attività sono gestite dalla prof.ssa Mari, dall'ing. Michele Pinelli e dai Manager didattici. I Manager didattici, inoltre, curano una attività di ricevimento rivolta all'orientamento.

Per l'A.A. 2006-07, l'attività di orientamento di Facoltà si è sviluppata nell'arco di tempo che va da Settembre a Giugno sia partecipando alle iniziative promosse dall'ateneo, sia organizzando alcune iniziative proprie della Facoltà, sia seguendo le evenienze.

In particolare:

- attività promosse dall'Ateneo:
  - "Keep on Movin", 03.10.05, Piazza Trento Trieste. In concomitanza, presso la sede di Ingegneria:
    1. accoglienza delle matricole; sono stati illustrati i corsi ed è stata organizzata una visita guidata alla Facoltà;
    2. orientamento in itinere dedicato agli studenti del 3° anno in procinto di scegliere la specializzazione.
  - "Forum per l'orientamento", 23-24.02.06, presso il "Mammuth".
- attività promosse dalla Facoltà:
  - "Open Day -Test di Matematica", 14.02.06, presso la sede di Ingegneria. Al termine del test gli studenti delle scuole superiori hanno potuto visitare la Facoltà con un docente dell'area di interesse specifico (Industriale, Informazione, Civile).
  - "Conference Day", 27.03.06, presso la sede di Ingegneria. Ciclo di conferenze tenute da docenti della Facoltà su temi caratterizzanti i Corsi di Laurea.
- incontri di Orientamento "a domicilio":

i manager o il delegato di Facoltà sono stati contattati da scuole medie superiori interessate per iniziative di orientamento presso la sede degli Istituti stessi. Gli interventi sono stati di due tipi:

  - illustrazione dell'offerta didattica della Facoltà (nei giorni: 04.10.05, 15.11.05, 06.12.05).
  - conferenze su temi specifici dell'Ingegneria (nei giorni: 21.11.05, 12.12.05, 13.12.05, 18.05.06)

La Facoltà ha anche inviato rappresentanti ad illustrare la propria offerta didattica all'evento "Gli Atenei dell'Emilia", 30.11.05, Reggio Emilia (promosso dal Centro Orientamento di Scandiano (RE), Associazione Levi Montalcini di Torino).

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

**A livello di CdS**, il Manager didattico (MD) svolge le seguenti attività di assistenza in itinere ed orientamento e nei confronti degli studenti:

- Guida gli studenti alla comprensione dei manifesti degli studi, con particolare riferimento al sistema dei crediti e alle attività formative diverse dai normali corsi di insegnamento.
- Fornisce informazioni utili alla formulazione dei piani di studio individuali (corsi opzionali, crediti, sbocchi occupazionali ecc.).
- Organizza attività di supporto e di recupero tenute da docenti.
- Tiene incontri individuali o per gruppi diversificati per difficoltà di tipo economico, organizzativo o logistico dello studente nella prosecuzione degli studi.

Fornisce informazioni di carattere generale:

- sull'organizzazione del corso di studio e sui programmi dei corsi di insegnamento
- sulla formazione in campo internazionale
- su singole iniziative dell'Università
- sui servizi didattici disponibili in Facoltà e in Ateneo (tutorato e supporto agli studenti)
- sui servizi di segreteria
- sui servizi per il diritto allo studio

**A livello di Facoltà**, sotto la responsabilità del prof. G.Mazzanti e con il supporto del Manager Didattico, l'ufficio tutorato di Facoltà (con orario 9-17 il lunedì, 9-14 da martedì a venerdì) fornisce i seguenti servizi (alcuni in fase di sviluppo)

- Organizzazione dell'attività di raccolta dei questionari di Ateneo sulla didattica.
- Ausilio nella organizzazione e gestione di spazi studio e strutture didattiche.
- Raccolta e organizzazione di materiale didattico.
- Informazione per contattare i docenti.
- Informazione sui corsi di studio.
- Raccolta di informazioni varie (seminari, stage, borse di studio, ecc..).

