

**Università degli studi di Cagliari**

**Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali**

**Corso di Laurea in Informatica**

**Classe di appartenenza: L-31**

**Sede delle attività didattiche: Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari**

**Titolo rilasciato: Dottore in Informatica**

**RAPPORTO DI AUTOVALUTAZIONE  
A.A. 2010/2011**

**(completato il 7/3/2012 e approvato dal Consiglio di Classe il 13/3/2012)**

**Rapporto compilato da:**

- *Cecilia Di Ruberto (Professore Associato);*
- *Barbara Pes (Ricercatore);*
- *Giuseppina Onnis (Coordinatore didattico di Facoltà);*
- *Francesco Cardone (Rappresentante TA);*
- *Matteo Maria Marrocu (Rappresentante studenti).*

## Documentazione generale

### **Missione dell'Ateneo**

La "mission", la "vision" e i "valori" che ispirano l'attività dell'Università di Cagliari sono espressi nell'art. 1 dello Statuto vigente (<http://www.unica.it/UserFiles/File/Normativa/Microsoft%20Word%20-%20Statuto%20aggiornato%201%20luglio%202008%20b.pdf>) e riportati sinteticamente nel riquadro sottostante (cfr anche sito web <http://www.unica.it/pub/2/index.jsp?is=2&iso=756>).

#### **Mission**

Sede primaria dell'elaborazione e della diffusione del sapere, concorre allo sviluppo culturale, sociale ed economico attraverso la ricerca, la formazione e il trasferimento delle conoscenze scientifiche

#### **Vision**

Realizzare, nel confronto nazionale ed internazionale, qualità nella ricerca, nell'alta formazione e nei servizi al territorio, con l'utilizzo razionale delle risorse

#### **Valori**

Rappresentano i principi ispiratori dell'attività dell'Ateneo e ne esprimono il patrimonio culturale ed identitario

- Autonomia didattica e scientifica
- Servizio al territorio
- Trasparenza ed accountability
- Partecipazione democratica ed efficacia dei processi decisionali
- Efficienza ed efficacia dell'azione amministrativa
- Attenzione alla qualità, alla valutazione dei risultati e al riconoscimento dei meriti
- Valorizzazione dei processi di internazionalizzazione
- Rispetto delle pari opportunità
- Difesa e sviluppo del diritto allo studio

Assicurare l'efficacia del processo formativo ed il suo adeguamento all'evolversi delle conoscenze attraverso uno stretto collegamento tra l'attività didattica e la ricerca scientifica rappresentano pertanto una finalità istituzionale per l'Ateneo.

### **Organico della Facoltà di Scienze M.M.F.F.N.N.**

L'organico della Facoltà al 31-12-2010 (fonte: <http://cercauniversita.cineca.it>) è così costituito:

	<b>Numero totale di docenti</b>	<b>Codice SSD</b>	<b>Numero di docenti del settore</b>
<b>Professori ordinari e straordinari</b>	41	BIO/01	1
		BIO/03	1
		BIO/05	1
		BIO/07	1
		BIO/08	1
		BIO/09	1
		BIO/11	1
		BIO/14	4
		BIO/19	1
		CHIM/01	2
		CHIM/02	2
		CHIM/03	3
		CHIM/06	1
		FIS/01	2

		FIS/02 FIS/03 FIS/05 GEO/01 GEO/06 GEO/07 GEO/09 MAT/03 MAT/05 MAT/07 MAT/08 MED/04 SECS-S/01	1 2 1 2 1 1 2 2 2 2 1 1 1
Professori associati	63	BIO/03 BIO/05 BIO/08 BIO/09 BIO/10 BIO/14 BIO/16 BIO/18 BIO/19 CHIM/01 CHIM/02 CHIM/03 CHIM/04 CHIM/06 FIS/01 FIS/02 FIS/03 FIS/04 FIS/05 GEO/01 GEO/02 GEO/04 GEO/05 GEO/08 GEO/09 GEO/10 INF/01 MAT/02 MAT/03 MAT/04 MAT/05 MED/42	1 1 2 2 3 2 1 1 3 2 5 2 2 3 3 2 2 1 1 1 3 4 1 2 1 1 5 1 2 1 1 1

Ricercatori confermati e assistenti	69	AGR/14	1
		BIO/02	1
		BIO/03	1
		BIO/05	3
		BIO/06	2
		BIO/07	3
		BIO/08	2
		BIO/09	3
		BIO/14	1
		BIO/19	2
		CHIM/01	1
		CHIM/02	5
		CHIM/03	5
		CHIM/04	2
		CHIM/06	3
		FIS/01	7
		FIS/02	2
		FIS/03	2
		FIS/04	1
		FIS/07	1
		GEO/02	1
		GEO/03	1
		GEO/04	1
		GEO/06	2
		GEO/07	1
		GEO/09	1
		INF/01	3
		MAT/02	1
		MAT/03	4
		MAT/05	2
MAT/08	1		
MED/04	1		
MED/42	1		
SECS-S/01	1		
Ricercatori non confermati	6	CHIM/06	1
		FIS/01	1
		GEO/09	1
		INF/01	2
		MAT/05	1
Totale	179		

**Offerta formativa della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**

Nelle seguenti tabelle sono riportati i Corsi di Laurea, triennali e magistrali, offerti dalla facoltà di Scienze MM.FF.NN. Per ciascun corso, sono specificati la sede di svolgimento delle attività didattiche, l'indirizzo del sito web e il numero di studenti immatricolati negli AA 2008/09, 2009/2010, 2010/2011. In tutti i corsi, sia triennali che magistrali, l'attività didattica è erogata in presenza.

<b>Corsi di Laurea Ai sensi del D.M. n. 270/04 e successivi D.M. integrativi</b>					
<b>Nome del corso (classe di appartenenza)</b>	<b>Sede di svolgimento delle attività didattiche</b>	<b>Sito web</b>	<b>Studenti immatricolati AA 2008-09*</b>	<b>Studenti immatricolati AA 2009-10</b>	<b>Studenti immatricolati AA 2010-11</b>
Biologia (classe L-13)	Monsezzano – Cittadella Universitaria	www2.unica.it/biologia/	141	145	141
Biotechnologie Industriali (classe L-2)	Oristano – Chiostro del Carmine	http://www.consoziouno.it/consoziouno/opencms/Corsi/BIOTIN/	23	10	31
Chimica (classe L-27)	Monsezzano – Cittadella Universitaria	http://people.unica.it/chimica/	108	47	59
Fisica (classe L-30)	Monsezzano – Cittadella Universitaria	clf.dsf.unica.it/clf	70	46	53
Informatica (classe L-31)	Cagliari – Palazzo delle Scienze, via Ospedale 72	informatica.unica.it	122	124	115
Matematica (classe L-35)	Cagliari – Palazzo delle Scienze, via Ospedale 72	matematica.unica.it	102	55	54
Scienza dei Materiali (classe L-27)	Monsezzano – Cittadella Universitaria	www.scienzadeimateriali.org	25	9	29
Scienze Geologiche (classe L-34)	Cagliari – Dip.to Scienze della Terra, Via Trentino 51	www.unica.it/scienzetera	35	22	46
Scienze Naturali (classe L-32)	Monsezzano – Cittadella Universitaria	www.unica.it/scienzenaturali	137	47	62

\*Nota: nell'A.A. 2008-09, ad eccezione di Biologia (N. progr. locale: 150) ed Informatica (N. progr. locale: 130), tutti i CdS di primo livello erano ad accesso libero.

<b>Corsi di Laurea Magistrale* Ai sensi del D.M. n. 270/04 e successivi D.M. integrativi</b>					
<b>Nome del corso (classe di appartenenza)</b>	<b>Sede di svolgimento delle attività didattiche</b>	<b>Sito web</b>	<b>Studenti immatricolati AA 2008-09</b>	<b>Studenti immatricolati AA 2009-10</b>	<b>Studenti immatricolati AA 2010-11</b>
Bioecologia Marina (classe LM-6)	Cagliari – Macrosezione di Biologia Animale Monsezzano – Cittadella Universitaria	www2.unica.it/biologia/	-	-	16
Biologia Cellulare e Molecolare (classe LM-6)	Monsezzano – Cittadella Universitaria	www2.unica.it/biologia/	-	-	29
Neuropsicobiologia (classe LM-6)	Monsezzano – Cittadella Universitaria	www2.unica.it/biologia/	-	-	30
Fisica (classe LM-17)	Monsezzano – Cittadella Universitaria	clf.dsf.unica.it/clf	-	23	11

Informatica (classe LM-18)	Cagliari – Palazzo delle Scienze, via Ospedale 72	informatica.unica.it	-	-	30
Matematica (classe LM-40)	Cagliari – Palazzo delle Scienze, via Ospedale 72	matematica.unica.it	6	13	12
Scienze Chimiche (classe LM-54)	Monserrato – Cittadella Universitaria	<a href="http://people.unica.it/chimica/">http://people.unica.it/chimica/</a>		15	19
Scienze della Natura (classe LM-60)	Monserrato – Cittadella Universitaria	<a href="http://www.unica.it/scienzenaturali">www.unica.it/scienzenaturali</a>	10	16	15
Scienze e Tecnologie Geologiche (classe LM-74)	Cagliari – Dip.to Scienze della Terra, Via Trentino 51	<a href="http://www.unica.it/scienzeterra">www.unica.it/scienzeterra</a>	17	17	13

\*Nota: accesso a numero programmato locale.

### Il Corso di Laurea in Informatica

Il Corso di Laurea in Informatica ha come obiettivo formativo specifico l'acquisizione di aggiornate e solide conoscenze di base teoriche e pratiche dei settori fondamentali della Informatica e delle Tecnologie Informatiche che consentano l'accesso diretto al mondo del lavoro e alla professione e garantiscano, al tempo stesso, l'accesso ai corsi di Laurea Magistrale della Classe LM-18 e di altre classi affini.

Stante il contesto territoriale di riferimento regionale, nel quale è diffusa la presenza di terziario, ma anche industriale ed alimentare, il Corso di Laurea viene progettato con l'obiettivo generale di rispondere alla crescente domanda di figure professionali in grado di affrontare le esigenze della società dell'informazione. In particolare, il laureato in Informatica sarà dotato di una preparazione culturale scientifica e metodologica di base che gli permetterà sia di affrontare con successo il progredire delle tecnologie che accedere ai livelli di studio universitario successivi al primo. La preparazione tecnica del laureato in Informatica consentirà inoltre un rapido inserimento nel mondo del lavoro non solo nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con un possibile successivo avanzamento in carriera verso ruoli di responsabilità, ma anche garantendo una flessibilità di inserimento nei tanti settori produttivi nei quali la gestione dell'informazione è elemento imprescindibile.

Negli ultimi anni una buona percentuale di laureati in Informatica si è collocata sul mercato del lavoro, all'interno e al di fuori del territorio regionale, entro i primi anni dal conseguimento della laurea. Sulla base dello stato attuale di assorbimento del mercato del lavoro, si stima che la richiesta del profilo di *laureato in Informatica* resti ancora elevata nei prossimi anni.

Il Corso di Laurea in Informatica si avvale di un corpo docente di sedici tra professori e ricercatori, oltre che di sei docenti a contratto, e di tre tecnici; dispone di quattro laboratori informatici (di 78, 36, 16 e 12 postazioni di lavoro personalizzate), oltre che di due aule magne (100 posti), un'aula da 60 posti, tre aule da 40 posti, una biblioteca, un'azienda interna simulata (SIMAZ), coordinata dal personale tecnico, e locali per produzione, manutenzione e gestione di hardware e software a scopo didattico e di ricerca.

### Storia ed evoluzione del CdS

Dall'anno accademico 2000-2001 l'Università di Cagliari ha inaugurato, alla presenza dell'allora presidente Carlo Azelio Ciampi, il Corso di Laurea in Informatica, avviando il primo anno oltre che sulla sede principale di Cagliari anche sulle sedi di Sorgono ed Ilbono (primo corso in e-learning in Italia) consentendo l'accesso, con numero programmato, a 150 studenti sulla sede di Cagliari e 30 studenti per ognuna delle due sedi decentrate, e disponendo di tecnologie sincrone e asincrone di insegnamento.

Dall'anno accademico 2001-2002 è stata aggiunta, accanto alle sedi decentrate di Sorgono e Irbano, anche quella di Iglesias. Il numero di studenti ammessi previa selezione di ingresso è pari a 120 unità per Cagliari e 30 unità per ciascuna delle sedi decentrate. Nell'A.A. 2003-2004 viene aggiunta la quarta sede decentrata di Sanluri. Dalla sua istituzione con sedi decentrate, il Corso di Laurea prevede che le lezioni siano svolte in videoconferenza interattiva, anche con impiego di contenuti off-line, con dominanza di lezioni ex-cattedra nei primi semestri, mentre le attività di laboratorio vanno intensificandosi con il prosieguo degli studi.

Per sopraggiunte difficoltà economiche e organizzative, a partire dall'A.A. 2005-2006 vengono chiuse tutte le sedi decentrate ad eccezione di Iglesias, che rimane attiva per altri tre anni e viene chiusa a sua volta nell'A.A. 2009-2010.

### **Processo di Autovalutazione**

La dichiarazione di impegno del CdS a guidare e tenere sotto controllo il CdS stesso in materia di qualità è stata formalizzata nella riunione del CdC del 17/10/06. La redazione dei RAV 2005/2006 e 2006/2007 non è stata portata a termine per sopraggiunte difficoltà organizzative interne al CdL, sormontate con la nuova strutturazione di compiti e commissioni attuata con apposita deliberazione del CdC datata 28.10.2008. In pari data il CdC ha rinnovato l'adesione al progetto qualità Campus Unica e ha aggiornato la composizione del Gruppo di Autovalutazione (GAV).

Come stabilito con delibera del CdC del 16/02/2010, il GAV risulta attualmente composto da:

- Cecilia Di Ruberto (Professore Associato);
- Barbara Pes (Ricercatore);
- Francesco Cardone (Rappresentante TA);
- Matteo Maria Marrocu (Rappresentante studenti).

La redazione del presente RAV è stata avviata nel mese di Gennaio 2012.

Il personale docente del CdS è stato periodicamente aggiornato sull'evoluzione del documento e ha ricevuto la versione finale dello stesso.

### **Regolamento didattico del CdS**

Il Regolamento didattico del CdS è disponibile al link <http://informatica.unica.it/index.php?page=4>.

### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

Il Corso di Laurea in Informatica aveva già in larga parte i requisiti posti dalla 270, pur rientrando nel quadro normativo previsto dalla 509. L'esigenza comunque di razionalizzare ed adeguare l'offerta formativa ha spinto i docenti del corso di laurea e della facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali a proporre la trasformazione del corso d'Informatica in modo che sia pienamente adeguato alle esigenze poste dalla 270 e da quanto stabilito dall'associazione nazionale dei docenti d'informatica (GRIN). Le ragioni che stanno alla base del cambiamento sono chiaramente motivate e si ritengono adeguate.

La denominazione del corso è chiara e inequivocabile nel contesto nazionale e internazionale e non pone problemi di mobilità degli studenti. Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo ampio ed esaustivo. I risultati generali di apprendimento, declinati secondo i descrittori di Dublino, sono specificati in modo chiaro ed esauriente. Il percorso formativo è coerente con la denominazione del corso, con gli obiettivi formativi specifici e con i risultati di apprendimento attesi. La valenza del percorso formativo sul piano occupazionale è chiaramente delineata. Vengono indicati i principali settori di interesse professionale con riferimento sia a macrosettori di attività sia alla classificazione ISTAT delle professioni. Le possibilità di sbocco professionale indicate sono coerenti con gli obiettivi formativi specifici e con i risultati di apprendimento attesi.

La docenza disponibile, almeno in sede di valutazione preliminare, soddisfa i requisiti necessari. Quasi tutto il corpo docente, inoltre, sarà presumibilmente costituito da docenti di ruolo e quasi tutti inquadrati nei SSD

previsti dall'ordinamento proposto. Anche le risorse di strutture didattiche, sempre in sede di valutazione preliminare, sono disponibili in misura adeguata.

### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

All'incontro con le parti sociali hanno partecipato il Prof. G. Michele Pinna, il Prof. Gianni Fenu ed il Prof. Riccardo Scateni, quali rappresentanti del Consiglio di Classe, la Prof.ssa Maria Sias in rappresentanza dell'Ordine degli Ingegneri, a cui si possono iscrivere i laureati della classe L-31, ed il Dott. Paolo Cambarau, Direttore Generale per la Sardegna dell'IBM, in rappresentanza del mondo del lavoro.

Il Prof. Pinna ed il Prof. Fenu illustrano l'offerta formativa, evidenziando come, nonostante il corso di Laurea in Informatica fosse quasi in linea con le direttrici della riforma, si sia colta l'occasione per un ripensamento ed un miglioramento dell'offerta formativa.

La Prof.ssa Sias fa osservare come ci sia bisogno di maggiori sinergie tra l'Ordine da Lei rappresentato e il corso di Laurea, e ritiene perfettamente adeguata l'offerta formativa per l'iscrizione all'albo. Il Dott. Cambarau, pur valutando perfettamente adeguata la formazione che il corso di Laurea si propone di dare, sottolinea come ci sia bisogno di una maggior vicinanza tra il mondo del lavoro e gli studenti in modo che questi apprendano non solo nozioni e capacità, ma anche siano consci di cosa li attende. Pur osservando che già l'attività di stage, per gli studenti d'informatica, è un'occasione per venire a contatto con il mondo del lavoro, si suggerisce che ci siano quindi interventi e modi che rendano possibile una reale interazione tra il mondo del lavoro e gli studenti d'informatica.

### **Previsione dell'utenza sostenibile**

Tutti i Corsi di Laurea della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. sono a numero programmato. In particolare, per il Corso di Laurea in Informatica il numero di posti disponibili è pari a 125, di cui 2 riservati a studenti cinesi, come riportato nel Manifesto della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. relativo all'A.A. 2010/2011 (<http://unica2.unica.it/scienzemfn/index.php?id=743>).

### **Tasse e contributi universitari**

Tutte le informazioni relative alle tasse e ai contributi universitari sono disponibili all'indirizzo <http://www.unica.it/pub/34/show.jsp?id=13832&iso=763&is=34>

<b>ACRONIMI</b>	
A.A.	Anno Accademico
AIQ	Gruppo per l'Assicurazione Interna della Qualità
CD	Commissione Didattica
CdC	Consiglio di Classe
CdF	Consiglio di Facoltà
CdL	Corso di Laurea
CdS	Corso di Studi
CI	Comitato di Indirizzo
CO	Commissione Orientamento
CP	Commissione Paritetica
CPr	Commissione Programmazione
CQA	Centro per la Qualità per l'Ateneo
CRE	Commissione Relazioni Estere
CT	Commissione Tirocini



DDO	Direzione per la Didattica e l'Orientamento
DRAI	Direzione per le Relazioni e le Attività Internazionali
DRSI	Direzione per le Reti e i Servizi Informatici
DRT	Direzione per la Ricerca e il Territorio
GAV	Gruppo di Autovalutazione
GRIN	GRuppo di INformatica
LI	Laboratorio di Informatica
LM	Laurea Magistrale
NVA	Nucleo di Valutazione di Ateneo
RAD	Regolamenti Didattici d'Ateneo
RAV	Rapporto di Autovalutazione
SSD	Settore Scientifico Disciplinare
T.A.	Tecnico Amministrativo

## Area A

### Fabbisogni e Obiettivi

Il Corso di Studio deve stabilire, con il contributo delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, obiettivi formativi specifici del Corso coerenti con la missione della struttura di appartenenza e con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza e definire sbocchi professionali e occupazionali e/o relativi alla prosecuzione degli studi per i quali preparare i laureati e risultati di apprendimento attesi negli studenti alla fine del processo formativo coerenti tra di loro e con gli obiettivi formativi specifici stabiliti.

#### **Requisito per la qualità A1**

##### **Sbocchi e fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro**

Il CdS deve identificare, attraverso studi e consultazioni dirette, gli sbocchi professionali e occupazionali previsti per i laureati e i fabbisogni formativi, in termini di risultati di apprendimento, espressi dalle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, con particolare riferimento a quelle del contesto socio-economico e produttivo di riferimento per il CdS.

