



1. Introduzione

La Commissione Paritetica Docenti Studenti (in breve, Commissione), in base al quadro normativo-istituzionale vigente, provvede a svolgere attività di monitoraggio dell'offerta formativa dei Corsi di Studio (CdS) afferenti al Dipartimento di Informatica attingendo informazioni dalle relazioni dei gruppi di riesame, dai risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente.

- La Commissione si propone di verificare, da un lato che ogni gruppo del riesame nei CdS adempia i compiti a esso assegnati dalle leggi e dai regolamenti vigenti, dall'altro che non vi siano contraddizioni o contrasti tra gli obiettivi di qualità che ogni CdS si prefigge e le varie attività che sono attuate per raggiungerli.
- La Commissione si propone di individuare ed elaborare le azioni necessarie per garantire il personale docente e le risorse materiali ai CdS: aule, laboratori didattici e servizi software, necessari per l'erogazione delle attività didattiche così come previste dai percorsi formativi dei CdS.

In quest'ottica, la Commissione ha analizzato la situazione dei corsi che afferiscono al Dipartimento per l'A.A. 2016/17:

- una laurea della classe L-31: *Laurea in Informatica*
- tre lauree magistrali della classe LM-18
 - *Laurea Magistrale in Informatica*
 - *Laurea Magistrale in Informatica e Networking*, laurea magistrale interateneo con la *Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna*
 - *Laurea Magistrale in Informatica per l'Economia e l'Azienda (Business Informatics)*

Il portale University riporta le informazioni complete sulla strutturazione dei percorsi formativi dei CdS afferenti al Dipartimento di Informatica e le attività di valutazione quali le analisi dei risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti.

2. Definizione della struttura e delle modalità organizzative della Commissione

La Commissione è stata eletta il 28 novembre 2016 e la sua attuale composizione risulta la seguente, dove Roberto Grossi viene delegato dal Direttore Gianluigi Ferrari come presidente, e Giovanna Rosone non è più presente visto che Simone Del Grazia è decaduto dalla carica di rappresentante degli studenti, non essendoci altri candidati per la sua sostituzione (art. 27, "Commissione Paritetica Docenti Studenti del Dipartimento" dello Statuto dell'Università di Pisa, dove si stabilisce che la Commissione è costituita da un ugual numero di docenti e di rappresentanti degli studenti):

Componente Docente

- Roberto Grossi (Presidente)
- Alessio Micheli
- Nadia Pisanti



- Maria Grazia Scutellà

Componenti Studente

- Salvatore Catroppa
- Nicola De Socio
- Lucio Messina
- Simona Ortolani

La studentessa Priscilla Raucci è inoltre invitata a partecipare come uditrice. La Commissione ha svolto il monitoraggio durante l'anno e si è riunita per la stesura di questa relazione operando come segue:

- 10/11/2017 - 22/11/2016: impostazione del rapporto in modalità telematica;
- 23/11/2017: riunione plenaria per la suddivisione dei compiti;
- 07/12/2017: riunione plenaria per una prima revisione della bozza;
- 13/12/2017: riunione plenaria per una seconda revisione della bozza;
- 24/11/2017 – 13/12/2017: lavoro collaborativo della commissione in modalità remota su documento condiviso tramite web;
- 18/12/2017: relazione presentata e discussa in Consiglio di Dipartimento.

Fabbisogno docente nei Corsi di Studio

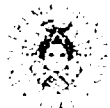
La Commissione ha brevemente considerato gli aspetti relativi al fabbisogno docente dei CdS. Il numero dei docenti afferenti al Dipartimento di Informatica è adeguato per rispondere all'esigenza di docenza necessaria allo svolgimento complessivo delle attività didattiche, includendo anche gli insegnamenti attivati all'interno di CdS non afferenti al Dipartimento di Informatica (Indicatori IC05 sul rapporto studenti regolari/docenti - ultimo anno disponibile 2015 - per i quattro CdS: 11,8 - 8,3 - 4,1 - 0,8). La Commissione valuta positivamente le azioni successivamente intraprese dal Dipartimento che hanno portato alla presa di servizio di ricercatori a tempo determinato (RTD) e professori.

3. Relazione

QUADRO A - Gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

La compilazione da parte degli studenti dei questionari di valutazione della didattica avviene in forma elettronica. Essendo questa divenuta obbligatoria dall'A.A. 2014/15 per l'accesso agli esami di profitto, l'analisi può fondarsi su un numero statisticamente significativo di valutazioni. Ogni studente compila ogni anno un questionario di Valutazione dei Servizi del proprio CdS, e un questionario di valutazione per ogni insegnamento seguito e per ogni docente che vi ha erogato didattica. Sul sito del Dipartimento sono reperibili, per ogni CdS: (i) gli esiti dei questionari sui servizi, (ii) il valore medio delle valutazioni di tutti gli insegnamenti del CdS, e (iii) i valori medi per ogni insegnamento e docente (tranne che negli ultimi due

2



A.A.). Ogni docente, sull'apposito portale dell'Ateneo, può inoltre visionare i commenti degli studenti sui propri insegnamenti. I commenti per tutti gli insegnamenti sono visionati dal Presidente del CdS e dalle Commissioni Paritetiche di CdS e di Dipartimento.

Nei Consigli di CdS viene fatta una presentazione annuale o semestrale dell'esito dei questionari. Ogni CdS effettua un'azione di monitoraggio analizzando semestralmente i questionari, rilevando eventuali criticità, e affrontandole di conseguenza con (proposte di) azioni correttive. Sia tali analisi che le azioni proposte o attuate, nonché il loro monitoraggio, sono riportati nelle schede di riesame/monitoraggio annuale dei CdS. Nel 2017, per un errore (vedi Quadro E) di scambio di voci che ha mascherato le criticità degli insegnamenti dell'A.A. 2016/2017, le schede SUA del 2017 di tutti e quattro i CdS rilevano erroneamente l'assenza di insegnamenti con giudizio complessivo sotto la soglia critica. Una volta scoperto l'errore, tutti i CdS hanno proceduto a una revisione dell'analisi e ad azioni correttive laddove necessarie.

