



**Relazione del Comitato di Monitoraggio della
Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica
(I3S)
per il Nucleo di Valutazione d'Ateneo**

Attività Anno 2015

Corsi di Studio della Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica

Dipartimento di Informatica (DI)

- Corso di Laurea in Informatica (L-31)
- Corso di Laurea Magistrale in Informatica (LM-18)
- Corso di Laurea in Informatica in Teledidattica (L-31)

Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale (DIAG)

- Corso di Laurea in Ingegneria gestionale (L-8)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria gestionale (LM-31)
- Corso di Laurea in Ingegneria informatica e automatica (L-8)
- Corso di Laurea in Ingegneria dell'informazione-sede di Latina (L-8)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria informatica (LM-32)
- Corso di Laurea Magistrale in Intelligenza artificiale e Robotica (LM-32)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Automatica (LM-25)

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni (DIET)

- Corso di Laurea in Ingegneria delle comunicazioni (L-8)
- Corso di Laurea in Ingegneria elettronica (L-8)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle comunicazioni (LM-27)
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria elettronica (LM-29)

Dipartimento di Scienze Statistiche (DSS)

- Corso di Laurea in Statistica, Economia e Società (L-41)
- Corso di Laurea in Statistica, Economia, Finanza e Assicurazioni (L-41)
- Corso di Laurea in Statistica gestionale (L-41)
- Corso di Laurea Magistrale in Scienze attuariali e finanziarie (LM-83)
- Corso di Laurea Magistrale in Scienze statistiche, demografiche ed economiche (LM-82)
- Corso di Laurea Magistrale in Scienze statistiche e decisionali (LM-82)

Membri del Comitato di Monitoraggio

- | | |
|--|----------------|
| • Prof. Fabio Nonino (Coordinatore) | DIAG |
| • Prof.ssa Cinzia Daraio | DIAG |
| • Prof. Vincenzo Eramo | DIET |
| • Prof. Paolo Giulio Franciosa | DSS |
| • Prof. Alessandro Galli | DIET |
| • Prof.ssa Anna Labella | DI |
| • Prof. Luca Passalacqua | DSS |
| • Prof. Andrea Sterbini | DI |
| • Studente Raffaella Pivetta (*) | DIAG |
| • Manager didattico dott.ssa Antonella Palombo | PRESIDENZA I3S |

Executive Summary

Nell'anno 2015, il Comitato di Monitoraggio (CM) della Facoltà I3S, tenuto conto dell'ampliamento dei propri compiti, ovvero oltre a monitorare i Corsi di Studio (CdS) attraverso le loro attività di autovalutazione e di Riesame anche valutare l'efficacia delle azioni intraprese ed analizzare le problematiche individuate dalla Commissione Paritetica e dalle attività di riesame, ha continuato ad approfondire tali problematiche individuando le principali criticità e fissando l'attenzione sulle azioni necessarie a superare le criticità evidenziate nel breve e medio periodo. La presente relazione, in accordo con quanto richiesto dal Nucleo di Valutazione dell'Ateneo, tratterà le seguenti tematiche:

1. efficacia delle azioni intraprese per il miglioramento della qualità dell'offerta formativa, con particolare riferimento alla durata dell'acquisizione del titolo e alla fidelizzazione degli immatricolati;
2. utilizzazione dei dati e delle informazioni a disposizione delle strutture didattiche per l'analisi dell'andamento del processo formativo, per l'individuazione delle criticità e dei miglioramenti, per l'adeguamento del percorso formativo alle esigenze del mondo del lavoro;
3. utilizzazione delle opinioni degli studenti ai fini del miglioramento didattico a livello di singoli insegnamenti e delle strutture didattiche;
4. stato, anche in prospettiva, della sostenibilità dei CdS, in riferimento alle risorse di docenza e di strutture.

Per quanto riguarda il punto 1, i temi sono ben presenti al corpo docente, ed hanno fatto parte già da anni delle prime azioni di riesame dei Presidenti dei Consigli d'Area Didattica (CAD) della Facoltà, alcune delle quali hanno dato risultati positivi eliminando o attenuando efficacemente le criticità legate alla durata dell'acquisizione del titolo e alla fidelizzazione degli immatricolati. L'efficacia di tali interventi è ancora pienamente da valutare, ma il CM vuole evidenziare come le azioni promosse dai diversi CdS abbiano portato ad un aumento degli studenti regolari e ad una significativa riduzione degli abbandoni.

Relativamente al secondo punto, il CM osserva da parte dei diversi CdS un uso sistematico ed un'analisi dei dati a loro disposizione per l'individuazione delle criticità e dei miglioramenti dei percorsi didattici. Oltre all'analisi dei dati quantitativi forniti dall'Ateneo, molti CdS hanno raccolto anche informazioni qualitative attraverso una serie di incontri con gli studenti in difficoltà con l'obiettivo, ad esempio, di contenere il numero di studenti fuori corso. Per quanto riguarda l'uso di dati per l'adeguamento del percorso formativo alle esigenze del mondo del lavoro, i Presidenti dei Consigli di Area Didattica della Facoltà generalmente partono dai dati di Alma Laurea per il monitoraggio degli esiti occupazionali degli studenti, ma sono stati avviati numerosi progetti atti a migliorare l'interazione e l'integrazione con le imprese e le parti interessate attraverso l'incremento di iniziative comuni, quali eventi di incontro fra studenti ed imprese e tavoli di confronto con rappresentanti del mondo industriale. Il CM ritiene che la gamma degli enti e delle organizzazioni consultate, direttamente o tramite studi di settore, sia adeguatamente rappresentativa a livello

regionale, nazionale e/o internazionale, in quanto si copre un ampio spettro di tipologie di aziende, settori produttivi, pubblico e privato, grandi dimensioni ma anche PMI, multinazionali e non. Vi è chiara evidenza dell'impatto del processo di questo confronto con le imprese nella progettazione dei percorsi formativi proposti dalla Facoltà.