#### **Documentazione A1**

##### **Organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni consultate**

Le lauree di questa classe forniscono competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per l'approccio informatico allo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze. Il laureato in questa classe sarà quindi in grado di concorrere alle attività di pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo e gestione di impianti e sistemi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, con l'uso di metodologie standardizzate.

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- possedere conoscenze e competenze nei vari settori delle scienze e tecnologie dell'informazione e della comunicazione mirate al loro utilizzo nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici;
- avere capacità di affrontare e analizzare problemi e di sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione;
- acquisire le metodologie di indagine ed essere in grado di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza degli strumenti matematici di supporto alle competenze informatiche;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Tali requisiti, riportati nel RAD del corso di laurea, sono emersi anche attraverso consultazioni con i rappresentanti delle parti sociali. In particolare, il CdS ha costituito il Comitato di Indirizzo (CI) nell'aprile del 2002.

Ne fanno parte

- i rappresentanti del mondo industriale (Confindustria, Associazione Piccole e Medie Imprese);
- amministrazioni locali (comuni, regione);
- rappresentanti dell'Ordine professionale degli ingegneri;
- rappresentanti del corpo docente e non docente.

Il CI si è riunito per la prima volta in Dicembre 2002, impostando un progetto di verifica della rispondenza dei contenuti formativi con le richieste del mercato del lavoro.

Tale verifica viene promossa costantemente anche a livello di Ateneo. Infatti, la Direzione per la Didattica e l'Orientamento (DDO) e la Direzione per la Ricerca e il Territorio (DRT) gestiscono i servizi di orientamento degli studenti che hanno conseguito il titolo di studio (<http://www.unica.it/> nella sezione Servizi per i laureati).

### **Modalità e tempi della consultazione**

I rapporti con le parti sociali si mantengono in occasione delle riunioni dei CI del CdS e dell'Ateneo, oltre che tramite rapporti interpersonali intrattenuti dai singoli docenti su argomenti specifici.

All'ultimo incontro con le parti sociali hanno partecipato il Prof. G. Michele Pinna, il Prof. Gianni Fenu ed il Prof. Riccardo Scateni, quali rappresentanti del Consiglio di Classe, la Prof.ssa Maria Sias in rappresentanza dell'Ordine degli Ingegneri, a cui si possono iscrivere i laureati della classe L-31, ed il Dott. Paolo Cambarau, Direttore Generale per la Sardegna dell'IBM, in rappresentanza del mondo del lavoro.

Il Prof. Pinna ed il Prof. Fenu illustrano l'offerta formativa, evidenziando come, nonostante il corso di Laurea in Informatica fosse quasi in linea con le direttrici della riforma, si sia colta l'occasione per un ripensamento ed un miglioramento dell'offerta formativa.

La Prof.ssa Sias fa osservare come ci sia bisogno di maggiori sinergie tra l'Ordine da Lei rappresentato e il corso di Laurea, e ritiene perfettamente adeguata l'offerta formativa per l'iscrizione all'albo.

Il Dott. Cambarau, pur valutando perfettamente adeguata la formazione che il corso di Laurea si propone di dare, sottolinea come ci sia bisogno di una maggior vicinanza tra il mondo del lavoro e gli studenti in modo che questi apprendano non solo nozioni e capacità, ma anche siano consci di cosa li attende. Pur osservando che già l'attività di stage, per gli studenti d'informatica, è un'occasione per venire a contatto con il mondo del lavoro, si suggerisce che ci siano quindi interventi e modi che rendano possibile una reale interazione tra il mondo del lavoro e gli studenti d'informatica.

Tali informazioni sono riportate nel RAD del corso di laurea.

### **Esiti delle consultazioni (sbocchi professionali e occupazionali e fabbisogni formativi identificati)**

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati della classe sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici (con specifico riguardo ai requisiti di affidabilità, prestazioni e sicurezza), sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici. Potranno inoltre accedere ai livelli superiori di studio in area Informatica.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe:

- comprendono in ogni caso attività finalizzate ad acquisire: strumenti di matematica discreta e del continuo; conoscenza dei principi, delle strutture e dell'utilizzo dei sistemi di elaborazione; tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia di base che applicativi; conoscenza di settori di applicazione; è opportuno, inoltre, che siano previsti elementi di cultura aziendale e professionale ed elementi di cultura sociale e giuridica;
- devono prevedere in ogni caso, fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, lezioni ed esercitazioni di laboratorio ed inoltre congrue attività progettuali autonome e congrue attività individuali in laboratorio;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane e estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Tali informazioni sono riportate nel RAD del corso di laurea.

### **Valutazione**

#### **Adeguatezza:**

- **delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni consultate;**

- **delle modalità e dei tempi della consultazione;**

**ai fini della identificazione degli sbocchi professionali e occupazionali e dei fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro.**

#### **Punti di forza**

L'esistenza di un CI rappresentativo di realtà diverse consente una adeguata ed efficace identificazione degli sbocchi professionali e dei relativi fabbisogni formativi.

### **Aree da Migliorare**

Le consultazioni dovrebbero essere più frequenti e meglio documentate.

**Adeguatezza degli sbocchi professionali e occupazionali e dei fabbisogni formativi identificati ai fini della definizione degli obiettivi formativi specifici del CdS, degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali preparare i laureati e dei risultati di apprendimento attesi negli studenti alla fine del processo formativo.**

### **Punti di forza**

I fabbisogni formativi identificati nelle consultazioni consentono di definire obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi che si inquadrano naturalmente nei cosiddetti "descrittori di Dublino".

Gli sbocchi professionali ed occupazionali identificati soddisfano le aspettative reali del mondo del lavoro, come dimostra il buon livello occupazionale raggiunto dai laureati in Informatica.

### **Aree da Migliorare**

Non si rilevano particolari criticità relative al criterio di valutazione in considerazione. Tuttavia, il CdS si propone un costante aggiornamento dei profili identificati in funzione dell'evoluzione rapida delle esigenze del mondo del lavoro.

### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Si ritiene che il requisito di adeguatezza risulti ampiamente soddisfatto relativamente all'individuazione di rappresentanti del mondo del lavoro, che risultano numerosi e rappresentativi della molteplicità dei contesti del settore informatico. Tuttavia, l'organizzazione delle modalità e dei tempi di consultazione delle parti sociali dovrebbe essere meglio formalizzata.

## **Requisito per la qualità A2**

### **Obiettivi formativi specifici**

Gli obiettivi formativi specifici devono essere coerenti con la missione della struttura di appartenenza, con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro.

### **Documentazione**

#### **Obiettivi formativi specifici**

L'integrazione tra tecnologia e fondamenti è la caratteristica che permette di produrre quelle competenze necessarie per comprendere l'evoluzione tecnologica, interpretarne i contenuti, individuarne le applicazioni, ampliare e modificare il modo di operare.

Nel Corso di Laurea, progettato con l'obiettivo generale di rispondere alla crescente domanda di figure professionali di informatico in grado di affrontare le esigenze della società dell'informazione, la comprensione della tecnologia informatica ed il suo utilizzo nella risoluzione di problemi applicativi è integrata con una solida preparazione di base. Il laureato in Informatica sarà dotato di una preparazione culturale scientifica e metodologica di base che gli permetterà sia di affrontare con successo il progredire delle tecnologie che accedere ai livelli di studio universitario successivi al primo. La preparazione tecnica del laureato in Informatica consentirà, inoltre, un rapido inserimento nel mondo del lavoro nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e un possibile successivo avanzamento in carriera verso ruoli di responsabilità.

Gli obiettivi formativi in termini di risultati di apprendimento attesi sono i seguenti.

Il laureato in informatica deve quindi avere dimostrato di possedere le conoscenze e la capacità di comprensione

- dei fondamenti scientifici dell'Informatica
- delle metodologie d'uso e dell'evoluzione della tecnologia informatica
- delle sue relazioni con le discipline matematiche, fisiche, biologiche, chimiche ed economiche
- delle tipologie di utenti, dei loro fabbisogni informativi e dell'organizzazione degli ambienti di lavoro e dei vincoli legislativi esistenti nel settore.

Tale bagaglio deve poter essere applicato in svariati campi, che spesso hanno nell'informatica sia uno strumento tecnico ma anche un mezzo per lo sviluppo e soluzione dei problemi tipici del campo. Quindi un laureato in informatica deve

- comprendere e formalizzare problemi complessi in vari contesti, non necessariamente solo informatici,
- progettare, sviluppare, gestire e mantenere sistemi informatici,
- fornire supporto agli utenti nell'utilizzo di strumenti informatici, o comprendere l'evoluzione della tecnologia informatica, in modo da poter integrare e trasferire l'innovazione tecnologica.
- comprendere e produrre documentazione tecnica in italiano e in inglese,
- analizzare e riconoscere i vincoli legislativi delle applicazioni informatiche.
- avere la capacità di raccogliere e interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di studio) ritenuti utili.

Il laureato deve anche sapere comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti; inoltre, sarà consapevole delle responsabilità sociali, etiche, giuridiche e deontologiche relative alla sua professione.

Il percorso formativo, sui tre anni, si articola nel seguente modo:

1. Nel primo anno, oltre alla formazione matematico-fisica di base, vengono fornite le basi scientifiche dell'informatica ed i primi corsi relativi alla programmazione ed alle strutture dati, fornendo le nozioni necessarie per poter affrontare gli anni successivi.
2. Nel secondo anno viene completata la preparazione matematica ritenuta necessaria per un informatico e si affrontano i corsi nelle varie aree predisposte dal GRIN, in modo da fornire allo studente una preparazione completa sugli aspetti salienti dell'informatica.
3. Nel terzo anno si svolge l'attività di stage o tirocinio in modo da portare lo studente a contatto con il mondo del lavoro.

Le discipline, secondo la classificazione GRIN, il cui insegnamento costituisce il nucleo portante del corso di laurea in Informatica sono:

A: Fondamenti dell'informatica

B: Algoritmi e strutture dati

C: Programmazione

D: Linguaggi

E: Architetture

F: Sistemi Operativi

G: Basi di dati

H: Computazione su rete

I: Ingegneria del software

L: Interazione, grafica e multimedialità

Per ciascuna di queste discipline viene previsto un numero adeguato di crediti, certificato dal GRIN.

## **Valutazione**

**Coerenza degli obiettivi formativi specifici del CdS con la missione della struttura di appartenenza, con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza e con gli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro.**

### **Punti di forza**

La coerenza degli obiettivi formativi risulta ampiamente positiva, in particolare:

- rispetto alla missione della struttura di appartenenza, come documentato nell'introduzione al presente RAV;
- rispetto agli obiettivi formativi qualificanti della classe di appartenenza, come esposto nella sezione del RAD

“Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-31 “Scienze e Tecnologie Informatiche” e come certificato dal bollino GRIN;

- rispetto agli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro, così come sottolineato nella sezione precedente.

#### **Aree da Migliorare**

Rimane una debolezza sulla formazione a formare che riteniamo possa essere appresa durante la fase iniziale della professione per i neolaureati che decidono di seguire tale professione. La formazione è maggiormente orientata all’inserimento nelle aziende private.

#### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Il requisito di coerenza risulta soddisfatto benché la formazione dei laureati risulti maggiormente orientata all’inserimento nel settore privato.

### **Requisito per la qualità A3**

#### **Sbocchi per i quali preparare i laureati**

Gli sbocchi professionali e occupazionali e/o relativi alla prosecuzione degli studi per i quali preparare i laureati devono essere coerenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali espressi dal mondo del lavoro.

#### **Documentazione**

##### **Sbocchi professionali e occupazionali**

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati in Informatica sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione o manutenzione di sistemi informatici, sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici. In particolare, i laureati in Informatica hanno le competenze richieste dal punto 2.1.1.4 (Informatici e telematici) della classificazione ISTAT delle professioni. I laureati possono inoltre iscriversi all'Albo degli ingegneri dell'informazione (Albo professionale - Sezione B degli Ingegneri junior - Settore dell'informazione).

Il corso prepara alla professione di Tecnici informatici - (3.1.1.3)

##### **Sbocchi relativi alla prosecuzione degli studi**

I laureati in Informatica possono accedere ai livelli superiori di studio in area Informatica (LM-18 e classi affini). Tali requisiti sono riportati nel RAD e nel Regolamento Didattico del corso di laurea (<http://informatica.unica.it/>).

#### **Valutazione**

**Coerenza degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali preparare i laureati con gli obiettivi formativi specifici del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali espressi dal mondo del lavoro.**

##### **Punti di forza**

Il criterio di coerenza risulta ampiamente soddisfatto, così come dimostrato dal buon livello di occupazione dei nostri laureati.

##### **Aree da Migliorare**

Non si evidenziano criticità relative al criterio di valutazione in considerazione.

#### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Il requisito si può considerare soddisfatto.

## Requisito per la qualità A4

### Risultati di apprendimento attesi

I risultati di apprendimento, intesi come conoscenze, capacità e comportamenti attesi negli studenti alla fine del processo formativo, devono essere coerenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS, con gli sbocchi per i quali preparare i laureati stabiliti, con i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e con i risultati di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia.

### Documentazione

#### Risultati di apprendimento attesi

I risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7) sono i seguenti:

#### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Attraverso un curriculum formativo che mira non solo a fornire adeguate nozioni tecniche, ma soprattutto a formare la capacità dello studente di comprendere le basi scientifico-metodologiche dell'informatica, si forma la capacità di comprensione e le conoscenze adeguate ad un inserimento nel mondo del lavoro o per la prosecuzione degli studi.

L'ordinamento prevede un adeguato numero di esami i cui contenuti mirano ad accrescere non solo il bagaglio di nozioni, ma soprattutto a formare la capacità di comprensione delle tematiche sviluppate. Ad esempio, gli esami relativi alla programmazione ed ai linguaggi di programmazione mirano non solo a fornire adeguate nozioni ma anche ad evidenziare l'evoluzione dei linguaggi e della programmazione, dando così una visione globale dei temi affrontati che consente di apprendere nuovi linguaggi e approcci.

Alcuni temi d'avanguardia, quali sistemi operativi embedded, computer security o computer graphics, vengono trattati nel corso degli studi.

La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione avviene sia durante le prove d'esame che durante il corso, dato che sono previste prove in itinere per la verifica.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

La maggior parte dei corsi caratterizzanti prevede attività di laboratorio in cui le conoscenze apprese nelle lezioni più teoriche vengono applicate e verificate.

Attraverso vari progetti, ma soprattutto attraverso lo stage, gli studenti di informatica acquisiscono la capacità di applicare la conoscenza appresa durante il corso di studi e dimostrare un approccio professionale al lavoro.

Lo stage favorisce la capacità di sostenere argomentazioni per risolvere problemi posti da terzi. La capacità di applicare la conoscenza verrà anche accresciuta attraverso l'organizzazione della didattica, prevedendo che gli studenti abbiano la possibilità di confrontarsi con problemi ignoti ma risolvibili a partire dal loro bagaglio di conoscenza.

#### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

Gli studenti acquisiscono tale capacità venendo stimolati a formare giudizi autonomi specialmente sugli impatti che quanto loro apprendono hanno nel mondo esterno.

#### **Abilità comunicative (communication skills)**

Le abilità comunicative vengono verificate sia nelle normali prove di verifica, finale od intermedia di ciascun corso, sia attraverso lo stage e la prova finale.

Le abilità comunicative vengono stimolate nel corso di studi, attraverso attività collegiali e di gruppo, sia tra docenti e discenti, che con interlocutori esterni (stage).

#### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

I laureati acquisiscono tali capacità essendo posti di fronte a problemi che devono affrontare e risolvere basandosi sul loro bagaglio di conoscenze.

### **Confronto con i risultati di apprendimento di altri CdS**

Il CdS aderisce alla proposta di accreditamento dei corsi di studi in Informatica elaborata dal GRIN a livello nazionale (<http://www.grin-informatica.it>). Pertanto, i risultati di apprendimento attesi sono necessariamente espressi da tutti i CdS mediante i descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino), in base al DM 16/03/2007, art. 3, comma 7., così come stabiliti dalla Commissione Didattica del GRIN.

In conseguenza della valutazione effettuata dalla Commissione Didattica del GRIN relativamente ai contenuti dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento, il corso è risultato conforme alle caratteristiche previste per i corsi della stessa classe ricevendo il cosiddetto "bollino GRIN" di conformità che definisce un vero e proprio **marchio di qualità** per la formazione informatica di livello universitario (<http://informatica.unica.it>).

### **Valutazione**

**Coerenza dei risultati di apprendimento attesi con gli obiettivi formativi specifici del CdS, con gli sbocchi per i quali preparare i laureati, con i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e con i risultati di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia.**

#### **Punti di forza**

I risultati di apprendimento attesi sono stati formulati mediante i descrittori europei di Dublino e in conformità con quanto stabilito a livello nazionale dalla Commissione Didattica del GRIN. Risultano, inoltre, ampiamente coerenti con gli sbocchi per i quali preparare i laureati, che richiedono da un lato una solida preparazione tecnico-scientifica di base, dall'altro la capacità di applicare le conoscenze acquisite, e con i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro.

#### **Aree da Migliorare**

Nonostante la valutazione globalmente positiva sulla coerenza dei risultati di apprendimento attesi, è auspicabile una maggiore attenzione agli aspetti inerenti l'Autonomia di Giudizio e le Abilità comunicative, in particolare nell'ambito degli insegnamenti che prevedono attività progettuali.

### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

In base alle considerazioni precedenti, si ritiene complessivamente soddisfatto il requisito di coerenza dei risultati di apprendimento attesi con gli obiettivi formativi specifici del CdS, con gli sbocchi per i quali preparare i laureati stabiliti, con i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e con i risultati di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia.



## Area B

### Percorso formativo

Il Corso di Studio deve assicurare agli studenti attività formative che conducano, tramite contenuti, metodi e tempi adeguatamente progettati e pianificati, ai risultati di apprendimento attesi e garantire, tramite appropriate modalità di verifica, un corretto accertamento dell'apprendimento.

### Requisito per la qualità B1

#### Requisiti di ammissione

I requisiti di ammissione al CdS devono essere adeguati ai fini di una proficua partecipazione degli studenti alle attività formative previste, in particolare nel primo anno di corso.

### Documentazione

#### Conoscenze e/o capacità richieste per l'ammissione e attività formative propedeutiche

Come stabilito dalla Commissione Didattica del GRIN, si richiede la conoscenza della lingua italiana, parlata e scritta, e dei contenuti di Matematica e Logica tipici di un programma della scuola superiore. Nessun'altra conoscenza specifica è richiesta per l'accesso al Corso di Laurea in Informatica, così come riportato nel Regolamento Didattico.

#### Modalità di verifica del possesso delle conoscenze e/o capacità richieste per l'ammissione

La verifica del possesso dei requisiti d'accesso avviene mediante una prova di ingresso elaborata a livello nazionale per i corsi di laurea in informatica le cui modalità sono definite e precisate annualmente nel Manifesto degli Studi. La prova di valutazione è anche volta ad individuare e determinare gli eventuali obblighi formativi aggiuntivi.

Le modalità di verifica sono riportate sia nel Manifesto degli Studi della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. che nel Regolamento Didattico.

#### Criteria per l'assegnazione di specifici obblighi formativi aggiuntivi, relative attività formative di recupero e modalità di verifica del loro soddisfacimento

Agli studenti con carenze accertate nella prova di valutazione, quantificate annualmente nel Manifesto degli Studi, vengono attribuiti obblighi formativi aggiuntivi, formalizzati come attività di studio supplementari. Per assolvere al debito formativo il Corso di Laurea e la Facoltà attivano specifici corsi al termine dei quali verrà effettuata un'ulteriore prova di valutazione. Il superamento degli obblighi formativi aggiuntivi è propedeutico a tutti gli insegnamenti curricolari e deve essere effettuato entro il termine ultimo indicato annualmente nel Bando di ammissione al Corso di Laurea. Il calendario delle date d'esame per l'assolvimento degli obblighi formativi viene pubblicato nel sito Internet del Corso di Laurea entro il mese di settembre dell'anno accademico di riferimento.

Tali criteri sono, quindi, riportati sia nel Manifesto degli Studi della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. che nel Regolamento Didattico.