I risultati dei questionari sono stratificati su due gruppi di rispondenti: il primo (A) è composto dagli studenti che hanno dichiarato di aver frequentato gli insegnamenti valutati nell'anno in corso; il secondo (B) è composto dagli studenti che hanno frequentato precedentemente il corso con lo stesso docente. Poiché il secondo gruppo presenta una scarsa (talvolta scarsissima) numerosità rispetto al primo, la significatività di tali dati è bassa, e pertanto viene di fatto tenuto conto solo del gruppo A. Infine, nelle valutazioni gli studenti assegnano un valore tra 1 e 4, e nell'analisi che segue abbiamo stabilito a 2,5 la soglia sotto la quale si valuta il dato come critico. Per la voce 'carico di studio' (voce B02), il discostarsi dalla soglia del 3 indicata con 'adeguato' è considerato critico (sia in eccesso che in difetto). L'analisi dei questionari di valutazione della didattica evidenzia un giudizio complessivamente positivo da parte degli studenti. Riportiamo qui una sintesi per ognuno dei CdS.

Analisi

Laurea Triennale in Informatica (INF-L)

Il Questionario sui Servizi non presenta valori sotto la soglia di criticità del 2,5. Si registra il valore 2,6 alla voce 'Carico di studio complessivo'; tale voce peggiora il dato dello scorso anno (2,7), sebbene allora fosse stato indicato come la maggiore criticità. Inoltre, il dato di per sé positivo del forte aumento delle matricole (+50%) dell'A.A. 2016/17, ha pesato sulla qualità di alcuni servizi: il secondo minimo (2,7 contro il 2,9 dell'A.A. 2015/16) compare infatti ad 'adeguatezza delle aule', e tutte le voci relative ai servizi del polo didattico sono in lieve calo (aule, biblioteche, rete wifi) o stazionarie (laboratori) [cfr. Quadro B]. Di conseguenza, anche il giudizio complessivo sulla qualità organizzativa del CdS è lievemente calato (2,9 contro il 3,0 dell'A.A. 2015/16).

Il Questionario sulla Didattica, nella media su tutti gli insegnamenti del CdS, non presenta valori sotto la soglia del 2,5. Il valore 2,7 (stazionario rispetto all'A.A. 2015/16) è quello del carico di studio, seguito dai 2,9 delle voci 'conoscenza preliminari per la comprensione' e 'adeguatezza del materiale didattico' (entrambe

3



in lieve calo rispetto ai 3,0 dell'A.A. 2015/16). Tutte le altre voci sono sopra il 3,0, inclusa la media dei giudizi complessivi sulla qualità degli insegnamenti sebbene in lieve calo (3,1 contro il 3,2 dell'A.A. 2015/16). Per tre insegnamenti si registrano giudizi complessivi sotto la soglia di criticità: Algebra Lineare A (2,3), Matematica Discreta A (2,4), e Matematica Discreta B (2,4). Si tratta in tutti i casi di insegnamenti del primo anno e di area matematica.

Laurea Magistrale in Informatica (WIF-LM)

Una fondamentale premessa all'analisi per questo CdS è il fatto che questa LM sia stata totalmente revisionata a partire dall'A.A. 2017/18. Risulta pertanto poco significativa una profonda analisi delle valutazioni relative all'ultimo anno accademico della 'vecchia' laurea, se non nella chiave di lettura dello stato attuale di transizione alla nuova laurea (nell'A.A. 2017/18 è attivo il primo anno della nuova laurea e il secondo della 'vecchia').

Il Questionario sui Servizi presenta un valore sotto la soglia di criticità e in forte calo: 1,9 (contro il 3,0 dell'A.A. 2015/16) alla voce 'servizio di informazione e orientamento rivolto agli studenti'. Altri valori sono in calo, sebbene meno netto e, di conseguenza, è in calo il giudizio complessivo sulla qualità organizzativa del CdS (2,6 contro il 3,1 dell'A.A. 2015/16). Il calo, concentrato nelle voci sull'informazione e l'orientamento, è probabilmente dovuto alla fase transitoria della revisione del CdS. Sono invece sostanzialmente stazionarie le voci nelle quali, fino allo scorso anno, comparivano i valori più bassi (sebbene sopra la soglia del 2,5), ovvero i quesiti relativi ad aule e orario [cfr. Quadro B]. Probabile causa era che la numerosità degli insegnamenti complementari imponesse un orario frastagliato per evitare sovrapposizioni; la nuova versione della LM, oltre ovviamente a perseguire obiettivi principalmente formativi, dovrebbe migliorare questo aspetto poiché il numero degli esami complementari all'interno di ciascun curriculum è adesso assai ridotto.

Il Questionario sulla Didattica, nella media su tutti gli insegnamenti del CdS, non presenta valori sotto la soglia del 2,5. Il valore 2,6 si registra alla voce 'Carico di studio complessivo', peggiorando il dato dell'A.A. 2015/16 (2,8). Tutti gli altri valori sono sopra il 3,0, la maggioranza è sopra il 3,5, e il giudizio complessivo è stazionario al 3,3. Un solo insegnamento (Programmazione Avanzata) ha molte voci sotto la soglia di criticità e un giudizio complessivo 2,1. Tale insegnamento è proposto peraltro come obbligatorio per uno dei nuovi curricula, ma ha cambiato docente dall'A.A. 2017/18.

Laurea Magistrale in Informatica per l'Economia e l'Azienda (Business Informatics) (WBI-LM)

Anche questo CdS è in fase di transizione. Nell'A.A. 2017/18 è attivo il primo anno della nuova laurea (nuovo codice WDS-LM) e il secondo della 'vecchia'. Il Questionario sui Servizi non presenta valori sotto la soglia di criticità del 2,5. Il valore minimo si registra alla voce 'orario delle lezioni' (2,5 contro il 2,9 dell'A.A. 2015/16), e il carico di studio (2,6 e in calo rispetto al 2,8 dell'A.A. 2015/16). Due voci relative alle aule sono



a 2,7 (entrambe contro i 3,1 dell'A.A. 2015/16) [cfr Quadro B], e compare uno stazionario 2,8 alla voce 'organizzazione complessiva'. Tutte le altre voci vedono almeno 3,0, e il giudizio complessivo è stazionario a 3,0.

Il Questionario sulla Didattica, nella media su tutti gli insegnamenti del CdS, non presenta valori sotto la soglia del 2,5. Il valore minimo è 2,5 alla voce 'carico di studio' (era 2,6 nell'A.A. 2015/16), seguito dal 2,9 del materiale didattico (era 3,1 nell'A.A. 2015/16). Tutte le altre voci sono superiori o uguali a 3,0. Un solo insegnamento (Big Data Analytics), per entrambi i docenti, presenta quasi tutti i valori sotto la soglia critica, e un giudizio complessivo in ambo i casi di 1,3.