L'uso delle opinioni degli studenti ai fini del miglioramento didattico a livello di singoli insegnamenti e delle strutture didattiche (punto 3) è una pratica ormai ampiamente consolidata all'interno dei diversi CdS che parte dalla discussione in sede di riunione del Consiglio d'Area Didattica. All'interno dei rapporti di riesame, i Presidenti dei CdS riferiscono di utilizzare sistematicamente le opinioni degli studenti come benchmark per valutare l'efficacia delle azioni intraprese negli anni accademici precedenti o impostare interventi di modifica del percorso didattico e dei manifesti.

Infine, per quanto riguarda il punto 4, il CM riporta la generale indicazione di un'ampia offerta didattica, sempre adeguata al raggiungimento degli obiettivi formativi che sono stati posti alla base dei corsi, e la sua buona coerenza con le esigenze del mercato del lavoro. La maggior parte dei CdS evidenzia che generalmente le risorse a disposizione in termini di docenza sono sufficienti e ben qualificate, i servizi disponibili sono adeguati a sostenere gli insegnamenti nel raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti e gli spazi a disposizione sono sufficienti al raggiungimento degli attuali obiettivi formativi. Il lavoro della segreteria supporta in modo efficace sia i docenti che gli studenti. È generalmente segnalata una buona copertura dell'offerta formativa da parte del personale strutturato. Si deve però osservare che, come emerso da alcune analisi condotte da alcuni dei Dipartimenti della Facoltà, al momento solo l'assunzione di un carico didattico mediamente superiore rispetto all'impegno minimo previsto da parte dei docenti garantisce la attuale sostenibilità di molti CdS.

Non ci sono, in generale, problemi nel breve termine per quello che riguarda la sostenibilità futura degli attuali corsi di studio, anche tenendo conto dell'incremento delle immatricolazioni e degli studenti attivi che si è registrato negli ultimi anni. Nel medio termine potrebbero manifestarsi criticità per alcuni corsi di studio - soprattutto, ma non solo, quelli che storicamente hanno un numero elevato di iscritti - per il fatto che alcuni settori caratterizzanti potrebbero andare in sofferenza a causa di una riduzione dell'organico e della necessità di garantire un'offerta didattica adeguata alle aspettative del mondo del lavoro e un rapporto docente/studenti adeguato.

Discorso a parte per le strutture in quanto rimangono ancora irrisolte alcune criticità relative alla disponibilità, alla dimensione, alla collocazione ed alla qualità delle aule per la didattica frontale. Nel breve-medio periodo appare necessaria l'attribuzione da parte dell'Ateneo di aule idonee in dotazione semi-permanente e di spazi utilizzabili dagli studenti per studio fuori orario di lezione ad alcuni CdS della Facoltà. Tale attribuzione dovrebbe essere fondata su una pianificazione pluriennale che attribuisca gli spazi necessari per la didattica sulla base delle effettive necessità degli insegnamenti dei diversi CdS in termini di numero di studenti attuali ed attesi e sulla reale capacità di accoglienza delle aule.

1. Azioni intraprese per il miglioramento della qualità dell'offerta formativa

Alcuni temi ben presenti al corpo docente, e che hanno fatto parte già da anni delle prime azioni di riesame, alcune delle quali hanno dato risultati positivi eliminando o attenuando i problemi, riguardano la scarsa qualità media degli studenti in ingresso, il numero elevato degli abbandoni e il tempo medio, considerato anche questo ancora troppo elevato, per acquisire i titoli di studio sia di primo, sia di secondo livello.

Lo scenario del riesame ha reso evidente che, pur nelle differenze specifiche relative ai diversi Corsi di studio, i problemi appena accennati sono comuni mentre altri sono specifici di alcuni corsi di cui rappresentano le prime criticità affrontabili: i Presidenti dei Consigli d'Area Didattica (CAD) hanno già individuato alcuni interventi di miglioramento che sono stati tutti avviati e, in alcuni casi, le azioni previste si sono concluse efficacemente con piena risoluzione delle criticità.

Osserviamo un grande orientamento dei CAD all'aumento delle iscrizioni, in alcuni casi anche attraverso un processo di Internazionalizzazione. Tale orientamento si è tradotto in azioni la cui efficacia è misurata con l'aumento delle immatricolazioni in 6 CdS di I livello (su un totale di 10) nell'A.A. 14/15 rispetto all'A.A. precedente (Tabella 1). Solo all'interno del rapporto di riesame del corso di Statistica, economia e società vengono evidenziati alcuni problemi nell'attrattività degli studenti. Il CM osserva come negli altri CdS non vi sia una significativa riduzione del numero di immatricolati tranne che nel CdS di Ingegneria dell'Informazione della sede di Latina. Il numero di iscritti è comparabile a quello dell'A.A. 12/13 ed una possibile spiegazione della riduzione delle immatricolazioni è l'assenza del percorso di Laurea Magistrale corrispondente.