**A livello d'Ateneo**, sono forniti i seguenti servizi.

- Supporto allo studio. E' un servizio pensato per gli studenti che desiderano essere affiancati nell'individuare il metodo di studio più adeguato alle loro esigenze, e per affrontare le difficoltà iniziali nella realizzazione della tesi di laurea o di altri elaborati scritti.
- Ascolto psicologico. E' dedicato a coloro che desiderano affrontare e risolvere problemi personali che riguardano lo studio e che rendono difficile il superamento degli esami. Personale qualificato è a disposizione degli studenti per affrontare le paure, i timori, l'ansia, per recuperare le energie, per imparare a gestire le emozioni, per favorire la concentrazione e aiutare la memoria e la creatività.

**A livello di singolo Docente** viene assicurato un adeguato orario settimanale di ricevimento degli studenti, per fornire spiegazioni sugli argomenti del corso e degli esercizi, per chiarire i contenuti del corso e le modalità di verifica, per gestire il recupero di eventuali lacune pregresse e la diversità negli

stili di apprendimento.

Sono inoltre state istituite a partire dall'AA 2004/2005 le attività di **tutorato didattico** che vengono svolte nelle diverse sedi dei Corsi di laurea. Tali attività è organizzata in Progetti definiti dai singoli docenti della Facoltà che ne fanno richiesta e sono svolte da studenti dei corsi di laurea specialistica o di dottorato che superano una opportuna selezione.

Tali attività, complementari al dovere tutorale dei docenti e certificate su apposito foglio di presenza, si svolgono sotto la guida del docente Responsabile del Progetto di tutorato.

Negli ultimi 2 anni accademici hanno svolto servizio 6 collaboratori di tutorato per ogni anno su altrettanti Progetti.

### **C9- Come sono state organizzate le attività di tirocinio presso aziende o istituzioni esterne?**

Vi è una gestione generale delle attività di tirocinio a livello di Facoltà da parte dei manager Didattici, sotto la responsabilità dell'ing. Mauro Venturini.

Da alcuni anni sono stati istituiti rapporti di collaborazione con l'Unione degli Industriali e l'Ordine degli Ingegneri delle Province di Ferrara, Ravenna e Rovigo e con altre associazioni regionali e nazionali. Tali collaborazioni si concretizzano con le segnalazioni dei nominativi delle aziende, degli studi professionali, delle società di consulenza e progettazione, dei comuni e dei loro uffici tecnici, etc., che manifestano interesse ad accettare tirocinanti della Facoltà di Ingegneria di Ferrara.

Le aziende interessate, contattate singolarmente da un rappresentante di Facoltà, precisano in maniera più specifica le caratteristiche del tirocinio che intendono organizzare (corso di laurea del tirocinante, tipo di attività da svolgere nel tirocinio, modalità e periodo di svolgimento del tirocinio, tutor aziendali, abbinamento dell'attività di tirocinio con la tesi di laurea, numero annuale di tirocinanti). Un servizio di Facoltà provvede ad organizzare tali informazioni in una banca dati, integrate con i nominativi dei tutor universitari idonei a seguire le attività previste.

I tutor universitari offrono allo Studente di Ingegneria, che vuole iniziare l'attività di tirocinio, un servizio di orientamento nella scelta, in base alle proprie attitudini, ai propri interessi, scientifici e professionali, alla possibilità di abbinare al tirocinio la tesi di laurea ed alle reali disponibilità delle aziende ospitanti, estraibili dalla banca dati.

Il servizio di Facoltà che gestisce la banca dati assicura l'assistenza al tirocinante, sia inizialmente, per gli adempimenti formali, che durante lo svolgimento del tirocinio, per il completamento del progetto formativo concordato.

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

La Facoltà di Ingegneria ha organizzato un database che include al 30 marzo 2005 i nominativi di più di 100 aziende (precisamente 62 nel settore dell'Informazione ad oggi) ed i nominativi dei tutor aziendali e accademici disponibili. Il database è curato dai Manager Didattici ed è disponibile all'indirizzo <http://www.unife.it/ing/informazione/tirocini-e-stage/aziende-tirocini> ad accesso riservato.