Laurea Magistrale in Informatica e Networking (WTW-LM)

Il Questionario sui Servizi presenta due valori sotto la soglia di criticità: 2,0 per l'orario delle lezioni (contro il 3,2 dell'A.A. 2015/16), e 2,4 per 'organizzazione complessiva (orario, esami intermedi/finali)', dunque pure riconducibile al problema dell'orario (era 2,7 nell'A.A. 2015/16). Seguono un 2,5 (resp. 2,9) sui laboratori (resp.aule) [cfr Quadro B], e due valori 2,9 a 'giudizio complessivo' e 'utilità del questionario' (ma entrambe queste ultime voci sono in aumento essendo prima rispettivamente 2,8 e 2,4). Tutte le altre voci sono superiori o uguali a 3,0. Vale la pena rimarcare che questo questionario per l'A.A. 2016/17 e' stato compilato solo da 7 studenti (e da 9 l'anno precedente), il che lo rende di relativa attendibilità.

Il Questionario sulla Didattica, nella media su tutti gli insegnamenti del CdS, non presenta valori sotto la soglia di criticità e, anzi, presenta tutti i valori sopra 3,0 fatta eccezione per il carico didattico (2,8), che comunque migliora il valore 2,7 dell'A.A. 2015/16. In questo caso la media è calcolata su 110 questionari, e pertanto significativa.

Proposte

Laurea Triennale in Informatica (INF-L)

La Commissione ritiene che il carico di studio sia una possibile problematica da affrontare. La Commissione invita il CdS a effettuare una profonda analisi generale, in particolare per gli insegnamenti che presentano i valori lontani dalla soglia a questa voce, analizzando singolarmente ogni insegnamento, e mettendo in pratica azioni correttive mirate. Per gli insegnamenti con 'carico di studio' valutato sotto la soglia del 2,5, si suggerisce di istituire delle commissioni di docenti che valutino una revisione dei singoli syllabi e, di conseguenza, dell'organizzazione del CdS. Per questo CdS, in particolare, si propone di mettere all'OdG del Consiglio di CdS, una discussione generale che converga ad un piano di azioni correttive. Inoltre, la Commissione propone al CdS di affrontare con i docenti le criticità che emergono su altre voci, a partire dagli insegnamenti che presentano un giudizio complessivo sotto la soglia di criticità. Sui tre insegnamenti aventi giudizio complessivo sotto la soglia, trattandosi di insegnamenti di area matematica, si invita il presidente del CdS a un confronto col referente per la didattica di servizio del Dipartimento di Matematica.



Per i problemi delle aule e del materiale didattico, si rimanda alle proposte del Quadro B. Inoltre, visto il notevole incremento di immatricolati degli ultimi due anni, la Commissione suggerisce di valutare la possibilità di una qualche forma di ulteriore sdoppiamento degli insegnamenti.

Laurea Magistrale in Informatica (WIF-LM)

Essendo partita nell'A.A. 2017/18 la nuova Laurea Magistrale in Informatica, più che invitare a intraprendere direttamente azioni correttive, la Commissione propone al CdS di effettuare un attento monitoraggio, sia nella fase di transizione che col nuovo regime, prestando particolare attenzione alle voci più prossime alla soglia di criticità: il carico di studi, l'orario, e il servizio di informazione e orientamento.

Laurea Magistrale in Informatica per l'Economia e l'Azienda (Business Informatics) (WBI-LM)

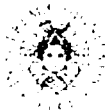
La Commissione evidenzia la presenza di numerosi insegnamenti con carico didattico giudicato lontano dalla soglia critica, e propone al CdS di affrontare la questione, prendendo in esame gli insegnamenti di area informatica e matematica di "allineamento delle conoscenze". La Commissione propone inoltre al CdS di individuare, di concerto coi docenti coinvolti, azioni correttive relativamente all'insegnamento che ha ricevuto una valutazione complessiva di 1,3.

Laurea Magistrale in Informatica e Networking (WTW-LM)

La Commissione suggerisce al CdS un monitoraggio sul problema dell'orario rilevato nel Questionario sui servizi, nonostante la bassa significatività statistica dello stesso, eventualmente concordando azioni correttive di concerto con le altre istituzioni con cui il CdS è condiviso, e presso le quali si tengono alcuni insegnamenti.

QUADRO B - Materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato

Il Dipartimento di Informatica eroga la didattica principalmente nel Polo Didattico Fibonacci utilizzandone aule e infrastrutture informatiche, in cogestione con gli organi di Ateneo, in particolare, con il Sistema Informatico Dipartimentale (SID). Le positive azioni intraprese hanno portato negli anni alla ristrutturazione dei laboratori e delle loro dotazioni di calcolo, per affrontare le problematiche di copertura wireless del polo, complessivamente potenziando l'infrastruttura tecnologica di supporto alla formazione. L'analisi dei questionari di valutazione della didattica evidenzia un giudizio complessivamente **positivo** da parte degli studenti sulle strutture e sui servizi di supporto allo svolgimento dell'attività didattica. I risultati sono basati su un numero di questionari (circa 4000) statisticamente significativo e in crescita rispetto agli anni precedenti. Nel seguito sono presi in esame i fattori di criticità, gli aggiornamenti e le prospettive di



attuazione del processo di miglioramento per gli ausili didattici e successivamente per lo stato dei laboratori delle aule per la didattica.

Analisi

Materiali didattici

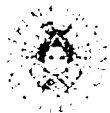
L'analisi dei questionari di valutazione della didattica evidenzia un giudizio complessivamente positivo da parte degli studenti per la voce sull'adeguatezza del materiale didattico. La Laurea Triennale in Informatica registra un valore medio di 2,9 per l'A.A. 2016/17 (in lieve calo rispetto ai 3,0 dell'A.A. 2015/16). È significativo segnalare che per alcuni insegnamenti del primo anno con canale doppio di area matematica si registrano giudizi contrastanti (sopra e sotto la soglia di criticità del 2,5 per Analisi Matematica, Algebra Lineare, Matematica Discreta e Programmazione 2). Le lauree magistrali ricevono un giudizio medio positivo, sopra il 3,0, con l'eccezione di Business Informatics con un lieve calo al 2,9 (dal 3,1 dell'A.A. precedente).