CORSI I LIVELLO	CLASSE	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Differenza 13/14-14/15	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Differenza 13/14-14/15	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Differenza 13/14-14/15	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Differenza 13/14-14/15
		Iscritti				Studenti Regolari				Immatricolati 1*				Abbandoni			
INFORMATICA	L-31	981	918	945	2,9%	526	493	554	12,4%	258	223	269	20,6%	72	62	28	-54,8%
INFORMATICA (UNITELMA)	L-31	0	0	60	-	0	0	52	-	0	0	46	-	0	0	1	-
INGEGNERIA DELLE COMUNICAZIONI	L-8	190	161	146	-9,3%	80	60	78	30,0%	38	29	44	51,7%	15	10	2	-80,0%
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE (LATINA)	L-8	232	264	251	-4,9%	102	133	136	2,3%	47	79	63	-20,3%	15	21	16	-23,8%
INGEGNERIA ELETTRONICA	L-8	498	481	470	-2,3%	300	283	273	-3,5%	133	121	117	-3,3%	30	49	9	-81,6%
INGEGNERIA GESTIONALE	L-8	905	891	943	5,8%	593	586	644	9,9%	233	212	254	19,8%	47	37	11	-70,3%
INGEGNERIA INFORMATICA E AUTOMATICA	L-8	1262	1249	1290	3,3%	663	699	788	12,7%	337	335	352	5,1%	121	96	33	-65,6%
STATISTICA GESTIONALE	L-41	239	240	225	-6,3%	133	150	156	4,0%	63	46	64	39,1%	9	9	3	-66,7%
STATISTICA, ECONOMIA E SOCIETÀ	L-41	151	154	159	3,2%	90	98	109	11,2%	38	41	39	-4,9%	10	9	7	-22,2%
STATISTICA, ECONOMIA, FINANZA E ASSICURAZIONI	L-41	276	319	328	2,8%	206	242	263	8,7%	99	108	102	-5,6%	16	24	10	-58,3%
CORSI II LIVELLO	CLASSE	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Differenza 13/14-14/15	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Differenza 13/14-14/15	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Differenza 13/14-14/15	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Differenza 13/14-14/15
INFORMATICA	LM-18	145	154	155	0,6%	81	92	99	7,6%	38	59	53	-10,2%	1	4	0	-100,0%
INGEGNERIA AUTOMATICA (CONTROL ENGINEERING)	LM-25	31	30	42	40,0%	8	14	32	128,6%	0	14	23	64,3%	0	1	0	-100,0%
INGEGNERIA DELLE COMUNICAZIONI	LM-27	168	147	143	-2,7%	77	71	75	5,6%	38	34	44	29,4%	1	3	2	-33,3%
INGEGNERIA ELETTRONICA	LM-29	196	175	165	-5,7%	75	69	79	14,5%	36	37	46	24,3%	1	3	1	-66,7%
INGEGNERIA GESTIONALE	LM-31	539	506	495	-2,2%	366	337	320	-5,0%	217	186	184	-1,1%	3	6	3	-50,0%
INGEGNERIA INFORMATICA (LINGUA INGLESE)	LM-32	323	327	303	-7,3%	176	177	150	-15,3%	96	102	75	-26,5%	4	7	2	-71,4%
INTELLIGENZA ARTIFICIALE E ROBOTICA (LINGUA INGLESE)	LM-32	102	102	99	-2,9%	69	69	55	-20,3%	43	36	24	-33,3%	2	2	0	-100,0%
SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE	LM-83	108	123	149	21,1%	78	88	98	11,4%	44	43	62	44,2%	0	3	1	-66,7%
SCIENZE STATISTICHE DEMOGRAFICHE ED ECONOMICHE	LM-82	118	99	84	-15,2%	61	53	43	-18,9%	30	28	24	-14,3%	5	6	0	-100,0%
SCIENZE STATISTICHE E DECISIONALI	LM-82	78	72	99	37,5%	53	55	74	34,5%	32	25	49	96,0%	1	0	1	-
Totale		6542	6412	6551	2,2%	3737	3769	4078	8,2%	1820	1758	1934	10,0%	353	352	130	-63,1%

Tabella 1 – Totale studenti iscritti alla Facoltà I3S suddivisi per Corso di Studi, studenti regolari, immatricolazioni ed abbandoni (fonte: Team Qualità di Ateneo)

Per quanto riguarda i CdS di II livello, i dati relativi agli iscritti al 1° anno mostrano un aumento di studenti in 5 CdS rispetto ad un totale di 10. Solo all'interno del rapporto di riesame del corso di Scienze statistiche, demografiche ed economiche vengono evidenziati alcuni problemi nell'attrattività degli studenti. Il CM osserva come negli altri CdS vi sia una sensibile riduzione del numero di iscritti in particolare nei CdS in lingua Inglese.

Per cercare di eliminare, o almeno mitigare, le conseguenze del basso livello medio di preparazione degli immatricolati nelle materie scientifiche, ovvero abbandoni ed aumento del tempo medio di acquisizione del titolo, sono stati avviati alcuni progetti di "orientamento mirato" aventi come obiettivo quello di aumentare l'attrattività dei CdS verso studenti con buon livello di preparazione di base o con maggiore predisposizione alle attività di progettazione di tipo ingegneristico, mentre in alcuni CdS si sono organizzati precorsi per far sì che lo studente si possa anche attivare nel momento in cui si rende conto dell'esistenza del problema. Ad esempio, i dati sugli iscritti alla laurea in Ingegneria dell'Informazione della sede di Latina evidenziano che il livello di preparazione medio degli immatricolati non è elevato. Per ovviare a questa problematica il CdS ha potenziato i precorsi e le attività di tutoraggio per la riduzione dei tempi di laurea per gli studenti oltre il terzo anno fuori corso.

Alcuni CdS, ad esempio Ingegneria Gestionale ed Informatica, già da tempo si sono orientati al miglioramento della preparazione degli studenti in ingresso introducendo, oltre al numero chiuso, soglie di cut-off più elevate nei test di ingresso ed adoperandosi in progetti di orientamento in collaborazione con le scuole secondarie superiori.