#### Criteria di ammissione ai CL a numero programmato

Così come riportato nel Manifesto degli studi della Facoltà di Scienze MM.FF.NN., l'immatricolazione al Corso di Laurea in Informatica avviene secondo accesso programmato e prevede una prova di valutazione obbligatoria dei requisiti d'accesso. Il numero di posti è stabilito annualmente dal Consiglio di Classe e dalla Facoltà e pubblicato nel Manifesto degli Studi. Tale numero è pianificato sulla base delle risorse disponibili, sia umane (docenti, personale di supporto alla didattica) sia infrastrutturale (aule, laboratori, spazi studio).

### Valutazione

#### Adeguatezza:

- dei requisiti di ammissione, ai fini di una proficua partecipazione degli studenti alle attività formative

previste, in particolare nel primo anno di corso, e delle relative attività formative propedeutiche, ai fini della promozione del possesso dei requisiti di ammissione;

- delle modalità di verifica del possesso dei requisiti di ammissione e, in caso di verifica non positiva, degli specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso, delle relative attività formative di recupero e delle modalità di verifica del loro soddisfacimento;
- dell'oggettività dei criteri di ammissione.

#### **Punti di forza**

I requisiti di ammissione sono stabiliti in coerenza con le indicazioni del GRIN e del coordinamento nazionale delle Facoltà di Scienze. Anche le modalità di verifica sono organizzate e gestite a livello nazionale dal CISIA – Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso ([www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it)).

La Facoltà provvede all'organizzazione di attività formative per il recupero di eventuali debiti formativi.

#### **Aree da Migliorare**

Effettuare uno studio per valutare il grado di correlazione tra il voto conseguito nella prova di ammissione e il successivo progresso nella carriera accademica.

#### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

I requisiti e i criteri di ammissione sono stati messi a punto a livello nazionale dopo alcuni anni di sperimentazione sul campo. Tuttavia, sinora non sono stati effettuati studi sulla relazione tra l'esito del test di ingresso e il percorso di studi.

#### **Requisito per la qualità B2**

##### **Progettazione del percorso formativo**

Il piano di studio e le caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative devono essere coerenti con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza eventualmente stabiliti in proposito e adeguati ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, e le modalità di verifica dell'apprendimento devono garantire un corretto accertamento dell'apprendimento degli studenti.

#### **Documentazione**

##### **Comportamenti**

Il CdC definisce annualmente il piano di studio, coerente con gli obiettivi di apprendimento definiti nel Regolamento Didattico, valutando eventuali variazioni nella disponibilità dei docenti e le modifiche o integrazioni nelle altre attività formative suggerite dai docenti. Tutte le informazioni vengono riportate nel Manifesto degli Studi, che viene approvato dal CdC, quindi dal CdF, e quindi pubblicato sul sito web del CdS.

Le caratteristiche degli insegnamenti, proposte dai singoli docenti, sono definite in coerenza con le indicazioni del GRIN. Il rispetto di tale conformità, valutata dalla Commissione Didattica del GRIN, è certificata dal bollino GRIN (<http://informatica.unica.it>). Il coordinamento tra le diverse attività avviene in occasione dei CdC e in maniera informale tra i docenti coinvolti.

##### **Descrizione del percorso formativo**

Come riportato nel RAD, il percorso formativo prevede le attività di seguito schematizzate:

**Attività di base**

ambito: Formazione matematico-fisica		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito (minimo da D.M. 12)		18	24
Gruppo	Settore	min	max
B11	MAT/05 Analisi matematica	6	9
B12	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria	6	9
B13	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia	6	6

ambito: Formazione informatica di base		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito (minimo da D.M. 18)		18	27
Gruppo	Settore	min	max
B21	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	18	27

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		36	
--	--	----	--

Totale Attività di Base		36 - 51	
-------------------------	--	---------	--

**Attività caratterizzanti**

ambito: Discipline Informatiche		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito (minimo da D.M. 60)		84	87
Gruppo	Settore	min	max
C11	INF/01 Informatica	84	87
C12	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	0	6

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		84	
--	--	----	--

Totale Attività Caratterizzanti		84 - 87	
---------------------------------	--	---------	--

**Attività affini**

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		18	24
A11	A12	A13	
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica SECS-S/01 - Statistica	MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	IUS/04 - Diritto commerciale SECS-P/07 - Economia aziendale	
6	6	6	9
			9
			6

Totale Attività Affini		18 - 24	
------------------------	--	---------	--

**Altre attività**

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	15
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>30 - 39</b>	

**Riepilogo CFU**

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	168 - 201

**Piano di studio, con l'indicazione della sequenza delle attività formative e delle eventuali propedeuticità, e caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative**

Il piano di studio è riportato nel Regolamento Didattico e disponibile sul sito web del CdS (<http://informatica.sc.unica.it/> nell'area Manifesti e Regolamenti didattici).

Le informazioni relative ai singoli insegnamenti sono disponibili sul sito web del CdS (<http://informatica.sc.unica.it/> nella sezione Corsi).

La durata del Corso di Laurea in Informatica è di tre anni. Ogni anno di corso è ripartito in due periodi di attività didattica denominati semestri, della durata di almeno 12 settimane. L'attività dello studente corrisponde al conseguimento di un totale di 180 CFU suddivisi in 60 CFU acquisibili per ogni anno di corso.

La didattica potrà essere svolta nelle seguenti forme:

- lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali;
- esercitazioni di laboratorio, con il coordinamento di un docente o un codocente;
- corsi e/o sperimentazioni presso strutture esterne all'Università o soggiorni presso altre università italiane o straniere, nel quadro di accordi internazionali, nonché presso Enti pubblici o privati nell'ambito di accordi e convenzioni.

La tabella, di seguito riportata, illustra il percorso formativo previsto dal CdL in Informatica, suddiviso in attività obbligatorie e a scelta dello studente (crediti liberi). Agli studenti è garantita libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, consentendo anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti, purché coerenti con il percorso formativo.

Il CdC garantisce, di norma, la copertura dei crediti liberi con corsi attivati al proprio interno indicati, per ogni anno accademico, nel Manifesto degli Studi. La coerenza con il percorso formativo è automatica per gli studenti che maturano crediti liberi seguendo tali corsi. Per tutti gli altri insegnamenti la coerenza è deliberata dal CdC dietro richiesta dell'interessato che deve pervenire entro il primo mese dall'inizio del semestre dell'anno accademico in cui l'insegnamento viene scelto.

	Attività didattica	Tipo	Settore	CFU		Attività didattica	Tipo	Settore	CFU
<b>I ANNO</b>									
<b>I semestre</b>	Matematica Discreta	a	MAT/03	9	<b>II Semestre</b>	Calcolo differenziale e integrale	a	MAT/05	9
	Fondamenti di Informatica	a	INF/01	6		Algoritmi e strutture dati 1	b	INF/01	9
	Programmazione 1	a	INF/01	9		Architettura degli elaboratori	b	INF/01	6
	Formazione Linguistica Autonoma			3		Fisica e metodo scientifico	a	FIS/01	6
<b>II ANNO</b>									
<b>I semestre</b>	Calcolo scientifico e metodi numerici	c	MAT/08	6	<b>II Semestre</b>	Reti di calcolatori	b	INF/01	9
	Sistemi operativi 1	b	INF/01	12		Programmazione 2	b	INF/01	9
	Automati e linguaggi formali	b	INF/01	6		Statistica e teoria dell'informazione	c	SECS-S/01	6
	Elementi di economia e diritto per gli informatici	c	IUS/20 SECS-P/08	6		Crediti liberi	d		6
<b>III ANNO</b>									
<b>I semestre</b>	Basi di dati 1	b	INF/01	9	<b>II Semestre</b>	Ingegneria del software	b	INF/01	9
	Linguaggi di programmazione	b	INF/01	9		Tirocinio ed altre attività professionalizzanti	f		15
	Interazione uomo-macchina	b	INF/01	6		Preparazione alla prova finale	e		15
	Crediti liberi	d		6					

<b>Legenda</b>	
a	Attività formative relative alla formazione di base
b	Attività formative caratterizzanti la classe
c	Attività formative relative a discipline affini o integrative
d	Attività formative scelte dallo studente
e	Attività formative relative alla prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
f	Altre attività formative

La propedeuticità di ciascuna attività didattica è indicata nel Manifesto degli Studi. Non è possibile sostenere l'esame di profitto di un insegnamento prima di aver sostenuto gli esami di profitto di tutti gli insegnamenti ad esso propedeutici. Sono comunque propedeutici a tutti gli insegnamenti impartiti nel terzo anno di corso gli insegnamenti di "Matematica Discreta", "Calcolo differenziale e integrale" e "Fisica e metodo scientifico".

Nella tabella che segue vengono riportate, infine, per ogni tipologia di attività didattica prevista (lezioni frontali, esercitazioni e/o laboratorio, e tirocinio, ecc.), il numero complessivo di crediti ad essa associato ed il numero di ore di attività didattica ad essa dedicato.

Tipologia di attività didattica	N. complessivo di CFU	N. complessivo di ore
Lezioni frontali	123	984
Lezioni e/o attività di laboratorio	33	396
Attività di stage/Tirocinio	15	almeno 375

Prova finale	6	non quantificabile
Formazione linguistica autonoma	3	non quantificabile

### Caratteristiche della prova finale

Come stabilito nel Regolamento Didattico, per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i crediti delle attività formative previste dal piano di studi tranne quelli previsti per la prova finale stessa. Lo studente deve inoltre presentare, secondo le modalità previste dai regolamenti vigenti, domanda di laurea alla Segreteria Studenti. La domanda è accettata solo se lo studente deve conseguire non più di 30 CFU, esclusi quelli relativi al tirocinio ed alla prova finale.

L'esame di Laurea consiste nella discussione, di fronte ad una apposita Commissione, di una relazione scritta su un'attività svolta dallo studente, che può essere di progetto o di approfondimento degli argomenti trattati nei corsi seguiti. Il progetto può essere redatto al termine del periodo di tirocinio descrivendo l'attività svolta nel tirocinio. Su richiesta dello studente, la relazione scritta può essere redatta e la discussione sostenuta in lingua inglese. Lo studente deve presentare richiesta al Presidente del Consiglio di Classe per l'assegnazione di un docente di riferimento per la preparazione della prova finale, scelto, di norma, tra i docenti che tengono insegnamenti nel Corso di Laurea. L'assegnazione è decisa dal Presidente del Consiglio di Classe e comunque definita entro il quinto giorno lavorativo successivo alla presentazione della domanda di laurea.

Nel corso dell'anno accademico sono previsti, di norma, cinque appelli di laurea:

- uno al termine del secondo semestre di corsi, di norma nel mese di luglio;
- uno dopo la pausa estiva e prima della ripresa delle lezioni, nel mese di settembre;
- uno al termine del primo semestre di corsi, di norma nel mese di dicembre;
- uno tra il primo ed il secondo semestre, di norma nel mese di febbraio;
- uno nella seconda metà del mese di aprile.

Il Presidente del Consiglio di Classe nomina la Commissione di Laurea. La Commissione di Laurea è composta da sette membri, di cui la maggioranza sono titolari di corsi di insegnamento.

I voti di laurea sono sempre espressi in centodecimi con eventuale lode. Il voto massimo che la commissione può assegnare è di 13 punti, e viene sommato alla media pesata sui CFU, espressa in centodecimi, delle prove di valutazione a cui è stato attribuito un voto tranne quelle che consentono di maturare i crediti liberi.

I 13 punti sono così distribuiti:

1. Da un minimo di 3 ad un massimo di 6 punti per la prova finale;  
Il punteggio da attribuire alla prova finale è proposto dal docente di riferimento sulla base di una scala di valutazione così definita:
  - a. 3 punti per una prova valutata sufficiente;
  - b. 4 punti per una prova valutata buona;
  - c. 5 punti per una prova valutata ottima;
  - d. 6 punti per una prova eccellente.
2. Da un minimo di 0 ad un massimo di 6 punti attribuiti in base alla durata complessiva del corso di studi;
  - a. Il punteggio da attribuire per la durata è così definito:
  - b. 6 punti per chi termina entro il 30 settembre del terzo anno dalla prima iscrizione;
  - c. 5 punti per chi termina entro il 28 febbraio del quarto anno dalla prima iscrizione;
  - d. 4 punti per chi termina entro il 30 aprile del quarto anno dalla prima iscrizione;
  - e. 3 punti per chi termina entro il 30 settembre del quarto anno dalla prima iscrizione;
  - f. 2 punti per chi termina entro il 28 febbraio del quinto anno dalla prima iscrizione;
  - g. 1 punto per chi termina entro il 30 aprile del quinto anno dalla prima iscrizione;
  - h. 0 punti per tutti gli altri.
3. 1 punto per gli studenti che hanno trascorso un periodo di studio all'estero di almeno 6 mesi, conseguendo almeno il 50% dei CFU previsti dal loro *learning agreement*.

Se il voto complessivo risulta pari o maggiore a 110/110, la Commissione di Laurea potrà conferire la lode, che deve essere decisa all'unanimità.

### **Adeguatezza del percorso formativo ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi**

La tabella che segue mostra la corrispondenza tra i risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori di Dublino europei, e il percorso formativo, mettendo in evidenza il contributo specifico dei singoli insegnamenti e delle altre attività formative.

<b>Risultati di apprendimento attesi</b>	<b>Insegnamenti e Attività formative che contribuiscono al raggiungimento del risultato in considerazione</b>
Conoscenza e capacità di comprensione	Tutti gli insegnamenti.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Tutti gli insegnamenti che prevedono attività di laboratorio e/o progettuale (Programmazione 1, Algoritmi e Strutture Dati 1, Sistemi Operativi 1, Reti di Calcolatori, Programmazione 2, Basi di Dati 1, Linguaggi di Programmazione, Interazione Uomo-Macchina, Ingegneria del Software) e Tirocinio
Autonomia di giudizio	Tirocinio, Prova finale
Abilità comunicative	Tutti gli insegnamenti, Tirocinio, Prova finale
Capacità di apprendimento	Tutti gli insegnamenti, Tirocinio, Prova finale

### **Valutazione**

**Coerenza dei comportamenti del CdS con i comportamenti attesi, con riferimento a:**

- **definizione di un piano di studio coerente con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza eventualmente stabiliti in proposito;**
- **approvazione del piano di studio da parte di un ulteriore organo oltre a quello costituito dai soli docenti del CdS;**
- **approvazione delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative da parte di un organo del CdS o della struttura di appartenenza;**
- **presenza di formali modalità di coordinamento didattico.**

#### **Punti di forza**

L'elaborazione del piano di studi avviene attraverso diversi passaggi formali. In particolare, il CdC definisce annualmente il piano di studio, coerente con gli obiettivi di apprendimento definiti nel regolamento didattico, valutando eventuali variazioni nella disponibilità dei docenti e le modifiche o integrazioni nelle altre attività formative suggerite dai docenti. Tutte le informazioni vengono riportate nel Manifesto degli Studi, che viene approvato dal CdC, poi dal CdF, quindi dal Senato Accademico e infine pubblicato sul sito web del CdS. Le caratteristiche dei singoli insegnamenti sono discusse e approvate in CdC annualmente e rese disponibili sul sito web del corso (<http://informatica.sc.unica.it/> nella sezione Corsi).

#### **Aree da Migliorare**

Il coordinamento didattico avviene in maniera informale. Pertanto, sarebbe auspicabile l'utilizzo di una procedura formale di valutazione dell'adeguatezza delle attività didattiche proposte e della loro coerenza con gli obiettivi di apprendimento attesi.

**Adeguatezza del piano di studio e delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.**

#### **Punti di forza**

Come riportato nella sezione precedente, il piano di studi destina un numero rilevante di CFU ad attività di laboratorio, di tirocinio e alla prova finale, che preparano l'allievo ad affrontare problemi di carattere pratico. In particolare, il numero di CFU destinato alle attività formative all'esterno si ritiene congruo per l'acquisizione di una sufficiente esperienza del mondo del lavoro.

I risultati del questionario di valutazione della didattica, sottoposto agli studenti nell'a.a. 2010/2011, (disponibile online sul sito della Facoltà <http://unica2.unica.it/scienzemfn> nella sezione STUDENTI/Valutazione Corsi di Studio) indicano che: circa l'83% (dato medio tra I e II semestre) valuta positivamente il numero di CFU attribuiti agli insegnamenti e circa l'84% di essi valuta positivamente l'adeguatezza del materiale didattico.

La prova finale permette allo studente di approfondire ed, eventualmente, applicare le conoscenze acquisite durante l'intero percorso di studi.

Al termine dell'attività di tirocinio gli studenti compilano un questionario atto a valutare, oltre la formazione esterna, il livello di soddisfazione dell'intero percorso di studi. I risultati del questionario, disponibile presso il centro STAGE, mostrano che: il 96% degli studenti danno una valutazione complessivamente positiva (molto o abbastanza) dell'intero piano di studio. In particolare, il 91% di essi ha ritenuto utile o molto utile l'attività di tirocinio.

#### **Aree da Migliorare**

Sarebbe interessante somministrare ai laureandi un questionario atto a valutare l'adeguatezza percepita della prova finale.

### **Adeguatezza delle modalità di verifica dell'apprendimento degli studenti ai fini del corretto accertamento del livello del loro apprendimento.**

#### **Punti di forza**

Prima dell'inizio dell'anno accademico il Presidente del CdS richiede ai docenti di fornire le informazioni relative ai propri insegnamenti, che includono l'indicazione delle modalità delle prove di verifica dell'apprendimento. Le informazioni vengono rese pubbliche sul sito web del CdS (<http://informatica.sc.unica.it/> nella sezione Corsi). Queste sono scelte autonomamente da ogni docente, che è responsabile di valutarne l'adeguatezza. In generale, le modalità di verifica prevedono diverse tipologie di prova (scritto, orale, prove in itinere, progetti) al fine di valutare il livello di apprendimento dell'allievo in relazione a tutti gli obiettivi di apprendimento attesi.

#### **Aree da Migliorare**

Introduzione di questionari atti a valutare l'adeguatezza percepita dagli studenti relativamente alle modalità delle prove di verifica.

### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Il requisito di qualità risulta complessivamente soddisfatto. Tuttavia, sarebbe auspicabile una maggiore formalizzazione del coordinamento tra i docenti ed una estensione dei questionari sottoposti agli studenti al fine di valutare l'adeguatezza percepita delle prove di verifica e della prova finale.

### **Requisito per la qualità B3**

#### **Pianificazione e controllo dello svolgimento del percorso formativo**

Lo svolgimento del percorso formativo deve essere pianificato in modo da favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi nei tempi previsti, secondo un processo graduale e attività tra loro coerenti e coordinate. Inoltre il CdS deve tenere sotto controllo lo svolgimento delle attività formative, ai fini della verifica della corrispondenza con quanto progettato e pianificato.

#### **Documentazione**

##### **Pianificazione dello svolgimento del percorso formativo**

La pianificazione dell'erogazione della didattica viene stabilita annualmente dal CdC. In particolare, l'intero Consiglio stabilisce la sequenza degli insegnamenti e delle altre attività formative, che costituisce un'indicazione di propedeuticità. La suddetta sequenza che prevede l'erogazione di attività tra loro coerenti e coordinate, e che in tal modo favorisce un graduale processo di apprendimento da parte degli studenti è pubblicata sul Manifesto degli studi, disponibile sul sito web del CdS (<http://informatica.sc.unica.it/> nell'area Regolamenti e Manifesti Didattici). L'erogazione dell'offerta formativa del CdS si articola in semestri intervallati da due mesi, solitamente



gennaio e febbraio, dedicato allo svolgimento delle prove di esame.

Per gli insegnamenti coordinanti con corsi di Laboratorio sono previsti uno o due tutor per materia, per coadiuvare le attività didattiche mediante esercitazioni e assistenza nella preparazione dell'esame. È inoltre prevista una verifica in itinere per ogni insegnamento in modo da valutare lo stato di comprensione delle tematiche trattate fino a quel momento e da poter attuare modalità didattiche correttive.