Ausili didattici: teledidattica

La Laurea Triennale in Informatica ha proseguito con successo la partecipazione alla sperimentazione di teledidattica attivata dall'Ateneo dall'anno accademico 2015-16. Il progetto di sperimentazione di strumenti per formazione a distanza ha portato all'adeguamento di parte delle infrastrutture tecnologiche dell'Ateneo per la registrazione delle lezioni. La Commissione ha verificato la presenza di 18 insegnamenti nella mediateca di Ateneo contenente le videoregistrazioni delle lezioni con 8 istanze in corso. Il numero di accessi da parte degli studenti testimonia l'elevato gradimento dell'iniziativa. La Commissione rileva un giudizio qualitativo fortemente positivo espresso dagli studenti sull'utilizzo degli strumenti di teledidattica, permettendo un accesso a posteriori delle lezioni ai frequentanti (ripetizione e chiarimenti) e l'accesso online a studenti temporaneamente impossibilitati a partecipare in aula. Anche l'uso di forme diversificate e parziali (e.g. l'uso della lavagna digitale o altre piattaforme) è percepito positivamente e contribuisce a una migliore fruizione dell'erogazione didattica. Numerosi sono gli insegnamenti che utilizzano forme multimediali (parziali) e di condivisione elettronica del materiale didattico (con alto gradimento da parte degli studenti) mediante sia la piattaforma dipartimentale DidaWiki che la piattaforma di Ateneo e-learning.unipi.it (Moodle).

Aule

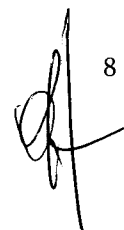
Per la Laurea Triennale, le aule in cui si svolgono le lezioni ed esercitazioni sono state considerate adeguate con un giudizio molto positivo, superiore al 3 (3,4 su 4) nei questionari studenti sulla didattica (2016/17), fatta eccezione di singole situazioni relative agli insegnamenti e laboratori del primo anno, con particolare riferimento agli insegnamenti di Analisi Matematica (2,0) e Programmazione I e Laboratorio (1,5). Per quanto riguarda gli insegnamenti di Laurea Magistrali, il cui numero di questionari è andato in aumento rispetto agli anni precedenti, il giudizio sulle aule è nettamente positivo, con valori superiore al 3 (3,5, 3,2, 3,5, per i tre CdS nei questionari studenti sulla didattica), a eccezione di criticità specifiche (valori inferiori al



2,5) su insegnamenti di laboratorio del I anno del Corso di Laurea Magistrale in Informatica per l'Economia e l'Azienda (Business Informatics), su cui incide il valore inferiore al 2,5 dell'insegnamento di Programmazione I e Laboratorio. Un fattore di criticità è relativo all'impatto negativo che hanno avuto sulla valutazione della didattica (che le schede registrano con la ovvia latenza temporale) le criticità relative alle aule, per gli aspetti di capienza con particolare riferimento a specifici insegnamenti del primo anno della Laurea Triennale, e più in generale per gli aspetti di manutenzione e ammodernamento. In merito, la commissione osserva positivamente le azioni intraprese recentemente nella riorganizzazione della gestione logistica del Polo Didattico Fibonacci, come dettagliato nel seguito.

Nella gestione di tale criticità della capienza delle aule didattiche, la commissione segnala il notevole incremento di necessità dell'ultimo biennio, originato sia dall'aumento del numero di matricole dei CdS informatici che degli altri CdS afferenti allo stesso Polo Didattico Fibonacci. In particolare il corso della Laurea Triennale ha superato le 390 unità nell'A.A. 2016/17, aumentando di circa 130 matricole (circa +50%) rispetto al precedente A.A., ponendo una richiesta repentina e impreveduta alla gestione degli spazi didattici. Ciò ha stimolato un'attenta gestione logistica, coordinata anche tra i diversi CdS afferenti al Polo, per una migliore allocazione delle lezioni in base all'effettiva capienza delle aule. Questo attento monitoraggio ha permesso di gestire ulteriori criticità segnalate nei precedenti anni accademici (a cui i dati dei questionari fanno riferimento). In particolare una riorganizzazione degli orari degli insegnamenti del primo anno, incluso uno sfalsamento degli insegnamenti paralleli, ha permesso un utilizzo ottimale delle aule più capienti, così da garantire la fruizione di tutti gli studenti iscritti. La situazione delle aule appare quindi di notevole densità di popolazione studentesca e intenso uso degli spazi ma nei limiti della gestibilità. L'anno in corso registra un numero sempre alto ma stabile di immatricolazioni con conseguente stabilizzazione delle soluzioni approntate. L'impatto sugli anni successivi al primo merita un monitoraggio da parte dei CdS e del Consiglio di Dipartimento. Per la gestione degli spazi, in prospettiva delle potenziali crescenti esigenze, sono previste azioni strutturali (con lo spostamento degli insegnamenti di altri CdS) per rendere disponibili ulteriori aree per la didattica e aule a grande capienza per i CdS afferenti al polo Fibonacci.

Per gli aspetti di manutenzione si segnala che le aule del Polo risultano tutte agibili e sottoposte a sistematici lavori di manutenzione. In particolare, per le azioni intraprese, è stato nominato un responsabile del dipartimento per i rapporti con il SID (nella persona del Vice-Direttore del Dipartimento) e gli addetti alla gestione dei guasti, permettendo di avere un referente unico per la gestione tempestiva delle segnalazioni agli uffici competenti delle problematiche di manutenzione, con accesso agevolato e tracciabile. La recente riorganizzazione complessiva della gestione della manutenzione prevede la presenza di personale responsabile qualificato dedicato al Polo Didattico, e una organizzazione che prevede una manutenzione ordinaria (su segnalazione, con l'attivazione di un sistema tracciabile di gestione delle richieste), periodica (con controlli a cura della direzione logistica di Ateneo) e straordinaria (a cura della direzione edilizia di Ateneo). I numerosi interventi già occorsi hanno permesso di risolvere molte problematiche aperte sullo stato delle aule segnalate dalla commissione nelle relazioni precedenti.