Per quanto riguarda l'"orientamento mirato", la cui efficacia sarà valutabile solo nei prossimi anni, il 13 Marzo 2015 il Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale, ha organizzato la terza edizione dell'Open DIAG, giornata di informazione sui corsi di laurea del Dipartimento e di incontro con laureati ed imprese diretta agli studenti delle classi quarte e quinte degli istituti superiori ed ai laureati/laureandi triennali. Durante la giornata, oltre alla presentazione dei corsi di laurea, si sono svolte manifestazioni, presentazioni, dimostrazioni ecc. a cura di docenti ed erano presenti gli stand di grandi aziende dei settori in cui vengono impiegati i futuri laureati. L'ultima edizione di Open DIAG ha visto la presenza di più di 1000 studenti delle scuole superiori.

Il 17 Aprile 2015 il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni ha organizzato la seconda edizione di un'iniziativa analoga a quella sopradescritta, denominata Open DIET. Il ripetersi dell'iniziativa, pubblicizzata attraverso gli insegnanti delle scuole superiori, ha permesso di raggiungere un buon numero di potenziali studenti. Nel raffinare l'evento di incontro, sono state identificate anche alcune nuove modalità per sollecitare l'interesse degli studenti con maggiore preparazione di tipo scientifico e/o con maggiore predisposizione alle attività di progettazione di tipo ingegneristico.

Per ridurre il tempo troppo lungo con cui si ottiene, in media, il titolo di studio, i CdS stanno cercando di intervenire sull'organizzazione didattica dei corsi razionalizzandola con una migliore distribuzione cronologica degli insegnamenti e delle prove d'esame, al fine di dare maggiori

opportunità di studio dedicato e potenziando le attività esercitative e di laboratorio.

Numerosi sono stati gli interventi dei diversi CdS atti a ridurre i tempi per l'acquisizione del titolo. Tale criticità è stata evidenziata già da diversi anni nei rapporti di riesame, in particolare nelle lauree di I livello; tuttavia è presente anche nelle lauree magistrali. L'efficacia di tali interventi è ancora pienamente da valutare, ma il CM vuole evidenziare come le azioni promosse dai diversi CdS abbiano portato ad un aumento degli studenti regolari e ad una estremamente significativa riduzione degli abbandoni, come si evince dalla Tabella 1. Si segnala che solo in alcuni CdS della laurea magistrale, in particolare quelli in lingua inglese e Scienze statistiche, demografiche ed economiche, vi sia una diminuzione di studenti regolari.

A livello operativo, per quanto riguarda le lauree di I livello, alcuni CdS, come quello di Ingegneria Gestionale, considerano già da tempo fondamentali gli indicatori "durata media necessaria a raggiungere la Laurea" e "percentuale di studenti che completa il percorso di studio entro i 3 anni". Tale aspetto, considerato prioritario dal CdS sopracitato, è oggetto di un sistematico monitoraggio al fine di conseguire un miglioramento continuo nei prossimi anni.

Diversi CdS, come quello di Ingegneria Informatica ed Automatica, hanno istituito una Commissione di Monitoraggio che include tutti i docenti dei corsi fondamentali della laurea per armonizzare i programmi, adattare il carico didattico e migliorare il materiale didattico. A livello operativo, numerosi CdS hanno revisionato il carico di studio proprio di ogni singolo modulo in base al numero dei crediti attribuiti a tale modulo attribuendo ad apposite commissioni l'incarico di individuare le azioni correttive da svolgere sui contenuti e sulle modalità didattiche dei singoli insegnamenti. L'attenzione verso la qualità della didattica offerta e l'esercizio di AQ si sono tradotti nella creazione all'interno di alcuni CdS, ad esempio Ingegneria delle Comunicazioni ed Ingegneria Elettronica, di specifici Comitati orientati a migliorare la qualità dell'offerta formativa e l'esperienza dello studente dal suo ingresso fino al suo collocamento nel mondo del lavoro. Il CdS in Ingegneria delle Comunicazioni ha svolto un'attività di consultazione per piccoli gruppi di tutti gli studenti che hanno mostrato difficoltà nel superare gli esami previsti nel primo semestre. Il CdS in Statistica, Economia e Società ha individuato attraverso audizioni e consultazioni con i docenti e gli studenti del III anno le difficoltà incontrate nel completamento del percorso formativo nei tre anni ed ha conseguentemente modificato il manifesto per l'anno accademico successivo. Nei due casi sopra illustrati, queste azioni hanno permesso da un lato di identificare le difficoltà e le carenze attualmente presenti, e dall'altro di suggerire modalità di studio, di preparazione, come anche di richiesta di supporto agli studenti in maggiore difficoltà. Vi sono state inoltre attività di tutoraggio sulle materie di base al fine di definire attività di recupero "personalizzate". Il CdS di Ingegneria elettronica ha creato la figura del "mentore didattico", un docente di riferimento per gruppi di studenti la cui principale azione è stata il tutoraggio e fornire suggerimenti su una migliore pianificazione.

Infine i CAD hanno avviato alcune azioni specifiche per valorizzare le iscrizioni di studenti part-time, in particolare Ingegneria delle Comunicazioni, inserendo specifiche attività per distinguere

differenti velocità di percorso e mirare le azioni di sostegno in modo adeguato alle esigenze dei singoli.