Il presidente del CdS si incarica di predisporre il calendario e l'orario delle lezioni, in considerazione della sequenza degli insegnamenti e delle altre attività formative stabilita nel Manifesto degli Studi, lo comunica al CdC e lo pubblica sul sito web del CdS (<http://informatica.sc.unica.it/> alla voce Orario delle lezioni, nell'area Collegamenti) entro la data di inizio dell'anno accademico stabilita dall'Ateneo. Una procedura analoga viene seguita per la definizione del calendario delle prove finali, che viene anch'esso pubblicato sul sito web del CdS (<http://informatica.sc.unica.it/> alla voce Prenotazioni esami, nell'area Collegamenti). Il calendario delle prove di verifica dell'apprendimento e la composizione delle commissioni per la verifica dell'apprendimento degli insegnamenti viene redatto dal presidente del CdS, che raccoglie in un unico documento le indicazioni fornite dai singoli docenti. Il documento viene pubblicato sul sito web del CdS (<http://informatica.sc.unica.it/> alla voce Didattica nella sezione Downloads).

### **Norme relative alla carriera degli studenti**

Le informazioni relative alle procedure, ai criteri e alle norme di gestione della carriera degli studenti sono stabilite dall'Ateneo e documentate nel Regolamento sulla Carriera degli Studenti, reperibile sul sito dell'Università (<http://www.unica.it/> nella sezione Amministrazione, alla voce Statuto e Regolamenti).

### **Controllo della corrispondenza dello svolgimento delle attività formative con quanto progettato e pianificato**

Attualmente, il CdS provvede ad una verifica sistematica delle frequenze degli studenti. Tuttavia, non ha in atto specifiche modalità di controllo in merito a:

- rispetto del programma degli insegnamenti e delle altre attività formative da parte dei docenti;
- corrispondenza tra carico didattico previsto e carico didattico effettivo dei singoli insegnamenti e delle singole altre attività formative;
- modalità di controllo "in itinere" dell'effettivo svolgimento delle attività formative previste;
- verifica dell'adeguatezza delle prove di verifica agli obiettivi di apprendimento e la correttezza della valutazione del livello di apprendimento degli studenti da parte dei docenti.

Tuttavia, comunicazioni in itinere di eventuali problemi o carenze da parte degli studenti o di singoli docenti vengono recepite dal CdS o dal Presidente del CdS, sia in maniera informale che mediante presentazione di precise richieste scritte da parte della rappresentanza degli studenti in CdC. Tali comunicazioni vengono regolarmente valutate con conseguente risposta.

## **Valutazione**

### **Adeguatezza della pianificazione dello svolgimento del percorso formativo ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi nei tempi previsti.**

#### **Punti di forza**

Le norme rese disponibili nel Regolamento coprono in maniera esaustiva tutti gli aspetti riguardanti le carriere degli studenti, dall'immatricolazione alla conclusione del percorso.

Come risulta dal questionario sottoposto agli studenti, si evince che: il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti è ritenuto accettabile dall'86% degli studenti, l'organizzazione complessiva degli insegnamenti ufficialmente previsti è valutata positivamente dall'88% degli studenti e l'adeguatezza delle conoscenze preliminari è valutata positivamente dal 76% degli studenti.

#### **Aree da Migliorare**

Non si rilevano particolari criticità.

**Coerenza tra pianificazione dello svolgimento e svolgimento del percorso formativo.****Punti di forza**

Gli orari di svolgimento delle lezioni risultano pienamente rispettati, come confermato dall'alta percentuale di studenti che si dichiarano soddisfatti (96%).

**Aree da Migliorare**

Non esistono meccanismi di controllo sulla coerenza tra pianificazione e svolgimento del percorso formativo, in particolare sul rispetto tra programma degli insegnamenti e sull'adeguatezza delle prove di verifica.

**Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Il requisito di qualità risulta complessivamente soddisfatto, benché manchino controlli oggettivi riguardanti l'effettivo svolgimento dell'attività didattica.

## **Area C**

### **Risorse**

Il Corso di Studio deve disporre di personale docente, infrastrutture (aule per lo svolgimento delle lezioni, spazi studio, laboratori e aule informatiche, biblioteche), servizi di contesto (di orientamento, assistenza e supporto nei confronti degli studenti) e accordi di collaborazione adeguati al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e in grado di facilitare la progressione nella carriera degli studenti.

### **Requisito per la qualità C1**

#### **Personale docente e di supporto alla didattica**

Il personale docente e di supporto alla didattica deve essere adeguato, in quantità e qualificazione, a favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

### **Documentazione**

#### **Comportamenti**

Specifiche azioni per la formazione pedagogica e docimologica del personale docente sono state intraprese dal Centro per la Qualità dell'Ateneo (<http://www.unica.it/progettoqualita/>).

Inoltre, il personale docente si aggiorna continuamente attraverso l'attività di ricerca e con la partecipazione e/o organizzazione di convegni, congressi, seminari nazionali e internazionali. Infine, le discussioni nelle riunioni dei CdC, riguardanti vari aspetti della didattica, rappresentano un momento di riflessione collettiva e scambio di idee ed esperienze.

Una volta definito il Manifesto degli Studi, la Facoltà si attiva per la copertura degli insegnamenti procedendo, su proposta dei CdS, all'attribuzione ai professori e ricercatori di compiti didattici istituzionali, affidamenti gratuiti ed eventuali supplenze. Per l'attribuzione dei compiti didattici viene presa in considerazione, per quanto possibile, la corrispondenza fra i settori scientifico-disciplinari (SSD) a cui appartengono gli insegnamenti dell'offerta formativa del CdS e i SSD dei docenti.

Al termine di questi adempimenti, per gli insegnamenti non ancora coperti nell'ambito di carichi didattici istituzionali e affidamenti, si avviano le procedure per la loro copertura, tramite un bando interno rivolto ai docenti e ricercatori della Facoltà. Qualora con le risorse di docenza presenti in facoltà non si riesca a coprire tutti gli insegnamenti si procede all'emissione di un bando "esterno", ossia rivolto ai docenti, ricercatori e lettori di tutte le università italiane. Solamente dopo aver esperito inutilmente queste due fasi, gli incarichi potranno essere attribuiti tramite procedura comparativa e successiva stipula di contratti di diritto privato. Gli incarichi possono essere conferiti direttamente nel caso di rinnovo di contratto di docenza già attivo a fronte della valutazione positiva delle attività didattiche svolte dal docente da parte del Consiglio di Facoltà.

Tutti i bandi devono essere adeguatamente pubblicizzati e vengono pubblicati nel sito web della Facoltà (<http://unica2.unica.it/scienzemfn/>). Nel bando sono elencati i titoli valutabili, con relativi punteggi, utili ai fini della selezione. I bandi pregressi sono archiviati presso la Presidenza della Facoltà e nel sito web di Facoltà (al link News Facoltà).

Gli incarichi possono essere conferiti a titolo gratuito, o a titolo oneroso; per i contratti a titolo oneroso è necessario che preliminarmente la Facoltà attesti la sussistenza della copertura finanziaria. Gli incarichi vengono conferiti con delibera del Consiglio di Facoltà a seguito del parere positivo della commissione appositamente nominata dal Preside tra i docenti di I e II fascia dello stesso SSD o settori affini. Nell'ipotesi in cui per uno o più insegnamenti non pervengano domande di copertura, la Facoltà procederà alla pubblicazione di un nuovo bando.

### Personale docente

In relazione all'A.A. 2010/2011, la seguente tabella riporta, per ogni docente, la posizione accademica (SSD, fascia di appartenenza, tempo pieno o definito), i compiti didattici svolti nel CdS con la relativa modalità di copertura e gli anni di stabilità (a partire dall'A.A.2008/2009, primo anno di attivazione dell'ordinamento 270), gli altri compiti didattici svolti all'interno della Facoltà di Scienze MM.FF.NN, il carico didattico complessivo, il ruolo di garante all'interno del CdS.

Docente	Posizione accademica	Compiti didattici svolti nel CdS (modalità copertura)	Da Anni	Altri compiti didattici (in Facoltà)	Carico didattico complessivo	Garante
ATZORI Maurizio	Ricercatore INF/01 tempo pieno	Programmazione 2 (affidamento)	1	-	84	no
AYMERICH Francesco Maria	Esterno	Ingegneria del Software (contratto)	3	-	84	no
BARTOLETTI Massimo	Ricercatore INF/01 tempo pieno	Architettura degli Elaboratori 1 (affidamento)	3	Informatica Teorica (23/S - Tecnologie Informatiche)	96	si
BOTTA Iunio Fabio	Esterno	Elementi di Economia e Diritto - modulo di Economia (contratto)	2	-	24	no
CARTA Mario Salvatore	Ricercatore INF/01 tempo pieno	Sistemi operativi 1 (affidamento)	3	Sistemi operativi 2 (LM-18 Informatica)	168	si
CORSO Silvia	Ricercatore IUS/04 tempo pieno	Elementi di Economia e Diritto - modulo di Diritto (contratto)	2	-	24	no
DESSI' Nicoletta	Professore Associato INF/01 tempo pieno	Basi di Dati 1 (affidamento)	3	Basi di dati 2 (LM-18 Informatica); Laboratorio di sistemi informativi evoluti (23/S - Tecnologie Informatiche)	180	si
DI FRANCESCO Massimo	Esterno	Statistica e Teoria dell'Informazione (contratto)	1	-	48	no
DI RUBERTO Cecilia	Professore Associato INF/01 tempo pieno	Algoritmi e Strutture Dati 1 (incarico istituzionale) + <i>Autovalutatore*</i>	3	Elaborazione e Analisi di Immagini (LM-18 Informatica)	176	no
FENU Gianni	Professore Associato INF/01 tempo pieno	Fondamenti di Informatica (affidamento) Reti di calcolatori (incarico istituzionale) + <i>Presidente CdS*</i>	3 3	Architetture di Networking (LM-18 Informatica)	200	no
GILARDI Marco	Esterno	Modellazione e rendering (contratto)	1	-	48	no
GRAMTCHEV Todor	Professore Ordinario MAT/05 tempo pieno	Calcolo Differenziale ed Integrale (incarico istituzionale)	3	Matematica (L-2 Biotechnologie Industriali); Analisi Matematica II (L30-Fisica); Fondamenti di Analisi Superiore 1 (LM40-Matematica)	240	si
LAI Alessandro	esterno	Amministrazione di sistema (contratto)	1	-	72	no

LEURINI Ignazio	Ricercatore MAT/03 tempo pieno	Matematica Discreta (affidamento)	3	-	72	si
PES Barbara	Ricercatore INF/01 tempo pieno	<i>Autovalutatore*</i>	-	Data Mining	68	no
PINNA Giovanni Michele	Professore Associato INF/01 tempo pieno	Automati e Linguaggi Formali (affidamento) Linguaggi di Programmazione (incarico istituzionale) + <i>Coordinatore dottorato*</i>	3 3	Metodi Formali (LM- 18 Informatica)	224	si
SABA Michele	Ricercatore FIS/01 tempo pieno	Fisica e Metodo Scientifico (affidamento)	3	-	48	si
SCATENI Riccardo	Professore Associato INF/01 tempo pieno	Programmazione 1 (affidamento) Interazione Uomo-Macchina (incarico istituzionale)	3 1	Algoritmi e Strutture Dati 2 (LM-18 Informatica)	228	si
STERI Anna Maristella	esterno	Calcolo Scientifico e Metodi Numerici (contratto)	1	-	48	no

\* In conformità con il regolamento d'Ateneo per il conferimento di incarichi di insegnamento e di tutorato, è stato riconosciuto un carico aggiuntivo di 20 ore ai docenti titolari di incarichi organizzativi (Presidente CdS, Autovalutatori, Coordinatore dottorato).

### CV e orario di ricevimento dei docenti

Nel sito web del CdL (al link <http://informatica.unica.it/index.php?section=teachers>) è disponibile, per ogni docente, una scheda contenente le seguenti informazioni: insegnamenti tenuti dal docente, numero di telefono, indirizzo e-mail, orario di ricevimento ed eventuale sito web (con relativo CV). Inoltre, l'attività scientifica dei docenti è documentata nell'Anagrafe della Ricerca dell'Università di Cagliari (<http://anagrafericerca.unica.it/anagrafe/>).

### Personale di supporto alla didattica

Nella seguente tabella è riportato, per ogni insegnamento che ha usufruito di personale di supporto alla didattica nell'A.A. 2010/11, l'elenco del personale di supporto disponibile, con la relativa qualifica, il numero di ore svolte e il tipo di attività svolta.

Insegnamento	Personale di supporto e relativa qualifica	Numero ore	Attività svolta
Algoritmi e strutture dati 1	Bizzarro Maurizio - tutor	25	esercitazioni di laboratorio
Architettura degli elaboratori 1	Livesu Marco - dottorando	24	tutore per l'apprendimento
Automati e Linguaggi Formali	Cimoli Tiziana - dottoranda	24	tutore per l'apprendimento
Calcolo differenziale e integrale	Tranquilli Giorgia - tutor	25	tutore per l'apprendimento
Fisica e metodo scientifico	Cadelano Michele - tutor	25	tutore per l'apprendimento
Fondamenti di Informatica	Nitti Marco - dottorando	24	tutore per l'apprendimento
Interazione Uomo Macchina	Iacolina Samuel Aldo - dottorando	24	esercitazioni di laboratorio
Programmazione 1	Marras Stefano - dottorando	36	esercitazioni di laboratorio
Programmazione 2	Usai Francesco - tutor	29	esercitazioni di laboratorio

Reti di calcolatori	Luzzu Davide - tutor	48	tutore per l'apprendimento
	Solinas Fabrizio - dottorando	24	esercitazioni di laboratorio
Sistemi Operativi 1	Pilloni Paolo – dottorando	36	esercitazioni di laboratorio
	Manca Matteo - dottorando	36	esercitazioni di laboratorio

## Valutazione

### **Coerenza dei comportamenti del CdS con i comportamenti attesi, con riferimento a:**

- presenza di opportunità di potenziamento delle capacità di insegnamento dei docenti;
- definizione di criteri di selezione o di scelta del personale docente esterno.

#### **Punti di forza**

A livello di Ateneo sono state intraprese azioni per la formazione pedagogica e docimologica dei docenti.

La Facoltà provvede a rendere disponibili risorse di personale docente, interno ed esterno, coerenti con le esigenze del CdS, attraverso il rispetto di una serie di passaggi formali che garantiscono un'adeguata selezione e scelta del personale.

#### **Aree da Migliorare**

Maggiore coinvolgimento dei docenti del CdS nelle iniziative di formazione organizzate dall'Ateneo.

### **Adeguatezza del personale docente, in quantità e qualificazione (anche con riferimento al CV), ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.**

#### **Punti di forza**

Tutti gli insegnamenti di base e caratterizzanti sono coperti con docenza di ruolo, ad eccezione di *Ingegneria del Software* tenuto dal prof. Aymerich, ex docente del CdS attualmente in pensione.

La competenza dei docenti è comprovata non solo dalla loro qualifica accademica e dalla loro appartenenza ai SSD richiesti per gli insegnamenti ma anche da una proficua attività di ricerca i cui risultati sono reperibili consultando l'Anagrafe della Ricerca dell'Università di Cagliari (<http://anagrafericerca.unica.it/anagrafe/>).

Inoltre, dal questionario di valutazione dei corsi di studio relativo all'A.A. 2010/2011 (<http://unica2.unica.it/scienzemfn/index.php?id=790>) si evince che:

- per il 91% degli studenti, il personale docente risulta reperibile per chiarimenti e spiegazioni;
- per il 78% degli studenti, il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina;
- per l'81% degli studenti, il docente espone gli argomenti in modo chiaro (dato medio tra 1° e 2° semestre).

#### **Aree da Migliorare**

Il carico medio dei docenti risulta superiore al carico didattico previsto per singolo ruolo.

Non risultano dati oggettivi relativamente all'adeguatezza percepita della supervisione allo svolgimento dell'elaborato per la prova finale.

## Adeguatezza qualitativa del personale di supporto alla didattica ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

### Punti di forza

Come risulta dal questionario di valutazione dei corsi di studio relativo all'A.A. 2010/2011 (<http://unica2.unica.it/scienzemfn/index.php?id=790>), l'80% degli studenti valuta positivamente le attività didattiche integrative (tutoraggio, laboratori, esercitazioni, seminari).

### Aree da Migliorare

Potenziamento del numero di tutor, in particolare per gli insegnamenti che prevedono attività di laboratorio.

### Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Il requisito in oggetto risulta complessivamente soddisfatto, nonostante l'elevato carico didattico medio dei docenti.

## Requisito per la qualità C2

### Infrastrutture

Le infrastrutture, con le relative dotazioni e/o attrezzature, devono essere adeguate, quantitativamente e qualitativamente, allo svolgimento delle attività formative previste e devono consentire di mettere in atto i metodi didattici stabiliti.

## Documentazione

### Aule

Nella seguente tabella sono descritte le aule utilizzate per le lezioni e per gli esami.

Aula	Indirizzo	Gestione	N. posti	Attrezzature e collegamento alla rete	Orario apertura / modalità d'accesso	Personale ausiliario
Aula Magna Fisica	Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari	Dip. di Matematica e Informatica	100	Videoproiettore; Impianto d'amplificazione.	09.00-13.30 14.30-20.00 L'aula viene utilizzata esclusivamente durante le ore di lezione/tutoraggio/verifica	Personale SIMAZ*
Aula Magna Matematica	Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari	Dip. di Matematica e Informatica	100	Lavagna luminosa; Videoproiettore Impianto d'amplificazione; PC connesso in rete	09.00-13.30 14.30-20.00 L'aula viene utilizzata esclusivamente durante le ore di lezione/tutoraggio/verifica	Personale SIMAZ
Aula F	Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari	Dip. di Matematica e Informatica	40	Lavagna luminosa; Video Proiettore con PC.	09.00-13.30 14.30-20.00 L'aula viene utilizzata esclusivamente durante le ore di tutoraggio/verifica	Personale SIMAZ

\*Azienda interna simulata coordinata dal personale tecnico.

Occasionalmente, per attività integrative e/o di verifica, i docenti utilizzano altre tre aule (di 60, 40 e 40 posti), ubicate nel Palazzo delle Scienze e condivise con il CdL in Matematica.

## Spazi studio

Nella seguente tabella sono descritti gli spazi per lo studio individuale e gli spazi attrezzati con postazioni informatiche a disposizione degli studenti del CdS.

Aula	Indirizzo	Gestione	N. posti	Attrezzature	Orario apertura / modalità d'accesso	Personale ausiliario
<i>Sala Studio Piano terra</i>	<i>Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari</i>	<i>Dip. di Matematica e Informatica</i>	40	<i>Solo posti a sedere</i>	<i>Orario libero</i>	-
<i>Aula studio attrezzata Piano terra</i>	<i>Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari</i>	<i>Dip. di Matematica e Informatica</i>	5	<i>5 postazioni con collegamento a Internet; 1 stampante;</i>	<i>Orario libero</i>	<i>Personale SIMAZ</i>
<i>Laboratorio 2 Primo piano</i>	<i>Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari</i>	<i>Dip. di Matematica e Informatica</i>	12	<i>12 postazioni con collegamento a Internet</i>	<i>Orario libero</i>	<i>Personale SIMAZ</i>

Oltre che degli spazi attrezzati con postazioni informatiche ubicati nel Palazzo delle Scienze, gli studenti possono usufruire delle Aule Informatiche d'Ateneo, attivate impiegando i fondi della legge regionale n. 25/2005.

Tali aule sono utilizzabili per la navigazione in Internet, l'impiego dei comuni programmi per l'elaborazione dei testi, i fogli elettronici, i database e le presentazioni e per accedere ai servizi online agli studenti (immatricolazione, presentazione autocertificazione per la riduzione delle tasse, stampa certificati, ecc.).

In ogni aula è presente un portiere che ha la responsabilità dell'uso della struttura. Saranno inoltre previsti dei tutor che potranno aiutare lo studente nelle attività da effettuare. Per accedere alle aule è necessario consegnare il libretto universitario o un documento di identità.

Le Aule Informatiche d'Ateneo sono utilizzabili dagli studenti universitari, anche se iscritti in una facoltà differente da quella di localizzazione dell'aula. Gli studenti possono prenotare la postazione oppure utilizzare quella disponibile.

Durante le iscrizioni ai test di ammissione, le immatricolazioni e la presentazione dell'autocertificazione della condizione economica, nelle Aule Informatiche d'Ateneo sono presenti degli studenti collaboratori, che aiutano gli utenti nella fruizione dei servizi online.

L'elenco delle aule disponibili e le relative informazioni (indirizzo, numero di posti, attrezzature, orario di apertura e regolamento di utilizzo) sono disponibili al link <http://www.unica.it/pub/34/show.jsp?id=13895&iso=763&is=34>.