8



Laboratori e servizi

Nel questionario servizi, i laboratori (con statistiche a base più limitata) hanno ricevuto un giudizio medio di 2,9, per capienza, sicurezza e attrezzature a disposizione, in linea con quello avuto l'anno precedente (A.A. 2015/16). I punti di criticità fino al 2016/17 rimanevano i laboratori del primo anno. Per quanto riguarda i servizi offerti dalla Laurea Triennale, i questionari sui servizi evidenziano una generale e sufficiente soddisfazione per le strutture (biblioteche) con buoni valori per i servizi erogati quali informazione/orientamento (2,9), informazioni su sito web (3,2) e servizio dell'Unità didattica (3,2), con valori sostanzialmente stabili nell'ultimo biennio. Per le Lauree Magistrali, i questionari dei servizi hanno un andamento analogo. Per quanto riguarda i servizi offerti, i questionari evidenziano una generale soddisfazione per il servizio biblioteche e per i servizi erogati (informazione/orientamento, informazioni sui sito web e servizio dell'Unità didattica) con una sola eccezione sotto il 2,5 per l'ultima voce [cfr. Quadro A].

Il Dipartimento di informatica si è fatto carico anche quest'anno di elaborare e presentare iniziative, volte a incidere e migliorare il funzionamento del Sistema Informatico Dipartimentale (SID) presso il Polo Fibonacci. Tali azioni, con cui la Commissione concorda, hanno avuto come controparte l'amministrazione centrale e il SID. La gestione dei laboratori è stata ottimizzata attraverso un attento assetto dei turni di occupazione, sia in numerosità che allocazione temporale. L'aggiornamento è proseguito (ove già erano stati introdotti virtualizzatori per l'attività didattica in laboratorio), comprendendo la risoluzione di aspetti minuti come alcuni residui problemi di autenticazione (già precedentemente passata a una gestione uniformata a livello di ateneo), e l'aggiornamento costante delle dotazioni software.

Attrezzature

La voce dei questionari relativa alle aule studio (capienza e presenza rete wifi) risulta sufficienti (2,7 alla triennale, equivalenti per le magistrali) ma certamente migliorabile, come emerge dalle questione della copertura wireless discussa sotto. Inoltre, sono previsti nuovi spazi per gli studenti nell'area del Polo Fibonacci, in luoghi di recente ristrutturazione.

Riguardo al fattore di criticità segnalato dagli studenti per la copertura wireless delle aule, occorre ricordare che i potenziamenti attuati finora devono confrontarsi con la notevole crescita (già avvenuta) di richieste di connessione alla rete wifi. Il Polo Didattico Fibonacci è infatti una struttura ad alta densità di frequenza studentesca, e, come ordine di grandezza del problema, si registrano sin dal primo mattino circa 8000 richieste di accesso, a cui segue una media di qualche migliaio di connessioni orarie: ogni studente spesso collega uno smartphone e un portatile/tablet, e l'avvento di smartwatch non può che incrementare le richieste. L'utilizzo nei momenti di picco risulta quindi spesso limitato e disagiata. Il problema è in carico agli organi centrali competenti per le attrezzature informatiche di Ateneo. La recente ristrutturazione del servizio ha permesso risolvere il problema dell'accessibilità (DHCP), segnalato precedentemente e causato dallo scarso numero di indirizzi IP, e di garantire l'uso per la didattica frontale, consentendo la fruizione agevolata da parte dei docenti tramite rete e indirizzi riservati a loro. Le problematiche rimangono invece sul dimensionamento del sistema per garantire una banda sufficiente agli studenti. Sono previste nuove azioni tecniche di verifica dei colli di bottiglia e conseguenti interventi sull'infrastruttura. La commissione

9



apprezza i progressi in corso, permanendo la necessità di continuare a monitorare il progresso delle azioni di miglioramento.

Migliora il supporto a soluzioni BYOD (Bring Your Own Device), ossia le politiche che permettono agli studenti di utilizzare dispositivi personali durante le attività in aula, con il supporto dell'infrastruttura del Polo Didattico. A tal fine si segnala, oltre l'allestimento già precedentemente effettuato su due aule di grossa capienza, l'estensione della fruibilità permessa dall'allestimento e apertura (da inizio 2017) di 6 nuove aule (a bassa capienza) dotate di prese elettriche individuali e schermo comune, ai fini sia didattici che di sala studio. Pur nei limiti della bassa capienza delle nuove aule, si segnala a favore la flessibilità nella destinazione dinamica delle stesse. Ulteriori ammodernamenti delle altre aule devono confrontarsi con i limiti strutturali che permettono l'intervento di aggiunta di prese di corrente solo in occasione di lavori di intervento straordinario (con chiusura dell'aula). La Commissione apprezza gli interventi finora effettuati e raccomanda di cogliere le opportunità che possono occorrere di riqualificazione delle aule per ammodernare anche in senso BYOD le aule.

Complessivamente la Commissione è stata parte attiva e ha monitorato con giudizio positivo le azioni volte a migliorare la qualità delle strutture e dei servizi informatici offerti dai CdS, i quali sono impegnati a migliorare l'efficienza delle strutture e dei servizi informatici, nell'autonomia della propria filiera formativa. I rapporti SUA dei singoli CdS sono coerenti con le analisi sopra riportate. La Commissione valuta positivamente anche le azioni del Dipartimento intraprese con il Sistema Informatico Dipartimentale (SID) e con l'amministrazione centrale che hanno il compito di gestire le infrastrutture a supporto dei CdS. Invita a persistere nel miglioramento dei laboratori didattici a tecnologia avanzata, in quanto rappresentano una caratteristica fondamentale e irrinunciabile dei CdS come evidenziato dai questionari degli studenti.

Proposte

La Commissione auspica che il Dipartimento di Informatica continui la propria azione di stimolo presso il SID e l'amministrazione centrale dell'Ateneo per potenziare l'infrastruttura tecnologica di supporto alla formazione e garantire una costante azione di manutenzione delle strutture. Specifici punti di interesse sono dettagliati nel seguito.

Materiale didattico

Come evidenziato nell'analisi, risultano insegnamenti della Laurea Triennale che sono sdoppiati ma hanno disparità di giudizio tra i due canali paralleli. Si propone di coinvolgere i docenti dei due canali paralleli per discutere insieme come ottenere un riallineamento a rialzo della valutazione, per esempio adottando materiale didattico comune per gli insegnamenti di matematica di base.