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

L'attività di internazionalizzazione è limitata agli scambi nell'ambito del Programma Erasmus, scambi con Università extra-europee (è stato appena stipulato un accordo quadro della Facoltà con istituzioni universitarie di Rennes e di Lione in Francia) e a occasionali stages presso Aziende Europee collegate alle tesi di laurea. Tale attività è rivolta prevalentemente agli studenti dei corsi di laurea specialistica. Il responsabile di Facoltà per l'internazionalizzazione è il prof. A. Duatti. Il delegato del CdS per le questioni relative al Programma Erasmus è il Dott. Bertozzi.

Il sito web <http://www.unife.it/ing/informazione/Internazionalizzazione> fornisce indicazioni a studenti e docenti per l'accesso agli scambi internazionali. Il Manager didattico fornisce assistenza agli studenti interessati.

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

Negli ultimi due anni la Facoltà di Ingegneria è stata molto attiva nel promuovere una nuova iniziativa nell'ambito dell'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro: si tratta del Progetto 'Work in Progress', gestito dalla Fondazione Enrico Zanotti (Dott.ssa Carolina Rinaldi, Ing. Nicoletta Vallesi), nata per iniziativa di studenti, laureati e docenti di Ingegneria, allo scopo di collaborare con le istituzioni ed intervenire là dove si coglie l'esigenza, propria della persona, di aiuto all'introduzione nella realtà lavorativa. Il Progetto nasce dalla collaborazione tra la Fondazione Zanotti e l'Università degli Studi di Ferrara, con specifico riferimento alla Facoltà di Ingegneria, ed ha visto il coinvolgimento ed il finanziamento della Fondazione Cassa di Risparmio di Ferrara e dell'Unione Industriali della Provincia di Ferrara.

Il progetto prende spunto dalla necessità, riscontrata da molti studenti, di essere accompagnati già a partire dalla delicata fase della scelta della tesi di laurea, intesa come possibilità di confronto con il mondo del lavoro, sino alla ricerca della prima opportunità lavorativa. Proprio per questo Work in Progress è strutturato in due momenti ugualmente importanti:

- un punto fisico d'incontro in cui sia possibile per lo studente ed il neo-laureato conoscere le caratteristiche e le possibilità che il progetto offre;
- una rete di rapporti, costituita da professionisti, provenienti da diverse esperienze lavorative e di formazione, che daranno vita, insieme ai laureandi ed ai laureati, ad una serie di 'tavoli di lavoro'.

Tali tavoli di lavoro non sono finalizzati a fornire semplicemente informazioni, ma principalmente ad insegnare un metodo di lavoro (anche relativamente ad aspetti come il compilare un curriculum vitae od il gestire un colloquio finalizzato all'assunzione). Quindi, il carattere educativo del progetto Work in Progress consiste nel fornire un metodo di introduzione alla realtà lavorativa, offrendo una possibilità di verifica attraverso una strada percorribile. Ad ognuno sarà indicato un percorso, che potrà essere svolto con l'aiuto di un tutor che sarà scelto tra i partecipanti al tavolo di lavoro e che, per disponibilità e competenza, sarà di supporto nella verifica della proposta di percorso individuata.

A livello di Ateneo, vi è inoltre un Servizio di Orientamento al lavoro, che offre informazioni e aiuto

per l'inserimento nel mondo del lavoro ed organizza tirocini per laureati e laureandi in Italia e all'estero, seminari di orientamento al lavoro e per la ricerca attiva del lavoro.

Sempre a livello d'Ateneo è istituito il Centro Spin Off, aperto a tutti i laureati e dottorandi dell'Università che intendono impegnarsi in attività di ricerca che potranno essere utilizzate dalle aziende e dagli imprenditori. Tale Centro favorisce la valorizzazione e il sostegno di nuove imprese e progetti di trasferimento tecnologico.