## Laboratori e aule informatiche

Nella seguente tabella sono descritti i laboratori didattici e le aule informatiche per la didattica assistita.



Laboratorio	Indirizzo	Gestione	N. postazioni	Attrezzature e dotazioni software	Orario apertura / modalità d'accesso	Personale tecnico
Piazza Informatica	Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari	Dip. di Matematica e Informatica	78 (uno studente per postazione)	78 postazioni con connessione in rete; sistema operativo Windows 7/ Linux, pacchetto Office, 3 server dedicati, software specifici per i singoli insegnamenti; 1 stampante connessa in rete.	09.00-13.30 14.30-20.00 Il laboratorio viene utilizzato soltanto durante le ore di lezione/ tutoraggio/ verifica	Personale SIMAZ
Laboratorio 5	Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari	Dip. di Matematica e Informatica	36 (uno studente per postazione)	36 postazioni con connessione in rete; sistema operativo Windows 7/ Linux, pacchetto Office, software specifici per i singoli insegnamenti.	09.00-13.30 14.30-20.00 Il laboratorio viene utilizzato soltanto durante le ore di tutoraggio/ verifica	Personale SIMAZ
Laboratorio 4	Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari	Dip. di Matematica e Informatica	16 (uno studente per postazione)	16 postazioni con connessione in rete; sistema operativo Windows 7/ Linux, pacchetto Office, software specifici per i singoli insegnamenti.	09.00-13.30 14.30-20.00 Il laboratorio viene utilizzato principalmente per la preparazione della prova finale	Personale SIMAZ
Laboratorio 3	Palazzo delle Scienze, Via Ospedale 72, Cagliari	Dip. di Matematica e Informatica	12 (uno studente per postazione)	12 postazioni con connessione in rete; sistema operativo Windows 7/ Linux, pacchetto Office, software specifici per i singoli insegnamenti.	09.00-13.30 14.30-20.00 Il laboratorio viene utilizzato principalmente per la preparazione della prova finale	Personale SIMAZ

## Biblioteche

Nel Sistema Bibliotecario di Ateneo (<http://sba.unica.it/>) sono stati costituiti, nel corso del 2008, quattro Distretti: *Tecnologico*; *Scienze Umane*; *Scienze Sociali Economiche Giuridiche*; *Biomedico Scientifico* e ad oggi, sono state costituite anche le quattro Biblioteche di Distretto previste. Ciascuna Biblioteca di Distretto costituisce l'unità organizzativa, gestionale e contabile di diverse Sezioni/Punti di servizio in cui il Distretto si articola.

I CdS della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. fanno riferimento al Distretto Biomedico Scientifico (<http://sba.unica.it/biblioteche/Distretto-BS>), benché alcuni insegnamenti non caratterizzanti (ad esempio, l'insegnamento di "Elementi di economia e diritto" del CdS di Informatica) possano contemplare ambiti disciplinari riconducibili ad altri Distretti. Nello specifico, il Distretto Biomedico Scientifico si articola nelle seguenti Sezioni/Punti di servizio: Sezione di Biologia Animale ed Ecologia; Sezione di Farmacia e Tossicologia; Sezione di Matematica e Informatica; Sezione di Scienze della Terra; Sezione Cittadella di Monserrato; Sezione di via Ospedale; Sezione di Scienze Odontostomatologiche; Sezione di Scienze Botaniche.

La scheda C2.a riporta le principali informazioni relative all'intera Biblioteca del Distretto Biomedico Scientifico, mentre la scheda C2.b descrive la Sezione di Matematica e Informatica che costituisce il punto di servizio maggiormente utilizzato dagli studenti del Corso di Laurea in Informatica nonché dal personale del Dipartimento di Matematica e Informatica.

### Scheda C2.a Biblioteca del Distretto Biomedico Scientifico

<b>Nome:</b> Biblioteca del Distretto Biomedico Scientifico	<b>Indirizzo:</b> Presso Sezione Cittadella Universitaria di Monserrato  Cittadella Universitaria 09042 Monserrato (CA)	<b>Gestione:</b> Riferimento organizzativo, gestionale e contabile per le singole Sezioni e Sottosezioni in cui è articolato il Distretto  Responsabile: Direttore della Biblioteca di Distretto Beniamino Orrù
<b>ore di apertura settimanali:</b> N. 42	<b>orario di apertura</b> lunedì - venerdì: 8.00-14.00 lunedì - giovedì: 15.00-18.00	
<b>Dotazione documentaria</b>	<b>Attività svolte</b>	
Patrimonio documentario totale: 203963* di cui monografie: 112438 di cui periodici: 70729  Abbonamenti a periodici correnti: 204  Periodici elettronici attivati a livello di Distretto: 110 Banche dati attivate a livello di Distretto: 2	Servizi centralizzati: Gestione amministrativa e contabile Acquisti patrimonio documentario	

\*Il patrimonio documentario comprende 33 unità non localizzate nelle Sezioni del Distretto.

### Scheda C2.b. Biblioteca del Distretto Biomedico Scientifico – Sezione di Matematica e Informatica

<b>Nome:</b> Matematica e Informatica	<b>Indirizzo:</b> Via Ospedale, 72 09124 Cagliari	<b>Gestione:</b> Riferimento organizzativo, gestionale e contabile: Biblioteca del Distretto Biomedico Scientifico  Riferimenti scientifici: Dipartimento di Matematica e Informatica  Referente: Marina Denotti
<b>ore settimanali destinate ai servizi:</b> N. 36	<b>orario di apertura</b> lunedì - giovedì: 8.30-13.30; 15.30 – 18.30 venerdì: 08.30-13.30	
<b>Dotazione documentaria</b>	<b>Servizi offerti</b>	<b>N. posti studio/lavoro</b>

Patrimonio documentario localizzato: 35257 di cui monografie: 21442 di cui periodici: 13688  Abbonamenti a periodici cartacei correnti: 5	Consultazione e lettura in sede Orientamento e istruzione utenti Servizi di reference Distribuzione e Prestito locale Prestito interbibliotecario nazionale ed internazionale (ILL) Document Delivery Servizi ad accesso remoto (accesso ai cataloghi in linea e alle risorse elettroniche)	Sala lettura e consultazione con posti a sedere: 10  Postazioni PC: 1
---	---	---

Le schede C2.c e C2.d contengono i dati relativi al personale dipendente con contratto a tempo indeterminato e determinato che ha prestato servizio presso la biblioteca nell'anno 2010. In particolare, la scheda C2.c si riferisce al personale preposto alle attività di gestione/coordinamento dell'intera biblioteca del Distretto Biomedico, mentre la scheda C2.d si riferisce al personale della sezione di Matematica e Informatica. Per ogni singola unità di personale si riportano nome, qualifica (area e categoria di appartenenza), percentuale di tempo dedicata alla struttura, percentuale di tempo dedicata al back office e al front office e numero di ore complessive di formazione ricevuta nell'anno 2010.

#### Scheda C2.c – Biblioteca del Distretto Biomedico Scientifico – Personale disponibile

Nome	Qualifica	Percentuale di tempo dedicata alla struttura	Attività svolta	N. ore formazione annue
Beniamino Orrù	Area Biblioteche – Cat. EP	67%	Back office: 100%	0
Francesca Panzali	Area Amministrativa Gestionale – Cat. D	17%	Back office: 100%	0

#### Scheda C2.d – Sezione di Matematica e Informatica – Personale disponibile

Nome	Qualifica	Percentuale di tempo dedicata alla struttura	Attività svolta	N. ore formazione annue
Marina Denotti	Area Biblioteche – Cat. D	100%	Back office: 65% Front office: 35%	4
Giovanni Fucas	Area Amministrativa – Cat. C	100%	Back office: 35% Front office: 65%	0

## Valutazione

**Adeguatezza delle infrastrutture, con le relative dotazioni e/o attrezzature, allo svolgimento delle attività formative previste con i metodi didattici stabiliti.**

### **Punti di forza**

Come risulta dal questionario di valutazione dei corsi di studio relativo all'A.A. 2010/2011 (<http://unica2.unica.it/scienzemfn/index.php?id=790>), le aule in cui si svolgono le lezioni sono ritenute adeguate dal 74% degli studenti, mentre i locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative (tutoraggio, laboratori, etc) risultano adeguati per il 72% degli studenti (dato medio tra 1° e 2° semestre).

Inoltre, come risulta dall'indagine condotta nel 2010 da AlmaLaurea ([www.almalaurea.it](http://www.almalaurea.it)) sul profilo dei laureati, circa il 55% degli intervistati valuta positivamente (decisamente/abbastanza) il servizio erogato dalle biblioteche.

### **Aree da Migliorare**

Non esistono rilevazioni oggettive relativamente all'adeguatezza percepita degli spazi studio, ma sarebbe senz'altro utile un loro potenziamento. Sono, inoltre, auspicabili un potenziamento del numero di postazioni di laboratorio e un ulteriore miglioramento del servizio offerto dalle biblioteche. In particolare, nella biblioteca del Palazzo delle Scienze, abitualmente frequentata dagli studenti del CdS, è presente un numero limitato di posti a sedere.

### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Nonostante la valutazione positiva dell'adeguatezza percepita delle aule e dei laboratori, si ritiene auspicabile un potenziamento delle infrastrutture, in particolare rispetto agli spazi studio e alle postazioni di laboratorio.

## **Requisito per la qualità C3**

### **Servizi di contesto e Accordi di collaborazione**

I servizi di orientamento, assistenza e supporto devono essere tali da facilitare l'apprendimento e la progressione nella carriera degli studenti. In particolare, gli accordi con Enti pubblici e/o privati per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno e con Atenei di altri Paesi per la mobilità internazionale degli studenti devono essere adeguati, quantitativamente, al numero di studenti potenzialmente coinvolti o interessati, e qualitativamente, al conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

## Documentazione

### **Servizio segreteria studenti**

La Segreteria studenti della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (<http://people.unica.it/segreteriastudentiscienzemfn/>) è inserita nella Direzione per la Didattica e l'Orientamento (<http://www.unica.it/pub/37/index.jsp?is=37&iso=284>) ed ha un rapporto funzionale con la Facoltà. La segreteria è ubicata presso la Cittadella Universitaria di Monserrato ed è aperta al pubblico dal lunedì al venerdì dalle 9,00 alle 12,00.

Le attività della Segreteria si ripartiscono in:

- attività di front office, consistenti nell'erogazione di informazioni di carattere generale sulla normativa che disciplina l'iter degli studi universitari e di informazioni di carattere specifico riguardanti la carriera universitaria del singolo studente, l'iter amministrativo, lo stato e l'esito delle procedure che su di essa incidono;
- attività di back office, consistenti, principalmente, nella gestione e aggiornamento delle carriere degli studenti e verifica della conformità di queste ai piani di studio, istruttoria delle pratiche riguardanti gli studenti ai competenti

organi della Facoltà e dell'Ateneo, archiviazione dei documenti riguardanti gli studenti nei fascicoli personali ad essi intestati, rilascio di certificazioni e di copie conformi di documenti depositati presso la segreteria, rilascio ai docenti dei registri per la verbalizzazione degli esami di profitto e di laurea ed archiviazione dei medesimi, comunicazione al Preside, ai Presidenti di Consiglio di Classe ed al personale docente che ne faccia richiesta per esigenze legate alla didattica, all'organizzazione dei Corsi di Laurea ed alla statistica, dei dati riguardanti gli studenti o dei dati statistici.

Ci si rivolge, quindi, alla Segreteria Studenti per:

- informazioni sui corsi di studio – piani di studio ufficiali e personali;
- immatricolazione, abbreviazione di carriera ed iscrizione ad anni successivi al primo;
- passaggio ad altri Corsi di Laurea o di Diploma nell'ambito dell'Ateneo;
- trasferimento ad altre Università o da altre Università;
- ricognizione della qualità di studente – sospensione degli studi;
- decadenza dalla qualità di studente – rinuncia agli studi;
- laurea;
- tasse e contributi universitari;
- rilascio di certificati e di copie di atti depositati in Segreteria.

Dal 1° agosto 2006 è stato avviato, a cura della Direzione per il coordinamento e le attività amministrative decentrate, il sistema informativo Esse3 che ha permesso l'ampliamento dei servizi online offerti agli studenti e una ridefinizione dei processi relativi alle attività amministrative per gli studenti ed alle tasse. Tramite i servizi online è possibile iscriversi alle procedure selettive di ammissione ai corsi a numero programmato, pre-immatricolarsi ai corsi di laurea e compilare l'autocertificazione dei redditi. Ogni studente (o persona che sia stata studente) attraverso la propria area riservata può inoltre visualizzare le informazioni relative alla carriera universitaria, alle iscrizioni e alle tasse.

### **Servizio orientamento in ingresso**

Il servizio di orientamento in ingresso è gestito dalla Direzione per la Didattica e l'Orientamento (<http://www.unica.it/pub/37/index.jsp?is=37&iso=284>). Ulteriori informazioni sulle attività svolte nell'ambito di tale servizio sono disponibili all'indirizzo <http://www.unica.it/pub/34/index.jsp?is=34&iso=762>.

Va segnalato in particolare il *Progetto Orientamento Unica Por Sardegna 2007/2013*, rivolto agli studenti dell'ultimo anno della scuola secondaria superiore, alle famiglie, e agli studenti universitari iscritti al 1° anno di corso. Il progetto si articola in tre linee di intervento:

- Attività di raccordo con le scuole: l'esigenza è di fornire alle istituzioni scolastiche elementi utili per il riallineamento delle competenze degli allievi dell'ultimo anno delle scuole superiori che intendono intraprendere la carriera universitaria. Le attività consistono nella predisposizione di un documento di analisi che illustri i risultati dei test di accesso ai corsi di studio universitari degli anni accademici precedenti e nella predisposizione di tre batterie di test, elaborate dai tavoli tecnici Scuola-Università, con livelli di difficoltà crescenti che le scuole dovranno somministrare agli studenti dell'ultimo anno.
- Iniziative di potenziamento dell'orientamento universitario: attività di sostegno per l'auto orientamento alla scelta del corso di studio. Le attività consistono nell'attivazione di una accoglienza telefonica virtuale che fornirà informazioni, nel supporto alla comunicazione digitale, la produzione di materiale informativo, le giornate di orientamento, incontri e seminari per le classi V degli istituti superiori con i docenti dell'università.
- Strumenti di accompagnamento e sostegno per gli studenti del 1° anno di corso. Le attività consistono nell'attivazione di corsi di riallineamento dopo i test di ingresso e del servizio tutoriale di orientamento nelle facoltà tramite i tutor di orientamento.

Le iniziative promosse dalla DDO sono supportate dalla Facoltà, che si incarica dell'organizzazione periferica e del coordinamento con i CdS. La Commissione Orientamento del CdS partecipa a sua volta alle attività di

orientamento.

### **Servizio orientamento e tutorato in itinere**

Nell'ambito delle attività della DDO (<http://www.unica.it/pub/37/index.jsp?is=37&iso=284>), è stata istituita presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. una Postazione di Orientamento (<http://unica2.unica.it/scienzemfn/index.php?id=174>) che offre agli studenti un aiuto concreto durante l'intero percorso universitario e nelle scelte sul futuro professionale.

In particolare, l'iniziativa mira a:

- ottimizzare le scelte degli studenti;
- sviluppare una loro partecipazione attiva negli ambienti di studio e di lavoro;
- ridurre gli abbandoni e garantire il rispetto della durata del corso di studi definita dai nuovi ordinamenti;
- valorizzare la funzione dell'orientamento quale strumento per la piena attuazione della riforma dell'Università, in particolare per la definizione, realizzazione ed eventuale modifica dei nuovi corsi di studio e per la gestione della fase di transizione;
- sostenere gli studenti che interrompono gli studi, per consentire la piena valorizzazione dei crediti formativi acquisiti.

A livello di CdS, benché non sia stato formalizzato un servizio di tutorato in itinere, il personale docente e di supporto alla didattica ha sempre manifestato notevole attenzione verso le problematiche riscontrate dagli studenti durante il loro percorso di studi.

### **Servizio svolgimento di periodi di formazione all'esterno**

All'interno del Laboratorio di Informatica del Centro Interdipartimentale sulle Scienze dell'Informazione è stato istituito un Centro Stage (<http://informatica.unica.it/>, sezione Stage e Tirocini) che individua le strutture idonee ad ospitare gli studenti per i periodi di formazione esterna. Inoltre, il centro gestisce il processo di assegnazione dei tirocini e, alla fine del periodo di attività, verifica che il progetto formativo sia stato portato a termine nelle modalità e nei tempi previsti, acquisendo la documentazione relativa.

La seguente tabella riporta l'elenco degli enti pubblici e/o privati con i quali sono stati stabiliti accordi per lo svolgimento di tirocini, specificando per ciascun ente il numero di studenti che hanno effettuato un periodo di formazione per un impegno complessivo pari ad almeno 6 CFU con riferimento agli anni accademici 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011. Non esistono formalmente accordi con enti esterni per lo svolgimento dell'elaborato per la prova finale, benché spesso il periodo di tirocinio permetta agli studenti di sviluppare progetti che, con l'affiancamento di un docente del CdS, vengono approfonditi, discussi e presentati anche nell'elaborato finale.

<b>Accordi per lo svolgimento di tirocini</b>			
<b>Ente</b>	<b>N. tirocini effettuati a.a. 2008/2009</b>	<b>N. tirocini effettuati a.a. 2009/2010</b>	<b>N. tirocini effettuati a.a. 2010/2011</b>
SIMAZ – Laboratorio di Informatica	34	35	54
Sofffobia srl	1		
Arionline srl	2	1	4
Sardacom snc			1
Lookup srl		1	
Comune di Cagliari	1		1
Comune di Sassari	2	1	1
ASL n. 4 - Lanusei	1		
AXIS – Polaris – Pula - Cagliari	1		1
Agenzia Regionale Laore ex Ersat	1		
Sinossi Software srl	1	2	5
Emme Informatica sas – Quartu Sant'Elena -	1	1	

L'Unione Sarda spa		1	
Ollsys Computer srl – Nuoro -	1		
Laboratori di Informatica Applicata	2	4	3
Medi@net srl - Carbonia		1	3
Reilabs srl – Pula -	1	1	1
Alarm System		1	
Tecnit srl - Elmas			1
Xorovo	6	1	5
Regione Autonoma della Sardegna - RAS -	2	1	8
Evolvo srl	1		
Nomadyca srl	1		
NT Business srl	3	1	
Atcom srl	1		
Azienda Sanitaria Locale – ASL 7 Carbonia-Iglesias	1	1	1
Rem sas di Carlo Saba – Iglesias -	1		
Comune di Sanluri		4	2
Hosteras Spa		1	
Interbusiness Italia		1	
Logitec Service		1	
Istituto Tecnico Industriale 'Othoca' Oristano		2	
ERSU- Ente Regionale			1
Akhela spa			1
Passamonti srl			3
Univ. Di Cagliari – Centro per la qualità dell'Ateneo			1
Ufficio Scolastico Provinciale – ex Provveditorato			1
Igea Spa - Iglesias			1
Unitel Sardegna			1
Leaderchip srl			1
Webtronica srl - Villacidro			1
Iuniperus srl			1
Nicola Zuddas srl - Cagliari			2
Abacons srl			1
Comune di Siddi			1

Gli studenti, al termine del tirocinio, compilano un questionario, predisposto dal Centro Stage, atto a valutare l'utilità del periodo di formazione esterna.

### **Servizio mobilità internazionale degli studenti**

Il servizio è gestito dal Settore Mobilità Studentesca e Fund Raising (<http://unica.it/pub/6/index.jsp?is=6&iso=218>), nell'ambito delle attività della Direzione per le relazioni e le Attività Internazionali (<http://unica.it/pub/37/index.jsp?is=37&iso=122>).

In particolare, il sito del Settore Mobilità Studentesca contiene informazioni sulle diverse attività volte a promuovere la mobilità internazionale degli studenti, sulle modalità di conseguimento delle borse, nonché un pacchetto informativo destinato agli studenti Erasmus in arrivo a Cagliari e in uscita.