Per quanto riguarda le lauree magistrali, i diversi CdS hanno avviato una molteplicità di azioni differenti nelle modalità operative, ma caratterizzate da buona efficacia immediata o potenziale:

- a fronte di una situazione sostanzialmente positiva, colmare le eventuali lacune che gli immatricolati presentano sugli argomenti delle materie di base erogate nei CdS di I livello attraverso pianificazione e gestione delle attività di tutoraggio delle materie di base, coinvolgendo collaboratori a contratto e docenti; ad esempio sono stati istituiti “refresh course” della durata di una settimana sui concetti base delle lauree di I livello, come nel caso della Laurea Magistrale in Ingegneria Automatica;
- suggerimenti mirati sui piani di studio e sull’ordine di preparazione degli esami con particolare riferimento agli studenti provenienti da lauree di primo livello diverse da Ingegneria delle comunicazioni, iscritti con medie basse (al di sotto dei 24/30) nella laurea di primo livello, come a studenti iscritti alla laurea di secondo livello in significativo ritardo rispetto alla data di inizio delle lezioni, come nel caso di Ingegneria delle Comunicazioni;
- rimodulazione degli insegnamenti a valle di un monitoraggio e valutazione del rapporto CFU/ore assegnate alla didattica;
- modifiche nel manifesto degli studi (con spostamento di esami fra i diversi anni e i diversi semestri in modo da rendere temporalmente omogeneo il carico didattico ed evitare accumulo di ritardi) a valle di audizioni e consultazioni con docenti e studenti o di valutazioni operate da apposite Commissioni aventi come obiettivo l’individuazione di criticità e propedeuticità, come nel caso di Ingegneria Gestionale, Informatica, Scienze statistiche, demografiche ed economiche e Scienze Statistiche e Decisionali;
- miglioramento del processo di valutazione delle domande d’iscrizione provenienti dall’estero, in particolar modo di quelle provenienti dai paesi extra-UE, come nel caso della laurea Magistrale in Intelligenza Artificiale e Robotica (Master of Science in Engineering in Artificial Intelligence and Robotics – erogato in lingua Inglese).

Infine il CM nota che i CdS erogati in lingua Inglese o che riescono ad attrarre molti studenti stranieri perché ricchi di insegnamenti erogati in lingua Inglese necessitano sempre più di risorse umane stabili dedicate a fornire informazioni e servizi agli stranieri in quanto la crescita delle presenze di studenti con titoli esteri di molteplice natura e con preparazione di partenza più variegata potrebbe influire in senso negativo sui tempi medi effettivi di conseguimento della laurea magistrale.

2. Utilizzo dei dati sull’andamento del processo formativo

Come precedentemente descritto, numerosi CdS hanno avviato un processo di analisi approfondita dei dati a loro disposizione al fine di identificare le cause della durata per l’acquisizione del titolo principalmente riconducibili al momento di ingresso (intendendo soprattutto i requisiti in ingresso al CdS), l’organizzazione del percorso didattico, il carico di lavoro. Tale analisi ha già permesso

l'identificazione di criticità ed opportunità di miglioramento, opportunità in taluni casi già implementate o la cui implementazione è già stata pianificata nei prossimi anni.

L'analisi della situazione nei rapporti di riesame parte sempre dai dati resi disponibili dall'Ateneo, dalla relazione annuale della Commissione Paritetica e dai dati forniti dal Comitato di Monitoraggio. Vi è anche uno sforzo da parte del Dipartimento di Scienze Statistiche inteso a migliorare l'integrazione con le strutture di Ateneo per il monitoraggio e la qualità del CdS.

L'analisi dei dati relativi al superamento degli esami (in particolare del numero di promossi) nei diversi insegnamenti hanno permesso a numerosi CdS di individuare specifici punti nevralgici del percorso e specifiche azioni che consentano di renderlo più agevole per gli studenti. Tali azioni tenderanno a ridurre i tempi medi di conseguimento della laurea magistrale. Ad esempio il CdS in Statistica, Economia, Finanza e Assicurazioni ha utilizzato efficacemente i dati forniti dall'Ateneo sulle iscrizioni e sulle date di laurea per coorti, e non per anni solari, per evidenziare gli andamenti storici e l'eventuale necessità di correzioni alla distribuzione del carico didattico. Statistica Gestionale ha avviato un monitoraggio dei risultati attesi e valutazione complessiva del percorso e sta valutando il rapporto CFU/ore assegnate alla didattica per la rimodulazione degli insegnamenti. Scienze Attuariali e Finanziarie si sta adoperando al miglioramento del livello di soddisfazione degli studenti in relazione alle attività didattiche integrative. Inoltre alcuni CdS vogliono migliorare le dotazioni multimediali e/o avviare l'uso di metodologie didattiche più moderne (ad esempio Ingegneria delle Comunicazioni).

Come riferito anche nella precedente sezione, oltre all'analisi dei dati quantitativi forniti dall'Ateneo, molti CdS hanno raccolto anche informazioni qualitative attraverso una serie di incontri con gli studenti in difficoltà con l'obiettivo di contenere il numero di studenti fuori corso (ad esempio Scienze Statistiche e Decisionali). L'effetto di questi incontri è stato lo spostamento di esami fra i diversi anni e i diversi semestri in modo da rendere temporalmente omogeneo il carico didattico ed evitare accumulo di ritardi.

Per quanto riguarda l'uso di dati per l'adeguamento del percorso formativo alle esigenze del mondo del lavoro, i Presidenti dei Consigli di Area Didattica della Facoltà generalmente partono dai dati di Alma Laurea per il monitoraggio degli esiti occupazionali degli studenti, ma considerando la bassa tempestività nella presentazione dei dati, alcuni Consigli hanno avviato attività di monitoraggio con dati alternativi, ad esempio quelli provenienti da business social network come LinkedIn ed ottenuti attraverso la creazione di gruppi di Alumni, ed iniziative che coinvolgessero numerosi enti ed organizzazioni potenzialmente interessati ai loro laureati. Il CAD di Ingegneria Informatica ha già attivato da tempo il gruppo LinkedIn Alumni "Sapienza Ingegneria Informatica - Engineering in Computer Science". Anche il CAD di Ingegneria delle Comunicazioni e di Ingegneria Gestionale hanno intrapreso questa via.