In parallelo all'attività di Tirocinio, nel settembre 2003 è partito il Percorso di Inserimento Lavorativo (PIL), organizzato dal Job Centre della Facoltà di Economia per l'Università di Ferrara, che ha visto, per la prima volta, la partecipazione dei laureandi di Ingegneria (vecchio e nuovo ordinamento). Obiettivo del PIL è l'inserimento lavorativo di laureandi in imprese, enti pubblici, aziende di servizi con un contratto di lavoro di 12 mesi, ed in profili tipici dei mestieri dell'ingegneria. In questo modo si vuole favorire l'integrazione della fase conclusiva del percorso universitario con l'avvio di una prima, piena, esperienza lavorativa. Il progetto prevede un percorso di formazione in aula (120 ore) alla fine del quale si svolgerà l'abbinamento con i posti di lavoro disponibili, seguito da uno stage di 3 mesi ed un contratto di lavoro di un anno. Fino ad ora, sono stati inseriti in aziende 9 laureandi di Ingegneria nel 2003, 20 laureandi nel 2004 e 18 laureandi nel 2005 (di cui 7 provenienti dall'ingegneria dell'Informazione).

Infine, a livello di CdS, prosegue un'attività informale, ma non meno importante, svolta da parte dei docenti (ed in particolare dei relatori degli elaborati finali) per orientare e favorire l'inserimento del neo-laureato nel mondo del lavoro. I docenti che ricevono offerte di lavoro per neo laureati le fan pervenire ai Manager Didattici che curano la loro pubblicazione sul sito web del CdS.

## D- MONITORAGGIO ANALISI E RIESAME

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

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

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

L'opinione degli Studenti sulla didattica viene richiesta attraverso:

- i questionari di Ateneo sulla didattica, distribuiti nell'ambito di ogni corso,
- i questionari di Innovazione didattica di CdS, raccolti all'inizio del mese di ottobre e relativi al primo e secondo anno di corso,
- i questionari di Innovazione didattica per i laureandi, raccolti al termine della preparazione della tesi di laurea.

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

L'opinione degli studenti sulla didattica viene annualmente valutata da una commissione di Facoltà, nella quale sono presenti rappresentanti degli studenti, che prende in esame i risultati dei questionari di Ateneo e i dati presentati nei Rapporti di Autovalutazione e redige una relazione.

L'opinione con riferimento all'AA 2004/2005 è complessivamente positiva (non sono ancora disponibili i risultati dei questionari di Ateneo per l'anno accademico in corso). Si può rilevare un buon accordo con l'andamento generale di ateneo.

Si riportano nel seguito anche le risposte ad alcune domande presenti nel questionario di innovazione didattica del primo e secondo anno del CdS (con risposte da 125 studenti), riguardanti aspetti organizzativi della didattica.

- |  |    |    |    |
|--|----|----|----|
| 1) La programmazione oraria dei corsi ti ha dato la possibilità di mantenere lo studio al pari con le lezioni frequentate?                                   |    |    |    |
| Si   | 29 | No | 96 |
| 2) Il carico di lavoro complessivo è strutturato in modo da consentire la frequenza e lo studio di tutti i corsi in parallelo?                               |    |    |    |
| Si   | 28 | No | 97 |
| 3) L'orario dei corsi di insegnamento previsti è organizzato in modo accettabile? (non valutare la quantità delle ore di frequenza, ma la loro disposizione) |    |    |    |
| Si   | 68 | No | 57 |
| 4) Il calendario degli esami è organizzato in modo accettabile?  |    |    |    |
| Si   | 58 | No | 67 |

Come nel precedente RAV, in riferimento a tali aspetti gli studenti del CdS lamentano ritmi di lezione troppo intensi, numero di esami elevato e concentrati in sessione di durata troppo limitata. Inoltre giudicano non corretta l'assegnazione dello stesso numero di crediti a corsi che propongono programmi

caratterizzati da complessità non paragonabili. Su tali aspetti il CUCL ha già intrapreso iniziative per una revisione dell'organizzazione didattica del Corso di Studi attivando una apposita commissione che formulerà, in accordo alle normative del MIUR e ai regolamenti didattici di Ateneo, un nuovo manifesto per l'AA 2007/2008. Anche se tale iniziativa è in uno stato di lavori molto avanzato, non è stato possibile, a causa dei vincoli e dei cambiamenti normativi degli ultimi mesi, portare cambiamenti per il prossimo anno accademico.