La Commissione Relazioni Estere del CdS si occupa della gestione e promozione delle attività di internazionalizzazione del CdS, di stabilire annualmente i criteri di selezione degli studenti Erasmus, di effettuarne la selezione. La Commissione ha inoltre il compito di mantenere i rapporti con la Direzione per le relazioni e le Attività internazionali e con la Commissione Internazionalizzazione della Facoltà.

L'elenco degli Atenei di altri paesi con i quali sono state stabilite relazioni operative per la promozione dell'internazionalizzazione e il numero di studenti coinvolti, con riferimento agli ultimi tre anni accademici è riportato nella tabella di seguito riportata.

<b>Accordi per lo svolgimento di semestri di formazione all'estero</b>						
Ateneo	N. studenti in uscita a.a. 2008/2009 *	N. studenti in ingresso a.a. 2008/2009 *	N. studenti in uscita a.a. 2009/2010*	N. studenti in ingresso a.a. 2009/2010*	N. studenti in uscita a.a. 2010/2011*	N. studenti in ingresso a.a. 2010/2011 *
<i>Universitat Politécnica de Catalunya (Spagna)</i>	2	0	1	0	2	0
<i>Universidad de Leon (Spagna)</i>	0	2	0	0	0	0
<i>Universidad de Murcia (Spagna)</i>	0	0	1	0	1	0
<i>Universitat de Girona (Spagna)</i>	0	0	1	0	0	0
<i>Albert Ludwigs Universität Freiburg (Germania)</i>	0	0	0	2	1	0

\* Per un impegno complessivo pari ad almeno 15 CFU.

Al termine del periodo di formazione all'estero, gli studenti compilano un questionario di valutazione dell'attività svolta. I risultati sono disponibili presso l'Ufficio Mobilità Studentesca e Fund Raising di Ateneo.

### **Servizio accompagnamento al lavoro**

Nell'ambito delle attività della Direzione per la Ricerca e il Territorio (<http://www.unica.it/pub/37/index.jsp?is=37&iso=123>), è stato attivato uno sportello *Job Placement* (<http://www.unica.it/pub/3/index.jsp?is=3&iso=769>) che fornisce supporto ai laureati dell'Università di Cagliari nell'orientarsi al lavoro e costruire il proprio percorso di sviluppo professionale.

Il modello di Placement dell'Ateneo, unico nel suo genere, si può definire di orientamento valoriale in quanto ha l'obiettivo di supportare il laureato come persona nell'individuare la professione più adatta e le modalità del tutto personali e soggettive per muoversi con facilità verso la realizzazione professionale. Nel panorama dell'offerta di orientamento al lavoro isolano, lo Sportello Placement si caratterizza come una delle poche strutture della pubblica amministrazione che offre supporto continuo al laureato attraverso una serie di servizi che gli permettono di fare chiarezza circa i propri obiettivi professionali e individuare il migliore percorso per raggiungerli.

Il particolare, lo sportello offre i seguenti servizi:

- consulenze individuali e di gruppo su obiettivo professionale e percorso di sviluppo
- consulenze individuali e di gruppo su Curriculum vitae e lettera di presentazione
- consulenze individuali e di gruppo su colloquio di lavoro
- corsi di orientamento attivo
- supporto all'attivazione di un tirocinio formativo e di orientamento
- giornate di informazione sulle aziende
- banca dati per l'incontro domanda-offerta di lavoro

Inoltre, anche nel sito web del CdL (<http://informatica.unica.it/index.php>) è prevista una sezione dedicata alle opportunità di lavoro.



## **Valutazione**

### **Adeguatezza dei servizi di contesto al fine di facilitare l'apprendimento e la progressione nella carriera degli studenti.**

#### **Punti di forza**

La maggior parte dei servizi di contesto (segreteria studenti, orientamento in ingresso e in itinere, mobilità internazionale, accompagnamento al lavoro) sono gestiti dall'Ateneo nell'ambito delle direzioni

DDO (<http://www.unica.it/pub/37/index.jsp?is=37&iso=284>),

DRAI (<http://www.unica.it/pub/37/index.jsp?is=37&iso=122>),

DRT(<http://www.unica.it/pub/37/index.jsp?is=37&iso=123>).

Le azioni intraprese dalle suddette direzioni sono divulgate nei siti istituzionali e promosse a livello di Facoltà e di CdS.

Il servizio di assistenza allo svolgimento di periodi di formazione all'esterno è invece gestito direttamente dal Centro Stage del CdS, che si occupa anche di valutare l'adeguatezza di tale servizio attraverso un apposito questionario di valutazione.

#### **Aree da Migliorare**

Non sono attualmente disponibili dati ufficiali sull'adeguatezza percepita dei servizi di contesto gestiti a livello di Ateneo.

Inoltre, a livello di CdS, non è stato formalizzato un servizio di tutorato in itinere, benché la maggior parte degli studenti valuti positivamente la disponibilità del personale docente. Infatti, dal questionario di valutazione dei corsi di studio relativo all'A.A. 2010/2011 (<http://unica2.unica.it/scienzemfn/index.php?id=790>) si evince che per il 91% degli studenti il personale docente risulta reperibile per chiarimenti e spiegazioni.

### **Adeguatezza, quantitativa e qualitativa, ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, degli accordi per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno e delle relative attività in collaborazione.**

#### **Punti di forza**

Dall'apposito questionario di valutazione predisposto dal Centro Stage risulta che l'attività di tirocinio è ritenuta

- molto utile dal 69,2% degli studenti;
- utile dal 22,2% degli studenti;
- non necessaria dal 8,6% degli studenti

(dati archiviati presso il Centro Stage)

#### **Aree da Migliorare**

Non si rilevano particolari criticità.

### **Adeguatezza, quantitativa e qualitativa, ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, degli accordi per la mobilità internazionale degli studenti e delle relative attività in collaborazione.**

#### **Punti di forza**

A livello di Ateneo sono stati istituiti accordi di cooperazione con diversi paesi.

#### **Aree da Migliorare**

Il numero di studenti che hanno effettuato periodi di mobilità internazionale (sia in ingresso che in uscita) è limitato.

### Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Il requisito in oggetto si può considerare complessivamente soddisfatto. Tuttavia, non sono disponibili dati ufficiali sull'adeguatezza percepita di alcuni servizi di contesto. Inoltre, a livello di CdS, si auspicano interventi volti a promuovere maggiormente la mobilità internazionale degli studenti.

### Requisito per la qualità C4

#### Altre risorse e iniziative speciali

Il CdS può disporre di altre risorse e intraprendere iniziative speciali, utili all'efficacia del processo formativo.

#### Documentazione

A partire dall'AA 2010/2011 la Facoltà ha deciso di implementare sulla piattaforma moodle di Ateneo (<http://moodle.unica.it>), che ha grandi potenzialità per l'insegnamento a distanza, la simulazione del test di ingresso per consentire agli studenti provenienti dalle scuole superiori di prepararsi al test.

Per questa attività sono stati coinvolti:

- il Manager didattico di Facoltà che ha fornito un supporto per tutte le informazioni riguardanti le modalità di esecuzione del test;
- il tutor della piattaforma;
- il Presidente del CdS in Matematica che ha coordinato le attività e ha dato un supporto didattico.

Per l'AA 2010-11 la piattaforma è stata utilizzata da 365 studenti e di questi 315 hanno sostenuto il test. I quesiti inseriti erano organizzati in maniera tale da riprodurre le condizioni del test ufficiale.

#### Valutazione

#### Adeguatezza delle altre risorse disponibili e delle iniziative speciali ai fini del miglioramento dell'efficacia del processo formativo.

##### **Punti di forza**

Gli studenti che hanno partecipato alla simulazione su Moodle hanno mediamente riportato risultati migliori nel test di ingresso ufficiale.

I test implementati per la simulazione sono riutilizzabili nei prossimi anni e fruibili in parte dalle scuole.

##### **Aree da Migliorare**

Iscrizione alla simulazione di un numero basso di studenti.

Scarsa pubblicizzazione dell'iniziativa nei siti istituzionali.

### Valutazione sintetica del requisito per la qualità

I risultati dell'iniziativa sono incoraggianti. Se ne auspica, pertanto, un potenziamento e una maggiore pubblicizzazione.

## **Area D**

### **Monitoraggio**

Il Corso di studio deve monitorare l'attrattività, le prove di verifica dell'apprendimento, la carriera degli studenti, le opinioni degli studenti sul processo formativo, la collocazione nel mondo del lavoro e la prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio dei laureati, al fine di verificare l'adeguatezza e l'efficacia del servizio di formazione offerto.

#### **Requisito per la qualità D1**

##### **Attrattività**

Il CdS deve monitorare i risultati relativi agli studenti iscritti al primo anno di corso, al fine di dare evidenza dell'attrattività del Corso.

#### **Documentazione**

##### **Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione**

Vedasi Tabella D1.1\_L nell'Allegato 1.

##### **Risultati relativi agli iscritti al primo anno di corso**

Vedasi Tabella D1.2\_L nell'Allegato 1.

#### **Valutazione**

##### **Adeguatezza dell'attrattività del CdS.**

###### **Punti di forza**

Il numero di partecipanti alla prova di ammissione è sensibilmente superiore al numero di posti disponibili, con un incremento di attrattività nell'anno 2011/2012.

###### **Aree da Migliorare**

Il numero di studenti con debito formativo risulta molto elevato, con una notevole criticità relativamente all'anno 2011/2012.

##### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

L'attrattività rimane molto alta. Tuttavia, gli studenti rivelano una significativa carenza nella matematica e nel problem solving. Ma questo è un aspetto che coinvolge l'intera preparazione degli studenti, a partire dalle scuole medie.

#### **Requisito per la qualità D2**

##### **Prove di verifica dell'apprendimento**

Il CdS deve monitorare le prove di verifica dell'apprendimento, al fine di accertare la loro adeguatezza a verificare il livello di raggiungimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, l'efficacia degli insegnamenti e delle altre attività formative e la correttezza della valutazione dell'apprendimento degli studenti.

#### **Documentazione**

##### **Risultati delle prove di verifica dell'apprendimento**

Vedasi Tabella D2.1\_L nell'Allegato 1.

## Valutazione

**Adeguatezza delle prove di verifica dell'apprendimento a verificare il livello di raggiungimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, l'efficacia degli insegnamenti e delle altre attività formative e la correttezza della valutazione dell'apprendimento degli studenti.**

### **Punti di forza**

Come si evince dal questionario di valutazione sottoposto agli studenti nell'a.a. 2010/2011, (disponibile online sul sito della Facoltà <http://unica2.unica.it/scienzemfn> nella sezione STUDENTI/Valutazione Corsi di Studio), circa l'80% (dato medio tra I e II semestre) di essi è complessivamente soddisfatto della modalità di svolgimento degli insegnamenti.

Relativamente alle prove di verifica dell'apprendimento, dalla Tabella D2.1\_L si evince che, ad eccezione di pochi insegnamenti, la percentuale di studenti che superano le prove si può ritenere in generale abbastanza soddisfacente, con qualche problematicità relativa alla coorte 2009/2010.

### **Aree da Migliorare**

Non esistono valutazioni sull'adeguatezza percepita delle prove di verifica dell'apprendimento.

Capire il motivo del basso numero di esami sostenuti in alcuni insegnamenti.

### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Il requisito in oggetto si ritiene complessivamente soddisfatto, benché manchino dati oggettivi sull'adeguatezza percepita dei risultati delle prove di verifica.

## **Requisito per la qualità D3**

### **Carriera degli studenti (Efficacia interna)**

Il CdS deve monitorare la carriera degli studenti, al fine di verificare l'efficacia del processo formativo.

## Documentazione

### **Risultati relativi agli iscritti ai diversi anni di corso**

Vedasi Tabella D3.1\_L nell'Allegato 1.

### **Risultati relativi alle dispersioni**

Vedasi Tabella D3.2\_L nell'Allegato 1.

### **Risultati relativi ai crediti acquisiti dagli studenti che passano da un anno di corso al successivo**

Vedasi Tabella D3.3\_L nell'Allegato 1.

### **Risultati relativi ai laureati**

Vedasi Tabella D3.4\_L nell'Allegato 1.

## Valutazione

### **Adeguatezza della carriera accademica degli studenti**

#### **Punti di forza**

Per quanto riguarda la percentuale di studenti che si iscrivono agli anni di corso successivi, i risultati in tabella D3.2\_L mostrano che il tasso di abbandono si concentra maggiormente nel passaggio dal primo al secondo anno, benché nella coorte 2009/2010 si registri un tasso di abbandono significativo anche nel passaggio dal secondo al terzo anno.

Relativamente al numero di CFU acquisiti dagli studenti che si iscrivono agli anni di corso successivi, i risultati in tabella D3.3\_L mostrano che la media dei crediti maturati è circa la metà di quelli previsti, con un trend positivo relativo al passaggio dal primo al secondo anno di corso ed in particolare per la coorte 2010/2011.

Infine, in merito all'efficacia percepita del processo formativo nel suo complesso, la valutazione effettuata

internamente al CdS mostra che il 96% degli studenti risulta soddisfatto (molto o abbastanza). I dati sono disponibili presso il centro STAGE del CdS.

#### **Aree da Migliorare**

I dati sulle dispersioni confermano una maggiore problematicità della coorte 2009/2010, come già evidenziato nell'analisi delle prove di verifica dell'apprendimento.

Come si evince dalla tabella D3.4\_L, solo il 20% circa degli studenti riesce a laurearsi in corso.

#### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

I risultati dell'analisi non evidenziano forti criticità, benché sia auspicabile l'individuazione di interventi per ridurre ulteriormente il tasso di abbandono e per favorire una più rapida progressione della carriera degli studenti.

### **Requisito per la qualità D4**

#### **Opinioni degli studenti sul processo formativo**

Il CdS deve monitorare le opinioni degli studenti sul processo formativo, al fine di rilevarne l'adeguatezza e l'efficacia percepite.

#### **Documentazione**

##### **Rilevazione delle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso**

Non sono attualmente disponibili dati ufficiali relativi alle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso.

##### **Rilevazione delle opinioni degli studenti frequentanti sulle attività didattiche**

Agli studenti viene sottoposto un questionario di valutazione della didattica. I risultati del questionario sottoposto agli studenti nell'a.a. 2010/2011 è disponibile online sul sito della Facoltà (<http://unica2.unica.it/scienzemfn> nella sezione STUDENTI/Valutazione Corsi di Studio). Il questionario deve essere obbligatoriamente compilato online prima della prenotazione all'esame di profitto di ogni singolo insegnamento.

##### **Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di formazione all'esterno**

Al termine dell'attività di tirocinio gli studenti compilano un questionario atto a valutare, oltre il livello di soddisfazione dell'intero percorso di studi, soprattutto la formazione esterna. I risultati del questionario sono disponibili presso il centro STAGE del CdS.

##### **Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di mobilità internazionale**

Al termine del periodo di formazione all'estero gli studenti compilano un questionario di valutazione dell'attività svolta. I risultati sono disponibili presso l'ufficio Mobilità Studentesca e Fun Raising ([www.unica.it](http://www.unica.it) sezione Internazionalizzazione) di Ateneo.

##### **Rilevazione delle opinioni dei laureandi sul processo formativo nel suo complesso**

L'Ateneo di Cagliari dal 2007 aderisce al Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea ([www.almalaurea.it](http://www.almalaurea.it)) che riunisce 64 Università italiane con lo scopo di rendere disponibili online i curriculum vitae dei laureati (1.580.000 cv presso 64 Atenei italiani al 18/10/2011) ponendosi come punto di incontro fra Laureati, Università e Aziende. Nata nel 1994 su iniziativa dell'Osservatorio Statistico dell'Università di Bologna, AlmaLaurea ha conosciuto in questi anni una crescita esponenziale, raggiungendo oggi il 78 per cento dei laureati italiani. Gestita da un Consorzio di Atenei Italiani con il sostegno del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, AlmaLaurea nasce con l'intento di mettere in relazione aziende e laureati e di essere punto di riferimento dall'interno della realtà universitaria per tutti coloro (studiosi, operatori, etc...) che affrontano a vario livello le tematiche degli studi universitari, dell'occupazione, della condizione giovanile.

Il dati dell'ultimo monitoraggio disponibili sul sito di AlmaLaurea, relativi all'anno 2010 e su un campione di 70

laureati (aggiornati al 27/05/2011), mostrano che: il 13,3% dei laureati è decisamente soddisfatto e il 68,3% di essi è comunque soddisfatto (più sì che no) del corso di studi nel suo complesso.

Inoltre, al termine dell'attività di tirocinio gli studenti compilano un questionario interno atto a valutare, oltre la formazione esterna, il livello di soddisfazione dell'intero percorso di studi. I risultati del questionario, disponibili presso il centro STAGE del CdS, mostrano che il 96% degli studenti danno una valutazione complessivamente positiva (molto o abbastanza) dell'intero percorso di studi.

## **Valutazione**

**Adeguatezza del monitoraggio delle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso e degli studenti sul processo formativo per completezza delle informazioni raccolte e partecipazione degli studenti.**

### **Punti di forza**

Le opinioni degli studenti sulle attività didattiche, sul tirocinio e sull'intero percorso formativo sono rilevate sistematicamente e i relativi risultati sono accessibili sul sito del CdS e della Facoltà.

### **Aree da Migliorare**

Il CdS non dispone di dati ufficiali relativi alle opinioni degli studenti sul servizio di orientamento in ingresso e sui periodi di mobilità internazionale.

### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Relativamente alla rilevazione delle opinioni degli studenti sulle attività didattiche, sul tirocinio e sull'intero percorso formativo, il requisito per la qualità risulta soddisfatto. Tuttavia, non sono disponibili dati ufficiali relativi alle opinioni degli studenti sul servizio di orientamento in ingresso e sui periodi di mobilità internazionale.

## **Requisito per la qualità D5**

### **Collocazione nel mondo del lavoro e prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio (Efficacia esterna)**

Il CdS deve monitorare la collocazione nel mondo del lavoro e la prosecuzione degli studi in altri CdS dei laureati, al fine di dare evidenza della spendibilità del titolo di studio rilasciato, della corrispondenza degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali si sono preparati i laureati agli sbocchi nel mondo del lavoro e dell'adeguatezza dei risultati di apprendimento stabiliti ai fabbisogni formativi del mondo del lavoro e alla prosecuzione degli studi.

## **Documentazione**

### **Collocazione nel mondo del lavoro dei laureati a 1 anno dalla laurea**

Il dati dell'ultimo monitoraggio disponibili sul sito di AlmaLaurea, relativi all'anno 2010 e su un campione di 70 laureati (aggiornati al 10/03/2011), mostrano che:

- il 34,3% dei laureati hanno trovato posto di lavoro;
- il 25,4% dei laureati non lavorano, non cercano ma sono impegnati in un corso universitario/praticantato;
- i tempi medi di ingresso (in mesi) nel mercato del lavoro sono i seguenti:
  - 0,7 dalla laurea all'inizio della ricerca del primo lavoro;
  - 3,7 dall'inizio della ricerca al reperimento del primo lavoro;
  - 4,4 dalla laurea al reperimento del primo lavoro;
- nel lavoro svolto la laurea è risultata molto efficace/efficace per il 42,9%, abbastanza efficace per il 38,1% e poco/per nulla efficace per il 19,0% degli intervistati.

### **Prosecuzione degli studi nei CLM da parte dei laureati a 1 anno dalla laurea**

Il dati dell'ultimo monitoraggio disponibili sul sito di AlmaLaurea, relativi all'anno 2010 e su un campione di 70 laureati (aggiornati al 10/03/2011), mostrano che il 40,3% dei laureati risulta attualmente iscritto ad un corso di laurea specialistica/magistrale.

### **Collocazione nel mondo del lavoro dei laureati a 3 e 5 anni dalla laurea**

Al momento della compilazione del presente RAV non è stato possibile estrarre dalla banca dati AlmaLaurea informazioni a 3 e a 5 anni dalla laurea.

### **Rilevazione delle opinioni dei laureati che si sono inseriti nel mondo del lavoro sulla formazione ricevuta**

Non esiste una rilevazione sistematica ed esaustiva sulle opinioni dei laureati che si sono inseriti nel mondo del lavoro in merito alla formazione ricevuta. Tuttavia, una informazione parziale è presente nel questionario di AlmaLaurea da cui si evince che il 34,8% degli intervistati utilizza in misura elevata le competenze acquisite con la laurea, mentre il 43,5% di essi le utilizza in misura ridotta (indagine relativa all'anno 2010, su un campione di 70 laureati e aggiornata al 10/03/2011).