In questi anni vi è stato un grande sforzo da parte di tutti i CdS della Facoltà nel migliorare l'interazione e l'integrazione con le aziende attraverso l'incremento di iniziative comuni: oltre il potenziamento dei link già attivi e l'organizzazione di appositi seminari e workshop, alcuni

Dipartimenti stanno attivando tavoli di confronto con rappresentanti del mondo industriale (sia grandi imprese che PMI) e degli altri enti interessati per monitorare con continuità sia la qualità dei laureati, sia le aree di loro maggiore impiego e per individuare strategie, diverse da quelle tradizionalmente legate a rapporti personali. Questa attività è considerata da tutti i Presidenti dei CAD necessaria per rendere più agevole l'ingresso degli studenti nel mondo del lavoro, anche valutando la congruenza dei percorsi formativi con le sue esigenze. Inoltre il CM ha promosso nell'anno accademico 2015/2016 un'indagine sulla percezione delle imprese della formazione erogata dai corsi di Laurea in Ingegneria dell'informazione, Informatica e Statistica.

Rimane valida l'osservazione riportata dal CM nella precedente relazione ovvero che per la maggioranza dei corsi di studio di I livello, tranne quelli di Informatica ed Ingegneria Informatica, è stata rilevata l'assenza quasi totale di interesse delle aziende all'inserimento nei propri organici di laureati e questo rende molto difficile qualsiasi tentativo di organizzare periodi di formazione esterni all'università durante questo ciclo di studi. Al contrario, le prospettive di occupazione dei laureati magistrali della Facoltà sono molto buone, sia come rilevabile nei dati di Alma Laurea, sia come deducibile dai rapporti intensi con il mondo del lavoro che hanno i docenti della Facoltà.

Vi è un generale orientamento dei CdS della Facoltà I3S ad ampliare e rendere sistematico l'insieme dei rapporti con il mondo industriale. I molti rapporti esistenti con il mondo industriale e con gli Enti di ricerca informalmente già attivi si stanno rendendo sistematici con lo scopo di stabilizzare il rapporto con le imprese al di là dei rapporti personali e per costruire sistemi di interazione più efficaci orientati a:

- agevolare l'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro;
- adeguare il percorso formativo alle esigenze del mondo del lavoro.

Per quanto riguarda eventi di incontro fra studenti ed imprese consolidati ed organizzati con cadenza periodica segnaliamo l'IT Meeting e Informiamoci.

Il CAD di Informatica organizza l'IT Meeting che ogni anno fa incontrare neolaureati e laureandi con le maggiori aziende informatiche, o il più recente InnovAction Lab che apre le porte agli studenti al mondo delle StartUp. In particolare, ITMeeting è un evento a cadenza semestrale per permettere ed agevolare l'incontro tra i neolaureati, i laureandi e le aziende produttrici o grandi utilizzatrici di soluzioni informatiche. A ogni edizione partecipano in media 70-80 studenti, tipicamente laureandi e neo-laureati, ed una ventina di aziende, tra multinazionali e aziende a respiro nazionale che hanno anche una sede nel territorio del comune di Roma o della Regione Lazio, e-infine- aziende più piccole generalmente ubicate nel Lazio e che svolgono attività fortemente innovative nel settore informatico.

I CAD di Ingegneria Gestionale e di Ingegneria Informatica organizzano ormai da tre anni l'evento inFORMIAMOCI, iniziativa specificatamente indirizzata agli studenti della magistrale che prevede la sospensione delle lezioni il II semestre nella fascia oraria 11.45-13.15 e consistente in una serie di seminari in cui aziende ed organizzazioni presentano le loro attività, le possibilità di inserimento lavorativo, nonché possibili sinergie con la formazione didattica. Quest'anno ha coinvolto 9 imprese

con una partecipazione di una media di 70 studenti per incontro. Per l'A.A. 15/16 è previsto un ampliamento ad entrambi i semestri.

Il CdS di Ingegneria Automatica ha creato una commissione per la consultazione con le imprese. Il Dipartimento di Scienze statistiche ha avviato un censimento delle imprese di interesse per i CdS con la finalità di favorire i contatti diretti per l'attivazione di stage, tirocini e completamento della attività formative. Statistica Gestionale ha intensificato i rapporti con i principali enti e aziende presenti per caratterizzare meglio l'offerta formativa e facilitare il collocamento lavorativo dei laureati. Scienze Attuariali e Finanziarie ha ripreso le consultazioni con le parti sociali e il mondo del lavoro, alla luce delle profonde modifiche previste nella nuova normativa e delle trasformazioni dei profili occupazionali

Il CM ritiene che la gamma degli enti e delle organizzazioni consultate, direttamente o tramite studi di settore, sia adeguatamente rappresentativa a livello regionale, nazionale e/o internazionale, in quanto si copre un ampio spettro di tipologie di aziende, settori produttivi, pubblico e privato, grandi dimensioni ma anche PMI, multinazionali e non.

Evidenza dell'impatto del processo di confronto con le imprese si ha nella progettazione di quasi tutti i percorsi formativi proposti dalla Facoltà. In alcuni rapporti di riesame, come quello di Informatica (I livello e Magistrale), vi è una chiara esplicitazione di questi interventi: alcuni argomenti la cui conoscenza è ritenuta fondamentale sono stati spostati in insegnamenti della laurea triennale, lasciando spazio nella laurea magistrale ad insegnamenti su temi più di frontiera e più professionalizzanti, che partiranno dall'A.A. 2015/16. Inoltre è stata approvata una notevole espansione dell'offerta formativa la cui efficacia sarà espressa dalla valutazione studenti. Il CdS Magistrale in Elettronica ha inserito alcune attività didattiche per aumentare la capacità di relazione tecnico-scientifica e presentazione dei risultati dei laureandi magistrali. Infine alcuni CdS magistrali (ad esempio Informatica) hanno deciso di coinvolgere alcuni professionisti in attività formative complementari per incrementare i contenuti professionalizzanti.