Teledidattica

La Commissione conferma il ruolo positivo avuto dalla sperimentazione di approcci didattici innovativi con strumenti ICT e ritiene che questa possa continuare a fungere da fattore propulsivo per il miglioramento della fruizione e dell'efficacia didattica dei CdS. La Commissione invita pertanto i CdS a considerare questi riscontri positivi e a valutare la possibilità di utilizzare strumenti innovativi ICT, anche diversi e migliori di quelli attualmente in sperimentazione, nel contesto dell'erogazione didattica tradizionale. La Commissione suggerisce ai CdS di valutare l'opportunità di sperimentare un metodo formativo "blended" in cui l'interazione studenti-studenti, docenti-studenti sia coniugata e adeguatamente integrata con i supporti tecnologici e permetta altresì di rafforzare la centralità del docente sfruttando opportunamente le tecnologie ITC. In particolare, in aggiunta alle soluzioni basate su aule attrezzate, si suggerisce di agevolare anche la possibilità di soluzione multimediali gestite in modo autonomo dai docenti e svincolate dalle aule attrezzate di telecamere (ad esempio relative alle sole registrazioni di slide e voce con strumenti utilizzabili su comuni notebook). A tal fine sarebbe utile rendere disponibili per il deposito e la fruizione le stesse piattaforme disponibili attualmente (mediateca), con un eventuale potenziamento dell'infrastruttura informatica a supporto delle nuove potenziali richieste. È infatti previsto un progetto, in carico alla direzione ICT, per l'automatizzazione delle fasi di registrazione e processing dei video per accelerare la pubblicazione delle lezioni, attualmente con un tempo di latenza di qualche giorno (che può rendere meno tempestivo il riallineamento per le lezioni non frequentate). Inoltre, la restrizione dell'uso di mezzi di teledidattica alle sole aule attrezzate può limitare la diffusione delle soluzioni per gli altri insegnamenti, anche in considerazione delle problematiche di gestione degli orari e della allocazione delle aule. Una soluzione che dia supporto a iniziative autonome di registrazione da parte dei docenti potrebbe essere auspicabile.

Polo Didattico Fibonacci

La Commissione apprezza la riorganizzazione della gestione e le conseguenti ottimizzazioni logistiche che hanno permesso di risolvere molte delle problematiche conseguenti all'incremento della densità di popolazione studentessa incidente sul polo didattico. In considerazione dell'aumentato numero di immatricolazioni registrato nell'A.A. 2016/17 (e confermato con numeri stabilizzati per l'anno 2017/18) si chiede di monitorare l'impatto sugli anni successivi al primo. Infine, pur nella consapevolezza di una gestione generale di Ateneo del Polo, si segnala, come ulteriore agevolazione alla gestione logistica degli spazi per la didattica e degli esami, la necessità di limitare il numero di presenze di eventi esterni (concorsi, esami) ai CdS che afferiscono al polo.

Gestione wireless

In seguito ai recenti interventi la situazione della gestione della copertura wireless richiede un riesame e un monitoraggio che segua il progresso dei miglioramenti e l'effettiva rispondenza alle esigenze espresse dalla comunità studentesca del polo didattico da parte sia della commissione che del dipartimento.



Supporto al BYOD

La Commissione suggerisce al Dipartimento di persistere nella richiesta di estensione del BYOD (Bring Your Own Device) e, più in generale, di fornitura agli studenti di spazi nei quali possano seguire le lezioni e studiare utilizzando strumenti informatici anche propri. Gli studenti in Commissione hanno apprezzato l'apertura di 6 ulteriori aule attrezzate, richiedendo che siano rese tutte disponibili nei periodi che non prevedono l'utilizzo ai fini delle lezioni. Per l'estensione ulteriore del supporto BYOD si raccomanda di cogliere le opportunità che possono occorrere nel caso di riqualificazione straordinaria delle aule per ammodernarle in tal senso.

QUADRO C - Validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

Analisi

I questionari hanno soltanto la voce 'Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?' che sembra rientrare in questo quadro e il giudizio medio è decisamente positivo sia per la Laurea Triennale (3,3) che per le tre Lauree Magistrali (3,2, 3,5 e 3,6). La componente studentesca della Commissione ritiene che le prove intermedie siano molto utili e possano rappresentare un ulteriore aiuto per affrontare il problema dell'eccessiva permanenza degli studenti nel CdS della Laurea Triennale.

Un rilevante indicatore per la validità dei metodi di verifica delle abilità acquisite dagli studenti rispetto alle attese è l'elevato tempo medio di completamento degli studi, che rimane il principale punto critico per la Laurea Triennale (L-31). Il ritardo alla laurea secondo AlmaLaurea è di 1,9 anni per i laureati del 2016, avendo così una durata di 4,9 anni, decisamente eccessiva rispetto al panorama internazionale col quale ci confrontiamo da sempre. Secondo il portale dei servizi statistici di Ateneo (unipistat.unipi.it), soltanto l'11% circa degli studenti iscritti al secondo anno (che quindi hanno superato almeno 25 CFU di esami del primo anno) si laurea in corso nella Laurea Triennale (cioè entro 4 anni, ultima coorte utile: immatricolati del 2013). Questo dato si ritrova anche nell'analisi di ANVUR (indicatore iC17), dove la percentuale di immatricolati che si laurea entro 4 anni a Pisa è solo dell'11.3% contro la media nazionale 22.3% delle lauree triennali della stessa classe.

Il CdS per la Laurea Triennale è sensibile a questa criticità. Tra le numerose azioni correttive messe in atto, ve ne sono alcune che hanno iniziato ad avere effetti positivi già a breve termine: aumento dei gruppi di laboratorio al primo anno; revisione, in collaborazione con i docenti, del syllabus dell'insegnamento di fisica; adesione al progetto di tele-didattica dell'ateneo; riorganizzazione, in collaborazione con i docenti, degli insegnamenti aventi una valutazione complessiva inferiore a 2,5 nei questionari compilati dagli studenti. Tra le azioni a medio termine si colloca l'introduzione delle cosiddette propedeuticità generali: sono stati rimossi specifici sbarramenti su singoli insegnamenti, e si è introdotto il vincolo generale di non



poter sostenere esami del secondo anno se non si sono superati esami per almeno 25 CFU, e di non poterne sostenere del terzo anno se non si sono fatti almeno 60 CFU; inoltre, le richieste di tirocinio non sono più a cadenza semestrale, rendendo così più fluido e veloce il percorso finale degli studi.