### **Rilevazione delle opinioni dei datori di lavoro sulla preparazione dei laureati**

Non si dispone di una rilevazione delle opinioni delle aziende e, più in generale, del mondo del lavoro sulla formazione impartita ai laureati.

## **Valutazione**

### **Adeguatezza delle modalità di monitoraggio della collocazione nel mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi in altri CdS dei laureati.**

#### **Punti di forza**

Grazie al Consorzio Alma Laurea è possibile monitorare l'inserimento nel mondo del lavoro e la prosecuzione degli studi dei nostri laureati.

#### **Aree da Migliorare**

Purtroppo i dati del monitoraggio disponibili all'atto della compilazione del presente RAV si limitano al primo anno dalla laurea.

Non si dispone di una rilevazione delle opinioni delle aziende e, più in generale, del mondo del lavoro sulla formazione impartita ai laureati.

### **Adeguatezza della collocazione nel mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi in altri CdS dei laureati.**

#### **Punti di forza**

La percentuale dei laureati che ad un anno dalla laurea sono impegnati nel mondo del lavoro o in un corso di laurea specialistica/magistrale è soddisfacente (circa 60%), nonostante le difficoltà economiche del contesto territoriale. Anche i tempi medi di ingresso nel mondo del lavoro dal conseguimento della laurea risultano soddisfacenti (circa 4 mesi). Infine, un'alta percentuale degli intervistati (81%) valuta positivamente l'efficacia della laurea nel lavoro svolto.

#### **Aree da Migliorare**

Non si rilevano particolari aspetti critici.

## **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Benché basati su un campione limitato, i dati disponibili forniscono una valutazione complessivamente positiva del requisito in oggetto. Tuttavia, sarebbero auspicabili indagini più sistematiche e dettagliate sullo stato occupazionale dei laureati e sull'adeguatezza della formazione da essi ricevuta rispetto ai fabbisogni del mondo del lavoro.

## Area E

### Sistema di gestione

Il Corso di Studio deve adottare un sistema di gestione adeguato ed efficace, nell'ambito del quale siano chiaramente definite le responsabilità per la gestione dei processi associati ai requisiti per la qualità e che promuova la qualità e il miglioramento dell'efficacia dei processi per la gestione del Corso e dei relativi risultati, e deve assicurare la sua continua adeguatezza ed efficacia.

Il Corso di Studio deve inoltre garantire la pubblicità delle informazioni sul Corso stesso.

#### Requisito per la qualità E1

#### Politica e iniziative per la qualità

Il CdS deve stabilire formalmente la politica (orientamenti e indirizzi generali) e adottare opportune iniziative per la qualità.

#### Documentazione

##### Politica per la qualità

La dichiarazione di impegno del CdS a guidare e tenere sotto controllo il CdS stesso in materia di qualità è stata formalizzata nella riunione del CdC del 17/10/06. In occasione del rinnovo del Gruppo di Autovalutazione, nella riunione del 23/10/08, il CdC ha ribadito l'adesione al progetto qualità Campus-Unica, coordinato dal Centro per la Qualità d'Ateneo (CQA) (<http://centroqualita.unica.it>). L'adesione all'iniziativa promossa dal CQA è stata ulteriormente ribadita nella riunione del CdC del 16/02/2010, in cui è stata aggiornata la composizione del GAV. Questa posizione del CdS si adegua alla politica della Facoltà, che l'ha formalizzata con un documento approvato nella seduta del CdF del 15/05/06 (disponibile sul sito web della Facoltà di Scienze, <http://www.unica.it/scienzefn> nella sezione Attività collegiali, alla voce Progetti e Iniziative).

##### Iniziative per la promozione della qualità

A livello di Ateneo il CQA assume diverse iniziative per la promozione della qualità, ad esempio seminari e corsi di formazione per auto valutatori e manager didattici, tenuti da docenti ed esperti della cabina di regia CRUI. Inoltre, a livello di Facoltà è stata istituito un Gruppo per l'Assicurazione della Qualità (AIQ) con il compito di coordinare le attività dei GAV dei singoli corsi di laurea afferenti, individuare le buone pratiche comuni (quali istituzione e lavoro delle Commissioni e definizione delle posizioni di responsabilità, monitoraggio delle carriere studenti, orientamento in ingresso, contatti col mondo del lavoro e istituzione Comitati di Indirizzo, stesura dei RAV) e utilizzare strategie comuni di interesse generale per la Facoltà. Infine, a livello di CdS la promozione della qualità è favorita dalla presenza di un Comitato di Indirizzo di cui fanno parte, oltre a rappresentanti del corpo docente e non docente del CdS, diversi esponenti del mondo del lavoro.

#### Valutazione

**Adeguatezza della politica per la qualità, con riferimento alla dichiarazione di impegno ad una gestione per la qualità del CdS.**

##### **Punti di forza**

Adesione a livello di Ateneo, di Facoltà e di CdS formalizzata e pubblicizzata sui siti web relativi.

##### **Aree da Migliorare**

Maggiore sensibilizzazione verso la politica della qualità tra tutto il personale.

**Adeguatezza delle iniziative per la promozione della qualità, con riferimento, in particolare:**

- alla presenza di un Responsabile per la qualità o figura equivalente;
- alla presenza di un Comitato di indirizzo o per la gestione del CdS;
- alla presenza di un processo di autovalutazione periodica;
- alla presenza di un processo di valutazione esterna periodica.



**Punti di forza**

Presenza del Gruppo AIQ e di un responsabile per la qualità a livello di Ateneo e di Facoltà. Presenza di un GAV di CdS e di un CI.

**Aree da Migliorare**

Rendere più sistematico il processo di autovalutazione, sinora attuato solo in occasione della stesura del RAV.

**Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Relativamente alla politica per la qualità, il requisito di adeguatezza è ritenuto soddisfacente. Tuttavia, le iniziative per la promozione della qualità dovrebbero coinvolgere maggiormente tutto il personale del CdS.

**Requisito per la qualità E2****Processi per la gestione del Corso di Studio e Struttura organizzativa**

Il CdS deve identificare i processi per la gestione del Corso e definire una struttura organizzativa adeguata ai fini di una efficace gestione del CdS stesso.

**Documentazione**

La struttura organizzativa della Facoltà è descritta nello Statuto e nel Regolamento didattico di Ateneo (*Regolamento Didattico d'Ateneo* ([www.unica.it](http://www.unica.it) sez. Amministrazione/Statuto e Regolamenti). Maggiori dettagli sul suo funzionamento sono approfonditi nel Regolamento di Facoltà (<http://www.unica.it/scienzemfn/> sez. Attività collegiali).

La tabella che segue riporta in dettaglio le posizioni di responsabilità individuate all'interno dell'Ateneo tramite i quali si gestisce il CdS, ovvero responsabili della gestione dei processi e sottoprocessi identificati.

**Posizioni di responsabilità**

<b>Posizione di responsabilità</b>	<b>Nomina e Composizione</b>	<b>Compiti</b>	<b>Documentazione relativa alla posizione di responsabilità</b>
<i>Preside di Facoltà (Preside)</i>	<i>Eletto dal CdF, nella sua composizione più ampia, tra i professori di ruolo e fuori ruolo di prima fascia a tempo pieno. Nominato con Decreto del Rettore, dura in carica tre anni accademici e non è eleggibile per più di due mandati consecutivi.</i>	<i>Convoca, presiede, coordina il CdF, ha la responsabilità di attuare le delibere del CdF, rappresenta il CdF dove necessario.</i>	<i>Statuto d'Ateneo: art. 24 Regolamento Didattico d'Ateneo (<a href="http://www.unica.it">www.unica.it</a> sez. Amministrazione/Statuto e Regolamenti) Regole di Funzionamento di Facoltà: art.3 (<a href="http://www.unica.it/scienzemfn/">http://www.unica.it/scienzemfn/</a> sez. Attività collegiali)</i>
<i>Consiglio di Facoltà (CdF)</i>	<i>Nominato dal Rettore con Decreto rettorale, sentito il Senato Accademico ed il Consiglio d'Amministrazione.</i>	<i>Funzioni esplicitate nei documenti normativi. Condivisione della responsabilità del preside.</i>	<i>Statuto d'Ateneo: art. 23 Regolamento Didattico d'Ateneo (<a href="http://www.unica.it">www.unica.it</a> sez. Amministrazione/Statuto e Regolamenti) Regole di Funzionamento di Facoltà: art.5 (<a href="http://www.unica.it/scienzemfn/">http://www.unica.it/scienzemfn/</a> sez. Attività collegiali)</i>
<i>Consiglio del CdS (CdC)</i>	<i>Tutti i docenti, il rappresentante TA e i rappresentanti degli studenti.</i>	<i>Funzioni esplicitate nei documenti normativi. Condivisione della responsabilità del presidente.</i>	<i>Statuto d'Ateneo: art. 26 Regolamento Didattico d'Ateneo: (<a href="http://www.unica.it">www.unica.it</a> sez. Amministrazione/Statuto e Regolamenti) Regole di Funzionamento di Facoltà: art.9 (<a href="http://www.unica.it/scienzemfn/">http://www.unica.it/scienzemfn/</a> sez. Attività collegiali)</i>

Docenti	Nominati dal CdF.	Attività didattica e di ricerca. Tutorato. Impegni istituzionali	Regolamento Didattico d'Ateneo: ( <a href="http://www.unica.it">www.unica.it</a> sez. Amministrazione/Statuto e Regolamenti) Regole di Funzionamento di Facoltà: art. 11 ( <a href="http://www.unica.it/scienzemfn/">http://www.unica.it/scienzemfn/</a> sez. Attività collegiali)
Presidente del CdC (Pres. CdC)	Eletto dal CdC e nominato con Decreto Rettorale.	Convoca, presiede, coordina il CdC, ha la responsabilità di attuare le delibere del CdC, rappresenta il CdC dove necessario.	Statuto d'Ateneo: art. 27 ( <a href="http://www.unica.it">www.unica.it</a> sez. Amministrazione/Statuto e Regolamenti) Regole di Funzionamento di Facoltà: art. 10 ( <a href="http://www.unica.it/scienzemfn/">http://www.unica.it/scienzemfn/</a> sez. Attività collegiali)
Comitato di Indirizzo (CI)	Nominato dal CdC. Costituito da: 3 docenti, 1 studente, manager didattico, 3 rappresentanti del mondo del lavoro.	Si esprime sulla rispondenza tra i contenuti formativi impartiti e le esigenze e le richieste del mondo del lavoro. Si esprime su iniziative tese a favorire l'interscambio tra Università e il mondo del lavoro.	Verbali del CdC del 01/03/02, del 14/10/04, del 21/05/09, del 16/02/2010.
Commissione Paritetica (CP)	Nominata dal CdC. Costituita da: 2 docenti, 2 studenti.	Esercita funzioni di osservatorio sull'organizzazione e sullo svolgimento dell'attività didattica, di tutorato e di ogni altro servizio fornito agli studenti del CdS. Formula al CdC proposte per il miglioramento dello svolgimento della didattica. Pianifica la destinazione dei fondi e delle risorse.	Verbali del 20/02/03, del 14/10/04, del 23/10/08, del 16/02/2010.
Commissione Programmazione (CPr)	Nominata dal CdC. Costituita da: 3 docenti.	Istruisce le pratiche necessarie per organizzare e predisporre lo svolgimento del processo formativo (es. piano didattico annuale, calendario lezioni, occupazione aule e laboratori).	Verbali del 14/10/04, del 23/10/08, del 16/02/2010.
Commissione Didattica (CD)	Nominata dal CdC. Costituita da: 3 docenti.	Gestisce le pratiche relative alle carriere degli studenti (ad es. esame dei piani di studio, convalida dei crediti acquisiti esternamente al CdS, assistenza agli studenti nella compilazione di PdS personalizzati).	Verbali del 14/10/07 (allora chiamata Commissione Studenti) del 23/10/08, del 16/02/2010.
Commissione Relazioni Estere (CRE)	Nominata dal CdC. Costituita da: 2 docenti.	Gestisce le pratiche relative agli studenti all'estero (in ingresso e in uscita).	Verbali del 12/03/03, del 14/10/04, del 23/10/0, del 16/02/20108.
Commissione Tirocini (CT)	Nominata dal CdC. Costituita da: 2 docenti, 1 TA.	Gestisce le pratiche relative ai tirocini tramite un apposito Centro STAGE. Si occupa di analizzare le istanze avanzate dagli studenti che richiedono il riconoscimento delle attività lavorative svolte, in sostituzione del tirocinio.	Verbali del 14/10/04, del 21/05/0, del 16/02/20109.
Commissione Orientamento (CO)	Nominata dal CdC. Costituita da: 3 docenti.	Coordina le attività di orientamento rivolte a facilitare l'inserimento nel CdS. Organizza iniziative divulgative e	Verbale del CdC 23/10/08, del 16/02/2010.

		<i>incontri informativi presso le scuole.</i>	
<i>Gruppo di Autovalutazione (GAV)</i>	<i>Nominato dal CdC. Costituito da: 2 docenti, 1 TA, 1 studente.</i>	<i>Redige il RAV. Valuta il grado di adeguatezza della gestione del CdS al modello CRUI, segnalando al presidente del CdS eventuali scostamenti dal modello.</i>	<i>Verbale n.119 del CdC 23/10/08, del 16/02/2010.</i>
<i>Laboratorio di Informatica – Centro Interdipartimentale di Ricerca (LI)</i>	<i>Nomina rettorale. Costituito da 2 tecnici.</i>	<i>* Vedi NOTA</i>	<i>DR. del 16/11/1983 Lettera d’incarico del 05/02/03</i>
<i>Centro STAGE</i>	<i>Nomina rettorale. Costituito da 2 tecnici.</i>	<i>* Vedi NOTA</i>	<i>Lettera d’incarico del 05/02/03 Verbali del 09/01/03, del 14/10/04.</i>
<i>DDO</i>	<i>Personale TA</i>	<i>Gestisce i servizi di contesto agli studenti: segreteria, post-lauream, orientamento in ingresso e in itinere, servizi studenti diversamente abili.</i>	<i>Sito web della DDO (<a href="http://www.unica.it">www.unica.it</a> sez. Amministrazione/Direzioni/ DIREZIONE DIDATTICA E ORIENTAMENTO)</i>
<i>Ufficio Mobilità studentesca e fund raising</i>	<i>Personale TA</i>	<i>Gestisce i servizi per la mobilità studentesca (in ingresso e in uscita).</i>	<i>Sito web settore Mobilità studentesca e fund raising (<a href="http://www.unica.it">www.unica.it</a> sez. Internazionalizzazione)</i>
<i>Nucleo di Valutazione di Ateneo (NVA)</i>	<i>Nominato dal Rettore su delibera del Consiglio di Amministrazione e rinnovato ogni tre anni. Composto da un minimo di 5 ad un massimo di 9 membri nominati tra studiosi ed esperti in materia di valutazione, fra i quali 2 scelti anche in ambito non accademico.</i>	<i>Rappresenta l'organo consultivo e propositivo degli organi di governo in materia di valutazione della didattica, della ricerca, della gestione amministrativa, degli interventi di sostegno al diritto allo studio e di tutte le attività previste dalla legge.</i>	<i>Statuto d’Ateneo: art. 16 (<a href="http://www.unica.it">www.unica.it</a> sez. Amministrazione/Statuto e Regolamenti) Sito web del NVA (<a href="http://www.unica.it">www.unica.it</a> sez. Ateneo/Altri organi e servizi)</i>
<i>Direzione per le reti e i servizi informatici (DRSI)</i>	<i>Personale TA</i>	<i>Preposta a tutte le attività che sono necessarie per garantire il coordinamento, l’efficacia e l’efficienza dei sistemi informativi e della rete dati e fonia dell’Ateneo.</i>	<i>Sito web della DRSI (<a href="http://www.unica.it">www.unica.it</a> sez. Amministrazione/Direzioni/ Direzione per le reti e i servizi informatici)</i>

NOTA Il Laboratorio di Informatica (LI) coordina tutte le risorse informatiche utilizzate dal CdS. In particolare, gestisce la rete informatica, cura l’aspetto tecnico dei laboratori utilizzati per le lezioni e delle aule informatiche per gli studenti. Gestisce i servizi di monitoraggio delle risorse, assegnazioni di password per l’accesso ad Internet e ai vari servizi offerti dal server (prenotazioni esami, materiale didattico, prenotazione aule, etc.).

Si occupa, inoltre, della gestione del Centro STAGE del CdS, gestisce i rapporti di collaborazione col mondo del lavoro e, principalmente, con un centinaio di aziende di Informatica o di settori legati all’Informatica, sia per quanto riguarda l’attività di stage sia per quanto riguarda le opportunità di lavoro post-laurea. Si occupa, infine, degli acquisti di materiale inventariabile che si rendono necessari sia per il rinnovo delle apparecchiature obsolete che per nuovi progetti di ricerca che coinvolgono i docenti del CdS.

Il Centro STAGE del Laboratorio di Informatica opera come un’azienda simulata nella quale svolgono a turno la loro attività di stage una trentina di studenti all’anno.

La tabella che segue mostra, quindi, l’attribuzione dei singoli processi e/o sottoprocessi individuati alla posizione di competenza.

### Matrice delle responsabilità

Area	Processi fondamentali	Sottoprocessi	Responsabile della gestione del processo	Posizioni di responsabilità che collaborano alla gestione del processo	Documentazione	
A - Fabbisogni e Obiettivi	A1 - Identificazione degli sbocchi e dei fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro		CdC	Docenti, Pres. CdC, CI, CT, Centro STAGE	Verbali CdC, RAD	
	A2 - Definizione degli obiettivi formativi specifici		CdC	Docenti, Pres. CdC, CI	Verbali CdC, RAD, Regolamento didattico del CdS	
	A3 - Definizione degli sbocchi per i quali preparare i laureati		CI	CdC, Pres. CdC, Docenti, Centro STAGE	Verbali CI, Verbali CdC, RAD, Regolamento didattico del CdS	
	A4 - Definizione dei risultati di apprendimento attesi		CdC	Pres. CdC, Docenti	Verbali CdC, RAD, Regolamento didattico del CdS	
B - Percorso formativo	B1 - Definizione dei requisiti di ammissione		CdC	Pres. CdC, Docenti, CO	Verbali CdC, Regolamento didattico del CdS, Manifesto della Facoltà	
	B2 - Progettazione del percorso formativo		CdC	Docenti	Verbali CdC, Regolamento didattico del Cd, RAD	
	B3 - Pianificazione e controllo dello svolgimento del percorso formativo		Pres. CdC	CdC, CPr, CP	Verbali CdC, Verbali CPr, Verbali CP, Manifesto della Facoltà	
C - Risorse	C1 - Individuazione e messa a disposizione di personale docente e di supporto alla didattica		CdF	CdC, CP	Verbali CdF, Verbali CdC	
	C2 - Individuazione e messa a disposizione di infrastrutture		CdC	Pres. CdC, Docenti, LI, CPr	Verbali CdC	
	C3 - Organizzazione e gestione dei servizi di contesto e delle attività in collaborazione	C3.1 - Organizzazione e gestione del servizio di segreteria studenti		DDO	Preside	sito web segreteria studenti
		C3.2 - Organizzazione e gestione del servizio orientamento in ingresso		DDO	CdF, CO	sito web DDO
		C3.3 - Organizzazione e gestione del servizio orientamento e tutorato in itinere		DDO	CdF, Docenti, CdC	sito web DDO
		C3.4.1 - Definizione di accordi per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno		CT	Centro STAGE, CI, Pres. CdC	disponibile presso il Centro STAGE
		C3.4.2 - Organizzazione e gestione del servizio svolgimento di periodi di formazione all'esterno		Centro STAGE	CT	disponibile presso il Centro STAGE
C3.5.1 - Definizione di accordi per la mobilità internazionale		Ufficio Mobilità studentesca e fund raising	CRE	sito web dell'ufficio Mobilità studentesca e fund raising		

		C3.5.2 - Organizzazione e gestione del servizio mobilità internazionale degli studenti	Ufficio Mobilità studentesca e fund raising	CRE	sito web dell'ufficio Mobilità studentesca e fund raising
		C3.6 - Organizzazione e gestione del servizio accompagnamento al lavoro	Centro STAGE	DDO, Pres. CdC	sito web DDO, sito web CdS, Centro STAGE
	C4 - Individuazione e messa a disposizione di altre risorse e definizione e gestione di iniziative speciali		CdF	CdS	sito web della Facoltà
D - Monitoraggio	D1 - Monitoraggio dell'attrattività	D1.1 - Verifica del possesso dei requisiti di ammissione	Preside	CdC, CdF	sito web della Facoltà, Verbalì CdF
		D1.2 - Monitoraggio degli iscritti al primo anno di corso	Pres. CdC	CO, GAV, Manager Didattico	RAV
	D2 - Monitoraggio delle prove di verifica dell'apprendimento		CdC	Docenti, GAV	RAV
	D3 - Monitoraggio della carriera degli studenti		CdC	Docenti, GA	RAV
	D4 - Monitoraggio delle opinioni degli studenti sul processo formativo	D4.1 - Rilevazione delle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso	DDO	CdF	sito web DDO
		D4.2 - Rilevazione delle opinioni degli studenti frequentanti attività didattiche	NVA	DRSI	sito web CdC, sito web CdF
		D4.3 - Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di formazione all'esterno	Centro STAGE	CT	disponibile presso il Centro STAGE
		D4.4 - Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di mobilità internazionale	Ufficio Mobilità studentesca e fund raising	-	disponibile presso la Direzione per le reti e i servizi informatici
		D4.5 - Rilevazione delle opinioni dei laureandi sul processo formativo	Centro STAGE	CT	disponibile presso il Centro STAGE
	D5 - Monitoraggio della collocazione nel mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio	D5.1 - Monitoraggio della collocazione nel mondo del lavoro dei laureati	Pres. CdC	Centro STAGE, CT	Attività non documentata
		D5.2 - Monitoraggio della prosecuzione degli studi in altri CdS (solo per i CL)	Pres. CdC	Docenti	Attività non documentata
		D5.3 - Rilevazione delle opinioni dei laureati che si sono inseriti nel mondo del lavoro sulla formazione ricevuta	Pres. CdC	Centro STAGE	Attività non documentata
	E - Sistema di gestione	E1 - Definizione della politica per la qualità e adozione di iniziative per la promozione della qualità		CdC	GAV, Gruppo AIQ, CQA
E2 - Identificazione dei processi per la gestione del Corso di Studio e Definizione della struttura organizzativa			CdC	Pres. CdC, Docenti	Verbalì CdC
E3 - Riesame e miglioramento			CdC	GAV, Docenti	Verbalì CdC, RAV

	E4 - Pubblicizzazione delle informazioni		Pres. CdC	Preside	sito web CdC, sito web CdF
--	--	--	-----------	---------	----------------------------

\* Indicare dove sono documentate le attività e/o gli esiti del processo o del sottoprocesso in considerazione.