In riferimento alle infrastrutture, i questionari di Innovazione didattica hanno fornito risultati che indicano un sostanziale livelli di soddisfazione degli studenti

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

E' previsto che al termine dell'AA vengano identificati gli insegnamenti con una valutazione inferiore del 25% rispetto al valore medio ed il Presidente del CUCL contatterà personalmente i docenti responsabili e con loro concorderà i provvedimenti necessari per superare le difficoltà e gli aspetti negativi che gli studenti hanno evidenziato. Nel caso i corsi siano affidati a docenti a contratto, si valuterà l'opportunità di contattare altri docenti per futuri affidamenti. Questa operazione è stata regolarmente effettuata prima dell'inizio delle lezioni

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

## D- MONITORAGGIO ANALISI E RIESAME

(Inserimento occupazionale dei laureati)

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

Il primo ciclo di studi del CdS è stato completato nell'anno accademico 2001-2002, l'ultimo anno accademico 2004-2005 corrisponde al quarto ciclo di studi; ad oggi i laureati dei corsi di laurea nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione sono complessivamente 249 così suddivisi (il primo numero indica i laureati con curriculum in Elettronica o Telecomunicazioni; il secondo indica i laureati con curriculum in Informatica o Automazione):

a.a. 2001/02	16+15
a.a. 2002/03	28+35
a.a. 2003/04	29+37
a.a. 2004/05	37+32

Si laureano ogni anno circa 70 studenti.

Al fine di monitorare la situazione dei laureati del CdS nel primo biennio successivo alla laurea è stato messo a punto un questionario da proporre nella primavera dell'anno X ai laureati nell'a.a. (X-4)/(X-3) [cioè ai laureati entro marzo dall'anno X-2]. Quest'anno il questionario è stato proposto ai laureati entro marzo 2004 (a.a. 2002/03).

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

Dai dati di Alma Laurea ([www.almalaurea.it](http://www.almalaurea.it)) riportati al punto A4, risulta che nell'insieme dei laureati in Ingegneria a Ferrara nella sessione estiva 2004 intervistati ad un anno dalla laurea il 90.5% sono iscritti ai corsi di laurea specialistica. Tuttavia, il 31% hanno comunque una occupazione e solo il 2.4% è in cerca di lavoro.

Dai dati dei questionari messi a punto dal GAV risulta che dei laureati entro l'AA 2002/2003 solo 13 risultano non iscritti a corsi di laurea specialistica dell'area dell'Ingegneria dell'Informazione. Di questi, 9 sono stati intervistati: 6 di questi lavorano, 1 è ancora in cerca, mentre 2 sono iscritti ad altri CdS.

3 lavoratori sono stati assunti immediatamente in seguito al tirocinio in azienda, gli altri dopo 3-5 mesi dalla laurea.

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

Dai dati dei questionari messi a punto dal GAV per i laureati entro l'AA 2002/2003 risulta che i 6

lavoratori intervistati svolgono mansioni tecniche (4) o gestionali (1) o non attinenti alla formazione ricevuta.

In generale, risulta anche che i lavoratori sono parzialmente soddisfatti del contratto di lavoro e della prospettiva di carriera, ma soddisfatti del ruolo in azienda.

Risulta anche che il lavoro proposto in metà dei casi poco corrispondente agli studi svolti.

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

Dai dati dei questionari messi a punto dal GAV per i laureati entro l'AA 2002/2003 risulta che 4 dei 6 lavoratori intervistati giudicano utile il proprio percorso di studi e giudicano importante una preparazione ad ampio spettro rispetto a quella tecnica. In rapporto alle richieste del mercato del lavoro, 2 di loro ritengono di aver notato alcune lacune nella preparazioni mentre gli altri 4 no

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

Non sono disponibili dati quantitativamente significativi

## D- MONITORAGGIO ANALISI E RIESAME

(Attività periodiche di riesame)

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

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

Il processo di riesame è stato gestito in collaborazione dal GAV e dal CUCL. Il GAV (lo scorso anno, prima dell'unificazione dei CdS erano attivi due GAV nel settore dell'Informazione: uno per l'Ingegneria Informatica e dell'automazione e l'altro per l'Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni) dopo aver redatto il Rapporto di Autovalutazione ha presentato una dettagliata relazione ad una successiva riunione del CUCL il quale ha discusso i punti di forza e di debolezza del CdS emersi nella relazione del GAV. Particolare attenzione è stata dedicata alla qualità e all'efficacia della didattica.