Le Lauree Magistrali presentano in misura molto minore il problema della durata. Come detto in precedenza, la Laurea Magistrale in Informatica è stata pesantemente riorganizzata. Per questa, come per le altre Lauree Magistrali, verrà monitorata la criticità della disomogeneità delle conoscenze e delle competenze in ingresso, in modo particolare per gli studenti stranieri: tutte le Lauree Magistrali hanno predisposto specifici criteri di selezione e di tutoraggio per gli studenti stranieri. Inoltre, la Laurea Magistrale in Informatica per l'Economia e l'Azienda (Business Informatics) ha adottato piani di studio differenziati per laurea triennale di provenienza. La Commissione valuta positivamente queste azioni intraprese.

Proposte

La Commissione ritiene che la riduzione dei tempi per la Laurea Triennale debba restare una priorità assoluta. Pur valutando positivamente le azioni correttive messe in atto e i loro primi incoraggianti risultati, la Commissione invita il CdS e il Dipartimento a raggiungere tale obiettivo in modo ancora più determinato e mirato. Da parte sua, la Commissione può contribuire attivamente attraverso un monitoraggio più stretto da svolgere durante l'anno accademico, chiedendo anche che le azioni sottostanti vengano esplicitamente discusse in un Consiglio di Dipartimento appositamente dedicato.

Carriere degli studenti: come suggerito dal Presidio di Qualità, occorre che il CdS sistematizzi il monitoraggio delle carriere, ai fini dell'individuazione dei principali colli di bottiglia da affrontare, introducendo relativi indicatori da monitorare. Per esempio, la componente studentesca della Commissione segnala che diversi studenti che superano con esito positivo esami del primo anno, possono trovare poi uno scoglio nel secondo anno nel superare gli esami per Architettura degli Elaboratori e Programmazione 2 al primo semestre, e Sistemi Operativi e Laboratorio al secondo semestre.

Carico dei CFU: come suggerito dal Presidio di Qualità, occorre che il CdS intraprenda nuove azioni correttive volte ad affrontare il problema del carico di lavoro in rapporto ai CFU. Questa criticità emerge infatti dai questionari di valutazione della didattica [cfr. Quadro A], ed è evidentemente correlata ai tempi di laurea eccessivi. Oltre a una riflessione generalizzata a tutti gli insegnamenti, occorre in modo particolare analizzare e ponderare azioni correttive per gli insegnamenti per i quali il dato dei questionari indica un carico eccessivo. Non si chiede di ridurre qualitativamente gli obiettivi di apprendimento ma, citando Plutarco, la mente non è un vaso da riempire ma un fuoco da accendere.¹

Frammentazione degli esami: come segnalato dalla componente studentesca della Commissione, diversi esami divisi in tre o quattro prove (orale, scritto e laboratorio) possono concorrere all'allungarsi dei tempi di Laurea Triennale: valutando caso per caso, si potrebbero per esempio compattare e snellire le prove.

¹ "La mente non ha bisogno di essere riempita come un contenitore, ha bisogno, come la legna (come se fosse legna), di una scintilla (di un fuoco) che vi accenda la spinta alla ricerca e il desiderio di verità."



Sessioni di esami: tema caldo che merita un'ampia discussione nei CdS e in Dipartimento. Da un lato la componente studentesca ritiene che sia utile fornire la possibilità di pianificare meglio gli appelli estivi secondo la propria carriera, rispettando l'articolo 23 del regolamento didattico di Ateneo, senza dover trascinare un esame andato male nel primo semestre all'anno accademico successivo. Dall'altro la componente docente ritiene che sia utile la qualità, ossia porre delle limitazioni al numero di tentativi di esame, organizzando meglio le prove d'esame e rivalutando il carico per CFU. Infine, potrebbe essere utile che lo studente ripetente possa accedere all'appello straordinario dell'anno accademico in corso, anche quando i CFU necessari vengono ottenuti durante tale anno.

QUADRO D - Completezza ed efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

Analisi

Non applicabile.

Proposte

Non applicabile.

QUADRO E - Effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Analisi

Le schede SUA-CdS dei CdS afferenti al Dipartimento di Informatica sono disponibili in modalità sola lettura, per gli addetti, sul sito per Autovalutazione, Valutazione Periodica e Accreditamento del MIUR (ava.miur.it) e le parti pubbliche di tali schede sono disponibili anche sul portale University (www.university.it). Le informazioni relative ai CdS sono di facile accesso e chiaramente identificate.

Si segnala che, per un errore dell'ufficio statistico di ateneo, i dati inviati fino ai primi di ottobre 2017 erano errati. Infatti, le rilevazioni nelle righe relative alla differenza di genere (BF1) e quelle relative al giudizio complessivo sull'insegnamento (BF3) risultano invertite, causando quindi analisi dei dati parzialmente scorrette in prima istanza. Purtroppo tali dati sono stati raccolti e inoltrati al Ministero con le schede SUA il 27 settembre 2017. Sia i dati inoltrati che le valutazioni attualmente riportate nelle Schede SUA-CdS sono quindi errati, e dovranno essere rettificati nella scheda di monitoraggio in scadenza il 31 dicembre 2017, come da Estratto del verbale della seduta del Consiglio aggregato dei CdS in Informatica del 16 ottobre 2017.

Riguardo l'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico, si segnala che la Commissione ha individuato un'anomalia presente nei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, precisamente nelle domande riguardanti insegnamenti la cui classe viene partizionata in più laboratori paralleli. Nella



versione corrente, infatti, è obbligatorio valutare comunque il docente di ogni laboratorio abbinato all'insegnamento, anche se ogni studente ne frequenta uno solo. Ciò determina ambiguità in tal caso, con conseguenti risposte talora prive di senso, e possibile distorsione di talune valutazioni. L'anomalia è stata segnalata agli operatori predisposti e prontamente risolta: la nuova versione dei questionari risulterà pertanto corretta a riguardo.

Proposte

La Commissione mette in evidenza che due su quattro dei CdS afferenti al Dipartimento di Informatica hanno recentemente intrapreso una ristrutturazione della propria organizzazione. Di conseguenza, le informazioni disponibili sul portale University sono da considerarsi pienamente adeguate per l'anno accademico in esame. La Commissione ritiene anche utile sollecitare il completamento della pubblicazione dei programmi degli insegnamenti, con le modalità d'esame, in linea con quanto già disposto a livello d'Ateneo: nell'A.A. 2016/17, su 108 insegnamenti, ne sono stati inseriti 100 nel sito di Ateneo, di cui 95 pubblicati.