## Valutazione

### **Adeguatezza dei processi per la gestione del CdS identificati e della struttura organizzativa ai fini di una efficace gestione del CdS.**

#### **Punti di forza**

Sono stati identificati i processi e i sottoprocessi relativi alla gestione dell'intero CdS coerentemente con lo spirito proposto dal modello CRUI.

Il CdS ha individuato per la gestione di ogni processo e/o sottoprocesso un responsabile. Per tutte le posizioni di responsabilità identificate sono disponibili tutte le informazioni (modalità di assegnazione delle responsabilità, nomina e composizione nel caso di commissione o comitati o gruppi di lavoro, i compiti e la documentazione relativa all'assunzione delle responsabilità).

Il CdS ha definito i legami di relazione e di dipendenza in una matrice delle responsabilità secondo le indicazioni del modello CRUI.

La struttura organizzativa del CdS garantisce un'efficace gestione di tutti i processi identificati.

#### **Aree da Migliorare**

Il processo di Riesame e Miglioramento deve essere ancora perfezionato.

#### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Il requisito per la qualità si ritiene complessivamente soddisfatto, nonostante rimanga da perfezionare il processo di Riesame e Miglioramento.

## **Requisito per la qualità E3**

### **Riesame e miglioramento**

Il CdS deve effettuare il riesame del suo sistema di gestione, al fine di assicurare la sua continua adeguatezza ed efficacia, e promuovere il miglioramento dell'efficacia dei processi per la gestione del CdS e dei relativi esiti.

## Documentazione

### **Comportamenti**

Un approfondito Riesame sul sistema di gestione del CdS non è stato ancora perfezionato. Tuttavia, annualmente al termine della stesura del RAV, il CdS discute le criticità emerse e valuta possibili interventi correttivi.

### **Riesame e miglioramento**

Le opportunità di miglioramento individuate e i relativi interventi correttivi riguardano, in particolare, i seguenti aspetti:

- azioni atte a migliorare l'orientamento in ingresso: migliorare, presso le parti interessate (scuole secondarie e famiglie), l'informazione relativa ai test di accesso, che hanno evidenziato forti lacune nelle discipline di base;
- azioni volte a migliorare il monitoraggio del percorso formativo, dall'erogazione della didattica fino alle verifiche d'apprendimento e alla prova finale;
- azioni volte a migliorare ulteriormente il rapporto tra il corpo docente e gli studenti, in particolare organizzando in modo sistematico un servizio di tutorato in itinere;
- azioni volte a favorire la mobilità internazionale degli studenti;
- azioni volte a monitorare in modo più dettagliato e sistematico lo stato occupazionale dei laureati e l'adeguatezza della formazione da essi ricevuta rispetto ai fabbisogni del mondo del lavoro.

## Valutazione

### **Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

Una valutazione delle criticità e di eventuali azioni di miglioramento avviene periodicamente all'interno del CdS. Si auspica, comunque, che il processo di Riesame possa essere perfezionato coerentemente con i requisiti per la qualità del modello CRUI.

## **Requisito per la qualità E4**

### **Pubblicità delle informazioni**

Il CdS deve rendere pubbliche informazioni complete, aggiornate e facilmente reperibili sui propri obiettivi, sul percorso formativo, sulle risorse di cui dispone, sui propri risultati e sul suo sistema di gestione.

## Documentazione

### **Diffusione della documentazione per l'AQ del CdS e Informazioni generali**

Nel sito web del CdS sono disponibili i seguenti documenti ufficiali: Manifesto di Facoltà e Regolamento didattico. Sono, inoltre, disponibili informazioni relative a:

- docenti (contatti, orario di ricevimento, homepage);
- corsi (obiettivi, programmi e testi di riferimento);
- materiale didattico relativo ai singoli insegnamenti (riservato agli studenti);
- orario delle lezioni;
- calendario esami (di profitto e finali);
- risultati del questionario di valutazione della didattica;
- stage e tirocinio, opportunità di lavoro.

Sono, inoltre, presenti i collegamenti al CQA e ad AlmaLaurea.

Infine, un'apposita area AVVISI è utilizzata dai docenti per eventuali comunicazioni agli studenti (ad esempio, variazioni d'orario o di aula).

Nel sito web della Facoltà sono disponibili le seguenti informazioni:

- strutture e personale;
- attività collegiali (Regole di funzionamento e verbali del C, progetti e iniziative, tra cui il progetto Qualità);
- attività internazionali;
- regole di accesso alla Facoltà;
- offerta formativa;
- modalità di iscrizione agli esami;
- servizi di supporto agli studenti;
- risultati della valutazione dei corsi di studio;
- programmi per la mobilità studentesca.

Nel sito web d'Ateneo sono disponibili informazioni dettagliate relative a:

- struttura organizzativa e amministrativa
- offerta formativa e servizi agli studenti
- servizi per i laureati
- ricerca e servizi per il territorio
- internazionalizzazione.

## Valutazione

**Adeguatezza della documentazione sulle caratteristiche del CdS resa pubblica e delle modalità di diffusione ai fini dell'AQ del CdS.**

**Punti di forza**

Le informazioni sul CdS e sugli insegnamenti e le altre attività formative sono reperibili, in modo chiaro ed esaustivo, sul sito web del CdS, della Facoltà e dell'Ateneo.

**Aree da Migliorare**

Integrare la documentazione attualmente disponibile sul sito web del CdS in conformità alle richieste del modello CRUI, in particolare relativamente al sistema di gestione del CdS stesso (commissioni e relativi verbali).

**Valutazione sintetica del requisito per la qualità**

La valutazione del requisito in oggetto è complessivamente positiva, benché la documentazione attualmente disponibile vada uniformata al modello CRUI.



## **Allegato 1 - Tabelle Area Monitoraggio (versione ridotta)**

### **Elenco**

D1.1\_L - Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione (Dati al 31/1/2012)

D1.2\_L - Iscritti al primo anno di corso (Dati al 31/1/2012)

D2.1\_L - Risultati delle prove di verifica dell'apprendimento (Dati al 16/09/2011)

D3.1\_L - Iscritti ai diversi anni di corso (Dati al 31/1/2012)

D3.2\_L - Dispersioni (Dati al 31/1/2012)

D3.3\_L - Crediti acquisiti dagli studenti che passano da un anno di corso al successivo (Dati al 31/1/2012)

D3.4\_L - Laureati (Dati al 31/1/2012)

### **Nota**

- L'analisi riportata nelle tabelle è stata inizialmente impostata sulle schede DAT (allegate al presente RAV) pervenute a dicembre 2011 e aggiornate al 16/09/2011. Alla fine di febbraio 2012 sono pervenuti dati più aggiornati che, tuttavia, è stato possibile considerare solo parzialmente, vista l'imminente data di consegna del RAV.
- I dati richiesti dalle tabelle D1.2, D2.1, D3.1, D3.2, D3.3, D3.4 riguardano esclusivamente gli studenti iscritti a tempo pieno.

D1.1\_L - Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione (Dati al 31/1/2012)

	A.A. 2010/ 2011	A.A. 2011 / 12
	Totale	Totale
<b>Partecipanti alla valutazione del possesso delle conoscenze richieste per l'accesso</b>	208	245
<b>Ammissibili senza obblighi formativi aggiuntivi</b>	55 - (55)*	13 - (13)*
<b>Ammissibili con obblighi formativi aggiuntivi</b>	153 - (68)*	232 - (112)*

\* Il valore tra parentesi è calcolato sul numero di posti a bando meno il numero di posti riservati a studenti stranieri (125-2 per il 2010-2011, 125 per il 2011-2012)

Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione (Dati al 31/1/2012)

Tabella D1.1\_L (per gli AA 2010/11, 2011/12)

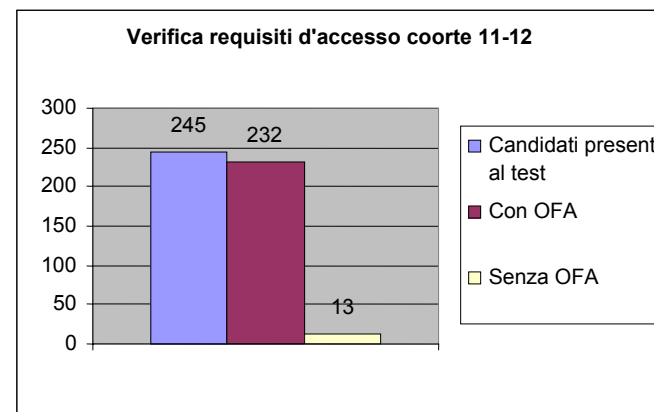
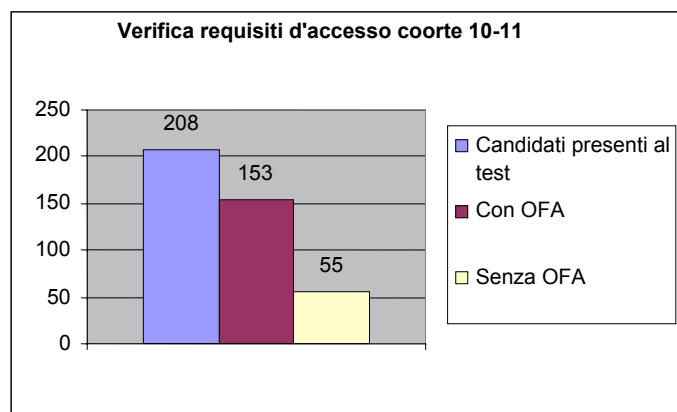
**AA 2010-11**

<b>Parte comune (20 domande)</b>											
N di candidati	Con debito	Media	Mediana	Moda	Dev.st./ media	Minimo	Massimo	Percentili			
								10%	35%	65%	90%
208	153	19.4	17.6	13.2	0.5	0.0	44.0	8.8	15.4	22.0	33.0
<b>Parte specifica per il CdS in Informatica (10 domande)</b>											
Parte disciplinare MATEMATICA AVANZATA E PROBLEM SOLVING (10/10 domande)											
208	153	9.0	6.6	6.6	0.7	0.0	26.4	2.3	6.6	9.9	16.5

## AA 2011-12

Parte comune (25 domande)											
N di candidati	Con debito	Media	Mediana	Moda	Dev.st./media	Minimo	Massimo	Percentili			
								10%	35%	65%	90%
245	232	12.9	12.8	14.4	0.5	1.6	38.4	5.4	9.6	14.4	20.8
Parte specifica per il CdS in Informatica (10 domande)											
Parte disciplinare MATEMATICA AVANZATA E PROBLEM SOLVING (10/10 domande)											
245	232	4.6	3.0	0.0	1.0	0.0	27.0	0.0	3.0	6.0	9.0

### Grafici tabella D 1.1.L



### D1.2\_L - Iscritti al primo anno di corso (Dati al 31/1/2012)

	a.a. 2007/2008	a.a. 2008/ 2009	a.a. 2009/2010	a.a. 2010/20011
Isritti al primo anno di corso in totale	101	113	110	106
Isritti al primo anno di corso immatricolati per la prima volta nel sistema universitario	77	75	79	84

D2.1\_L - Risultati delle prove di verifica dell'apprendimento (Dati al 16/09/2011)

Insegnamenti (in giallo quelli del I anno, in celeste quelli del II anno e in rosa quelli del III anno)	Coorte 2008/2009				Coorte 2009/2010				Coorte 2010/2011			
	N. totale studenti	N. studenti che hanno superato la prova di verifica dell'apprendimento	Voto medio	Deviazione standard	N. totale studenti	N. studenti che hanno superato la prova di verifica dell'apprendimento	Voto medio	Deviazione standard	N. totale studenti	N. studenti che hanno superato la prova di verifica dell'apprendimento	Voto medio	Deviazione standard
Algoritmi e Strutture Dati 1	113	72	24.32	3.84	110	54	25.46	3.29	106	44	25.57	2.99
Architettura degli Elaboratori 1	113	50	24.46	3.87	110	25	25.76	3.76	106	32	25.72	3.28
Automi e Linguaggi Formali	98	69	22.93	3.84	92	40	24.50	3.38	-	-	-	-
Basi di Dati 1	91	35	26.09	2.24	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcolo Differenziale e Integrale	113	60	22.92	2.56	110	38	25.00	2.72	106	27	24.22	2.68
Calcolo Scientifico e Metodi Numerici	98	34	24.74	3.64	92	13	27.38	2.84	-	-	-	-
Amministrazione di Sistema*	98	79	27.38	2.51	92	63	26.27	2.75	-	-	-	-
Modellazione e Rendering**	101	33	23.85	2.27	-	-	-	-	-	-	-	-
Elementi di Economia e Diritto per Informatici	98	81	23.41	3.48	92	68	22.22	3.26	-	-	-	-
Fisica e Metodo Scientifico	113	77	22.75	4.10	110	64	24.17	4.21	106	69	23.45	4.26
Fondamenti di Informatica	113	94	23.66	3.03	110	80	23.76	2.84	106	95	24.04	3.28
Formazione Linguistica Autonoma	113	92	-	-	110	72	-	-	106	65	-	-
Ingegneria del Software	91	58	25.60	2.79	-	-	-	-	-	-	-	-
Interazione Uomo-Macchina	91	74	22.92	2.73	-	-	-	-	-	-	-	-
Linguaggi di Programmazione	91	46	23.09	4.19	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematica Discreta	113	68	21.31	2.68	110	65	21.58	3.11	106	58	21.24	3.14
Programmazione 1	113	87	24.31	4.02	110	75	23.33	3.47	106	72	23.85	4.02

Programmazione 2	98	76	24.62	4.03	92	29	27.41	2.60	-	-	-	-
Reti di Calcolatori	98	23	26.65	2.35	92	5	28.00	0.71	-	-	-	-
Sistemi Operativi 1	98	27	26.41	2.22	92	6	28.33	2.34	-	-	-	-
Statistica e Teoria dell'Informazione	98	45	23.89	3.90	92	34	25.38	3.73	-	-	-	-
Tirocinio	91	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Crediti Liberi II anno.

\*\* Crediti Liberi III anno.

### D3.1\_L - Iscritti ai diversi anni di corso (Dati al 31/1/2012)

	a.a. 2007/2008	a.a. 2008/2009	a.a. 2009/2010	a.a. 2010/2011
Iscritti al primo anno di corso in totale	101	113	110	106
Iscritti al primo anno di corso immatricolati per la prima volta nel sistema universitario	77	75	79	84
Iscritti al secondo anno di corso appartenenti alla coorte* di riferimento (ovvero, alla coorte dell'a.a. precedente)	92	78	98	92
Iscritti al secondo anno di corso in totale	96	79	107	99
Iscritti al terzo anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento (ovvero, alla coorte di 2 a.a. precedenti)	-	85	68	91
Iscritti al terzo anno di corso in totale	-	90	70	101
Fuori corso appartenenti alla coorte di riferimento (ovvero, alla coorte di 3 a.a. precedenti)	-	-	64	41
Fuori corso in totale	-	-	69	42
Totale iscritti a tempo pieno	-	-	356	348

\* Coorte: insieme degli studenti che risultano iscritti al primo anno di corso per la prima volta per l'anno accademico di riferimento (comprensivo, quindi, degli immatricolati per la prima volta nel sistema universitario e di coloro che sono transitati da CdS del vecchio o del nuovo ordinamento e sono stati iscritti al primo anno di corso).

**D3.2\_L - Dispersioni** (Dati al 31/1/2012)

	<b>a.a. 2007/2008</b>	<b>a.a. 2008/ 2009</b>	<b>a.a. 2009/2010</b>	<b>a.a. 2010/20011</b>
Dispersi tra il 1° e il 2° anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento	23	15	18	20
Dispersi tra il 2° e il 3° anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento	10	7	16	-

**D3.3\_L - Crediti acquisiti dagli studenti che passano da un anno di corso al successivo (Dati al 31/1/2012)**

		Coorte 2007/2008	Coorte 2008/2009	Coorte 2009/2010	Coorte 2010/2011	
<b>Iscritti al primo anno di corso</b>	Studenti con 0 crediti	21	11	24	16	
	Studenti che hanno acquisito da 1 a 60 crediti	Numerosità studenti	79	100	85	89
		Mediana dei crediti maturati	30	27	36	42
		Media dei crediti maturati	30,9	28,95	33,73	38,6
		Deviazione standard	16,47	17,02	17,21	16,89
	Studenti con più di 60 crediti	1	2	1	1	
<b>Iscritti al secondo anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento</b>	Studenti con 0 crediti	6	3	7	3	
	Studenti che hanno acquisito da 1 a 120 crediti	Numerosità studenti	71	95	85	83
		Mediana dei crediti maturati	63	72	66	54
		Media dei crediti maturati	62,55	66,41	62,36	49,27
		Deviazione standard	29,28	26,42	32,03	18,44
	Studenti con più di 120 crediti	1	0	0	-	
<b>Iscritti al terzo anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento</b>	Studenti con 0 crediti	2	2	2	-	
	Studenti che hanno acquisito da 1 a 180 crediti	Numerosità studenti	66	89	74	-
		Mediana dei crediti maturati	133,5	111	72	-
		Media dei crediti maturati	114,03	113,15	72,28	-
		Deviazione standard	50,78	49,58	30,53	-

**D3.4\_L - Laureati (Dati al 31/1/2012)**

	a.a.2009/2010	a.a.2010/2011
<b>Laureati totali</b>		
Appartenenti alla coorte dell'a.a. 2007/2008	19	14
con voto (v) di laurea $v \geq 99$	14	11
Appartenenti alla coorte dell'a.a. 2008/2009	-	18
con voto (v) di laurea $v \geq 99$	-	16