Oltre ad iniziative ad applicazione immediata, come una risistemazione dei periodi di esame con l'indicazione di un numero minimo di appelli da proporre, si è deciso di riprogettare il regolamento didattico e il manifesto del CdS al fine di conseguire due obiettivi:

- migliorare l'efficacia del processo di formazione in termini di numero medio di crediti conseguiti per anno e di assimilazione dei contenuti a parità di qualità della didattica e
- rafforzare la formazione di base e ad ampio spettro avendo recepito che una preparazione di questo tipo è sia apprezzata a livello professionale che di maggiore utilità per la maggior parte degli studenti che proseguono gli studi.

A tal fine, è stata istituita una commissione di lavoro composta dal presidente del CUCL e da 6 docenti tra cui i componenti del GAV che si è riunita con cadenza settimanale per alcuni mesi. Il progetto è ormai quasi definito e deve essere ora allineato con le nuove normative MIUR e il nuovo regolamento didattico di Ateneo. I cambiamenti previsti sono strutturali e importanti ed si prevede avranno ricadute positive sul lungo termine.

Come anticipazione di questo lavoro, nell'anno precedente (2005) era stato messo a punto il progetto di un unico corso di laurea triennale nell'area dell'Informazione che da questo anno accademico sostituisce i due corsi triennali esistenti in origine. Questa modifica ha avuto come effetto quello di utilizzare con maggiore efficienza le limitate risorse di docenza accademica e extra-accademica nel processo di erogazione della didattica.

Il CUCL ha inoltre ravvisato l'opportunità di mantenere vive tutte le iniziative ritenute punto di forza del CdS, in particolare quelle legate all'orientamento e selezione all'ingresso e quelle legate all'inserimento nel mondo del lavoro.

## INIZIATIVE SPECIALI DEL CdS

Tipo di iniziativa	Come è gestita	Risultati ottenuti
<p>Test di ingresso, svolti in collaborazione con le scuole medie superiori</p> <p>Orientamento in ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conferenze su temi caratterizzanti il corso di laurea</li> <li>- Precorsi di Matematica</li> </ul>	<p>Tabelle B1a e B1b</p> <p>Punto C-7</p>	<p>Meno abbandoni al primo anno del CdS</p> <p>Scelta più consapevole del corso di laurea</p>
<p>Progetto Inserimento Lavorativo</p>	<p>Punto C-12</p>	<p>Tab. D2</p>
<p>Progetto “Work in Progress”</p>	<p>Punto C-12</p>	<p>Tab. D2</p>
<p>Monitoraggio con questionari del CdS per studenti e laureati</p>	<p>Punto D-1</p>	<p>Dati aggiuntivi sulla valutazione della didattica e sull’inserimento nel lavoro</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>	<b>Ben strutturato</b>	<b>Limitate risorse di personale coinvolto nella gestione del sistema</b>	<b>Buono</b>
<b>A-Esigenze ed obiettivi</b>	<b>Buone prospettive occupazionali</b>		<b>Buono</b>
<b>B- Processo formativo</b>	<b>Offerta didattica voluminosa rapportata al personale docente</b>  <b>Iniziative speciali del CdS finalizzate a orientamento e selezione</b>		<b>Buono</b>
<b>C-Risorse e Servizi</b>	<b>Attività di orientamento in ingresso e di tutorato</b>  <b>Iniziative di inserimento nel mondo del lavoro.</b>  <b>Livello delle infrastrutture disponibili</b>	<b>Significativa necessità di docenza accademica e a contratto rapportata al numero di studenti iscritti.</b>  <b>Scarsa attività per l' internazionalizzazione</b>	<b>Accettabile</b>
<b>D- Monitoraggio, analisi e riesame</b>	<b>Sistema di monitoraggio del CdS con questionari</b>  <b>Iniziativa specifica del</b>	<b>Numero medio di crediti conseguiti basso (1/4 di studenti con più di 40 cfu/anno, 1/2 di studenti con meno di 20</b>	<b>Accettabile</b>

	<b>CUCL per la ridefinizione del CdS</b>	<b>cfu/anno) e elevato carico didattico percepito dagli studenti</b>	
--	--	--	--