QUADRO F - Ulteriori proposte di miglioramento

Strutturazione della laurea magistrale. Il Dipartimento ha appena terminato di rivedere la strutturazione della Laurea Magistrale in Informatica, con la creazione di 4 curriculum che permettano una caratterizzazione culturale e professionale più precisa delle competenze acquisite dai laureati, per facilitare ulteriormente il loro inserimento nel mondo delle aziende e della ricerca. I curriculum indicano 4 aree di ricerca e sviluppo che sono state individuate da una commissione interna che ha anche raccolto opinioni dagli altri membri del Dipartimento e da esperti di aziende informatiche in Italia e nel mondo:

- Artificial Intelligence
- Data and Knowledge: Science and Technologies
- ICT Solutions Architect
- Software: Programming, Principles, and Technologies

Il nuovo ordinamento è effettivo dall'anno accademico 2017/18, e si prevede quindi una fase di monitoraggio e di valutazione, con le eventuali azioni. La Commissione valuta positivamente le azioni di modifica regolamentari della Laurea Magistrale in Informatica. In particolare la strutturazione in quattro curriculum apre nuove e più ampie prospettive in termini di abilità acquisite dagli studenti e risultati di apprendimento attesi. Per il futuro, la Commissione chiede che si possa specificare il curriculum di appartenenza nei questionari.

Contatti con il mondo del lavoro e l'imprenditorialità. Anche se non esplicitamente menzionata nei questionari, la prospettiva lavorativa è certamente una delle motivazioni principali nella scelta del percorso formativo da parte degli studenti. Il Dipartimento e tutti i CdS continuano a mantenere stretti contatti con le imprese sia nel territorio che nel panorama internazionale. I tirocini curriculari della Laurea in Informatica



e della Laurea Magistrale in Business Informatics, supportati da circa 130 convenzioni che il Dipartimento ha attivato con altrettante aziende, costituiscono un momento importante di formazione degli studenti, che in tal modo entrano in contatto diretto con il mondo del lavoro. Le schede di valutazione compilate dai tutor aziendali per la Laurea Triennale rilevano nella quasi totalità dei casi congrue abilità e competenze acquisite dagli studenti nel percorso di studi, evidenziando un'adeguata preparazione iniziale dei tirocinanti. Per ampliare le possibilità di contatto, le attività di Job Placement "Career Days ICT" hanno visto la partecipazione di quasi cento studenti sia triennali che magistrali. Sono inoltre in cantiere incontri con grandi aziende di profilo internazionale, aperti anche agli studenti delle Lauree Magistrali. Per esempio, il ciclo di seminari dipartimentali "Research, innovation and future of ICT", è stato aperto a tutti gli studenti per ascoltare e incontrare esperti internazionali da aziende quali Bloomberg, EMC Dell, Facebook, Google, Huawei, Illumina, Microsoft, TIM. Riteniamo che il buon riscontro delle aziende a queste iniziative del Dipartimento possa essere un segnale di prestigioso riconoscimento delle attività formative offerte dai nostri CdS. Gli studenti dei nostri CdS sono inoltre stimolati a partecipare attivamente a intraprendere attività imprenditoriali: a tal fine il Dipartimento ha dedicato uno spazio fisico per ospitare le spin-off degli studenti (in particolare quelli delle Lauree Magistrali e dei Dottorati di Ricerca). La Commissione ritiene che questo sia un punto di forza nella formazione degli studenti, considerando il contesto della cosiddetta "terza missione" dell'Università auspicata dall'ANVUR (Decreto Ministeriale del 27/06/2015 n. 458). Quindi incentiva a perseguire questi obiettivi.

Contatti con il territorio. La qualità della formazione degli studenti, si ottiene anche attraverso azioni di orientamento nel territorio per indirizzare i giovani studenti verso la tipologia di studio più adatta alle proprie aspirazioni e possibilità. Ad oggi nella nostra società permane una confusione tra l'informatica come scienza a sé e l'evoluzione tecnologica che è avvenuta in conseguenza del suo sviluppo. Tale confusione si osserva anche all'interno delle scuole secondarie, e come tale può portare a una scelta non sufficientemente ponderata del percorso di studio universitario. Le azioni con effetti valutabili solo nel lungo termine sono la prosecuzione delle attività di orientamento nei licei cittadini (insegnamenti di introduzione alla programmazione in Python che stanno riscuotendo successo), e la partecipazione all'iniziativa *An hour of code* nelle scuole elementari, che si affiancano all'attività ventennale di orientamento attraverso la Gara delle Macchine di Turing (mdt.di.unipi.it). La Commissione auspica la perseveranza nell'adesione alle numerose attività di orientamento sostenute dal Piano Lauree Scientifiche del MIUR che adesso include anche la classe di Laurea L31 (Scienze e Tecnologie Informatiche).

Questionario laureandi e indagine occupazionale. Nel questionario dei laureandi, alla domanda 'È complessivamente soddisfatto/a del corso di studi?' hanno risposto in 112 laureandi, dichiarando di essere decisamente soddisfatti il 46%, più positivamente soddisfatti che negativamente il 45,1%, mentre più negativamente soddisfatti che positivamente solo l'8,8% e non ne risultano decisamente insoddisfatti. Pur avendo una percentuale più bassa della media di laureati, il grado di soddisfazione è elevato: infatti quasi l'80% ha dichiarato che si iscriverebbe nuovamente allo stesso Corso di Laurea. Interessante notare che il gradimento si abbassa alla domanda 'Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato



la Sua effettiva preparazione?', invitando i CdS a una riflessione sulle modalità di esame. Inoltre, secondo l'indagine di AlmaLaurea sugli esiti occupazionali, oltre l'80% dei laureati magistrali lavora, mentre circa la metà dei laureati triennali lavora e l'altra metà né lavora né cerca perché impegnata in un corso universitario/praticantato. Purtroppo non si osserva una grossa differenza nella retribuzione media tra laureati magistrali (1600 euro mensili) e triennali (1413 euro mensili), come invece sarebbe dovuto. Quasi la metà dei laureati magistrali ritiene che la laurea abbia contribuito al miglioramento del proprio lavoro in termini economici o altro, mentre soltanto un terzo dei laureati triennali ritiene ciò; tuttavia l'efficacia della laurea e la soddisfazione per l'attuale lavoro sono elevate, circa il 60% di soddisfazione per entrambe le tipologie di laureati.

Prof. Gian Luigi Ferrari
Direttore Dipartimento di Informatica