3. Utilizzo dei dati OPIS

Ormai l'acquisizione in rete delle opinioni degli studenti attivi attraverso il sistema OPIS non presenta particolari difficoltà ed è realizzata attraverso un questionario semplice ed efficace. Per l'A.A. 2014/2015 sono stati raccolti un numero minore di questionari rispetto al precedente anno accademico: 19.197 questionari, 14.540 questionari di studenti frequentanti e 4.654, contro i 20.583 questionari raccolti nell' A.A. 2013/2014, 15.131 questionari di studenti frequentanti e 5.452 di non frequentanti. Sono stati sostanzialmente valutati tutti gli insegnamenti impartiti nella Facoltà.

Il CM conferma quanto riferito dalla Commissione Paritetica nella propria relazione, ovvero che i Presidenti dei Consigli di Area Didattica hanno dato comunicazione ai docenti sulle modalità di compilazione dei questionari, sia durante le riunioni dei rispettivi Consigli, sia via e-mail, invitandoli tutti a sollecitarne la compilazione durante l'erogazione dei corsi di insegnamento loro affidati. Ne è derivato che i docenti hanno invitato gli studenti a compilare i questionari durante lo

svolgimento delle loro lezioni e comunque prima di sostenere l'esame.

Come osservato anche dalla Commissione Paritetica nell'A.A. 2014-2015, l'analisi delle opinioni degli studenti dei corsi della Facoltà evidenzia una grande soddisfazione per il comportamento del corpo docente che rispetta l'orario delle lezioni, risulta reperibile e disponibile ed è chiaro e stimola l'interesse degli allievi; il materiale didattico è adeguato. Le aule e le altre strutture per la didattica sono adeguate, mentre gli orari e i calendari degli esami sono disponibili in tempi ritenuti adeguati. E' stata inoltre osservata una notevole stabilità dei risultati nella comparazione tra le risposte per gli anni precedenti.

L'analisi quantitativa operata dalla Commissione Paritetica mostra che il giudizio degli studenti frequentanti nell'anno accademico 2014/2015 è mediamente positivo o molto positivo: la percentuale di risposte positive (decisamente sì o più sì che no) è intorno al 80%. Picchi di positività sono raggiunti nelle risposte che riguardano l'organizzazione dei corsi, le modalità di esame sono chiaramente definite per l'85%, non ci sono problemi per gli orari se oltre il 94% degli studenti dichiara che sono rispettati (e circa il 65% manifesta la sua totale soddisfazione) e per la coerenza tra quanto dichiarato in rete e ciò che è stato effettivamente svolto in aula (oltre il 93% dà una valutazione positiva). Anche i docenti sono valutati positivamente. Oltre il 90% degli studenti ha risposto positivamente riguardo alla reperibilità e disponibilità dei docenti per le spiegazioni. Quasi l'80% è soddisfatto della loro chiarezza espositiva, mentre appena leggermente più basse le percentuali relative alla domanda 6 che chiede se il docente sia capace di motivare gli studenti alle discipline da loro insegnate. Positivo è anche il quadro delineato dalle risposte circa la valutazione che gli studenti danno di loro stessi e del loro rapporto con la didattica: più del 85% dichiara di essere interessato o molto interessato agli argomenti delle lezioni; più del 75% segnala una valutazione positiva della preparazione pregressa e delle conoscenze preliminari; il 79% circa dichiara adeguato o molto adeguato il carico di studio e lo ritiene coerente con il numero di crediti formativi associato agli insegnamenti. Di poco più basse le percentuali circa l'adeguatezza del materiale didattico. E' possibile fare un'analoga analisi e le medesime considerazioni per gli studenti non frequentanti.

I risultati dei questionari OPIS vengono sistematicamente discussi in sede di riunione del Consiglio d'Area Didattica e le risultanze diffuse agli studenti attraverso i loro rappresentanti. Il CAD di Ingegneria Gestionale sta valutando la possibilità di pubblicare i risultati OPIS sul sito del CdS e identificazione della forma più opportuna (risultati aggregati per intero CdS o per singoli insegnamenti).

All'interno dei rapporti di riesame i presidenti dei CdS riferiscono di utilizzare le opinioni degli studenti ai fini del miglioramento didattico a livello di singoli insegnamenti e delle strutture didattiche. Ad esempio il CdS di Ingegneria dell'Informazione di Latina ha utilizzato i dati OPIS per migliorare il percorso didattico, mentre Scienze Attuariali e Finanziarie dichiara di aver migliorato il materiale didattico grazie alle segnalazioni degli studenti. In taluni casi i risultati dei questionari fungono da benchmark per valutare l'efficacia delle azioni intraprese negli anni accademici

precedenti, mentre in altri rappresentano il vero e proprio fondamento su cui basare gli interventi di modifica del percorso didattico.

4. Sostenibilità dei Corsi di Studio della Facoltà

In continuità con il precedente rapporto, riportiamo la generale indicazione di un'ampia offerta didattica, sempre adeguata al raggiungimento degli obiettivi formativi che sono stati posti alla base dei corsi, e la sua buona coerenza con le esigenze del mercato del lavoro. La maggior parte dei CdS evidenzia che generalmente le risorse a disposizione in termini di docenza sono sufficienti e ben qualificate, i servizi disponibili sono adeguati a sostenere gli insegnamenti nel raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti e gli spazi a disposizione sono sufficienti al raggiungimento degli attuali obiettivi formativi. Il lavoro della segreteria supporta in modo efficace sia i docenti che gli studenti.

Risorse di docenza

È generalmente segnalata una buona copertura dell'offerta formativa da parte del personale strutturato. Si deve però osservare che, come emerso da alcune analisi condotte da alcuni dei Dipartimenti della Facoltà, al momento solo l'assunzione di un carico didattico mediamente superiore rispetto all'impegno minimo previsto da parte dei docenti garantisce la attuale sostenibilità di molti corsi di studio; si ricorda anche il notevole impegno dei docenti in corsi di studio non erogati dalla Facoltà, in particolare nella Facoltà di Ingegneria Civile ed Industriale.

Gli insegnamenti impartiti nei Corsi di studio della Facoltà, soprattutto quelli delle Lauree Magistrali, appartengono ad aree scientifiche in continua e tumultuosa evoluzione e che dovrebbe trovare ampi riscontri nella sperimentazione di nuovi corsi di studio da affiancare a quelli attualmente erogati. In tal senso la Facoltà ha attivato nell'A.A.15/16 il Corso di Laurea Magistrale in Data Science.

In sintesi possiamo affermare che non ci sono, in generale, problemi nel breve termine per quello che riguarda la sostenibilità futura degli attuali corsi di studio, anche tenendo conto dell'incremento delle immatricolazioni e degli studenti attivi che si è registrato negli ultimi anni. Nel medio termine potrebbero manifestarsi criticità per alcuni corsi di studio - soprattutto, ma non solo, quelli che storicamente hanno un numero elevato di iscritti - per il fatto che alcuni settori caratterizzanti potrebbero andare in sofferenza a causa di una riduzione dell'organico e della necessità di garantire un'offerta didattica adeguata alle aspettative del mondo del lavoro e un rapporto docente/studenti adeguato. Ad ogni modo appare evidente che si potrebbe ottenere un miglioramento della qualità dei corsi con un incremento di insegnamenti e di attività integrative e/o sperimentali che sarebbe raggiungibile a fronte della presenza di un più elevato numero di ricercatori e professori.

Strutture

Nel rapporto 2014 il CM osservò come per i corsi di studio in Informatica e in Ingegneria dell'Informazione (erogato nella sede di Latina) erano stati individuati seri problemi di natura logistica, mentre in altri casi (Elettronica e Comunicazioni), vi era una certa inadeguatezza dei laboratori, per i quali sarebbe auspicabile poter disporre di maggiori spazi e più risorse per l'acquisizione della strumentazione.

Lo sforzo profuso in quest'anno accademico sembra aver risolto alcune delle problematiche precedentemente evidenziate, mentre rimangono ancora irrisolte alcune criticità relative alla disponibilità, alla dimensione, alla collocazione ed alla qualità delle aule per la didattica frontale.

I rapporti di riesame di alcuni CdS, in particolare quello di Ingegneria Informatica ed Automatica, Ingegneria Gestionale, di Informatica e Statistica Gestionale, Ingegneria delle Comunicazioni, segnalano come vi sia un problema nel reperimento di aule per lezioni e di spazi adeguati alla didattica frontale e laboratoriale. In taluni Rapporti di Riesame vi è anche esplicito riferimento alla qualità delle aule e degli spazi messi a disposizione dall'Ateneo, giudicata insoddisfacente. Il CdS Magistrale in Informatica segnala che il problema del reperimento degli spazi per le lezioni e per i laboratori viene affrontato ogni anno, ma senza soluzioni stabili. Nell'anno accademico in corso, la capienza degli spazi assegnati è migliorata, ma ancora non sufficiente a coprire il fabbisogno generato dall'aumento degli studenti. Allo stesso modo il CAD di Ingegneria Informatica asserisce che per l'anno accademico 2015-2016 sono state temporaneamente reperite nuove aule che però sono dislocate geograficamente in varie zone dell'Università. In tal senso vi è un auspicio alla conferma della disponibilità di aule adeguate, ma anche logisticamente vicine. Il CdS di Ingegneria Elettronica conferma la criticità nella disponibilità di aule e laboratori che rende complicata la formulazione dell'orario e la fruizione della didattica in orari centrali della giornata.

Per alcuni CdS, ad esempio Informatica, Ingegneria Informatica ed Ingegneria Gestionale, la principale criticità, che crea un disagio per gli studenti ed i docenti ed un'oggettiva difficoltà nella pianificazione delle lezioni è la mancanza di un'unica sede di riferimento. La dislocazione su più sedi dei luoghi di studio, dei laboratori e degli uffici dei docenti crea notevoli difficoltà logistiche sia per gli studenti che per i docenti.

I diversi CAD della Facoltà hanno cercato di supplire all'assenza di spazi adeguati con un atteggiamento proattivo atto ad individuare opportunità e soluzioni temporanee e costruendo piani orari delle lezioni che considerassero organicamente disponibilità degli spazi, numero di partecipanti alle lezioni e minimizzazioni degli spostamenti di questi ultimi. L'efficacia di tali azioni ha evidenza negli schemi di orario proposti agli studenti, organizzati nel modo più razionale possibile, ovvero con giornate di lezione caratterizzate da pochi "buchi" e cambiamenti di aula che richiedessero spostamenti fra differenti sedi della Facoltà.

In sintesi, nel breve-medio periodo appare necessaria l'attribuzione da parte dell'Ateneo di aule idonee in dotazione semi-permanente e di spazi utilizzabili dagli studenti per studio fuori orario di lezione ad alcuni CdS della Facoltà. Tale attribuzione dovrebbe essere fondata su una pianificazione

pluriennale che attribuisca gli spazi necessari per la didattica sulla base delle effettive necessità degli insegnamenti dei diversi CdS in termini di numero di studenti attuali ed attesi e sulla reale capacità di accoglienza delle aule.

Il Comitato di Monitoraggio della Facoltà I3S