



UNIVERSITÀ DI PISA

## Riesame annuale di Corso di Studio

**Denominazione del Corso di Studio:** Informatica (WIF-LM)

**Classe:** LM-18 - INFORMATICA

**Sede:** Dipartimento di Informatica - Largo Bruno Pontecorvo 3 - Pisa

**Primo anno accademico di attivazione:** 2009/10

### Gruppo di Riesame

Componenti obbligatori:

Antonio Brogi (Presidente del CdS) – Responsabile del Riesame - Responsabile Assicurazione della Qualità del CdS

Daniele Castellana (Studente)

Altri componenti:

Anna Bernasconi (Docente del CdS)

Roberto Bevilacqua (Docente del CdS)

Vincenzo Gervasi (Docente del Dipartimento)

Massimo Pappalardo (Docente del CdS)

Rosaria Mongini (Tecnico Amministrativo – Responsabile dell'Unità Didattica)

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- **15/12/14** impostazione del rapporto
- **19/12/14** analisi dei dati statistici forniti dall'Ateneo
- **22/12/14** discussione e stesura iniziale del rapporto
- **12/01/15** completamento della stesura del rapporto
- **14/01/15** revisione del rapporto
- **19/01/15** invio del rapporto ai membri del CdS

Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data: **23.01.2015**

### Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio

**UNIVERSITÀ DI PISA - DIPARTIMENTO DI INFORMATICA**  
**ANNO ACCADEMICO 2014/2015**

**VERBALE N. 3**

**Seduta del Consiglio aggregato dei corsi di studio in Informatica  
del 23 gennaio 2015**

[...]

#### 4. Rapporti di riesame annuali dei corsi di studio

##### O G G E T T O

**4.1** Rapporto di riesame della laurea triennale in Informatica (classe L-31)

**4.2** Rapporto di riesame della laurea magistrale in Informatica (classe LM-18)

Il Presidente ricorda al Consiglio l'obiettivo dei rapporti di riesame annuali dei corsi di studio e ringrazia gli altri membri dei due gruppi di riesame (Bernasconi, Bevilacqua, Castellana, Cossu, Gervasi, Mongini e Pappalardo).

La prima bozza completa dei due rapporti è stata inviata alla "Commissione di valutazione della qualità della didattica e della ricerca" del Dipartimento, la quale ha suggerito:

- di riformulare alcuni punti dei rapporti chiarendo che la definizione delle azioni correttive è suggerita dal gruppo di riesame e non demandata al Consiglio Aggregato;
- l'uso di indicatori e valori per misurare gli obiettivi degli interventi correttivi .

I gruppi di riesame hanno quindi generato una versione rivista dei due rapporti implementando il primo suggerimento ed esplicitando le metriche da utilizzare per misurare gli obiettivi degli interventi correttivi, senza tuttavia menzionare specifici valori numerici, ritenendo ciò non opportuno.

Le versioni così riviste dei rapporti sono state distribuite ai membri del Consiglio Aggregato, i quali hanno suggerito:

- per il rapporto di riesame della laurea in informatica
  - di riformulare le azioni da intraprendere descritte nel quadro 1.c/Obiettivo n.3
  - di completare le attività di orientamento elencate nel quadro 1.a/Obiettivo n.1
  - sostituire "Fisica/B" con "Fisica/A" correggendo un errore materiale.
- per il rapporto di riesame della laurea magistrale in informatica
  - sostituire nel quadro 1.a/Obiettivo n.1 "è stata approvata la necessaria modifica dell'ordinamento" con "è stata proposta la necessaria modifica dell'ordinamento"

Il Presidente ricorda che lo scopo della seduta del Consiglio Aggregato odierno è quello di raccogliere ulteriori suggerimenti di modifiche e integrazioni alle attuali versioni dei rapporti di riesame.

Il prof. Ambriola, membro del Presidio della Qualità dell'Ateneo, informa il Consiglio che i dati estratti da ESSE3 potrebbero essere non accurati. I proff. Turini e Capaccioli confermano che il Rettore ha effettuato una analoga comunicazione in una recente seduta del Senato Accademico.

Il Consiglio esprime la sua preoccupazione sul fatto che i dati disponibili per generare i rapporti di riesame possano essere non accurati. Non potendo quantificare l'entità di eventuali discrepanze, sembra quindi opportuno non indicare specifici valori numerici per gli indicatori fra gli obiettivi dei rapporti.

[...]

#### **4.2 Rapporto di riesame della Laurea Magistrale in Informatica (classe LM-18)**

Il Presidente invita il prof. Roberto Bevilacqua a presentare la bozza del rapporto di riesame della Laurea Magistrale in Informatica (classe LM-18).

Segue una discussione, al termine della quale viene proposto un emendamento che consiste nel modificare nel quadro 1.c:

*"Obiettivo n. 1: Proseguire l'azione di promozione del corso di studio, soprattutto a livello internazionale. Azioni da intraprendere:*

- *Favorire tutte le iniziative volte a favorire la visibilità del corso di studi e la promozione di accordi bilaterali con Università e istituzioni estere."*

in

*"Obiettivo n. 1: Proseguire l'azione di promozione del corso di studio.*

*Azioni da intraprendere:*

- *Favorire tutte le iniziative volte a favorire la visibilità del corso di studi, sia a livello nazionale che internazionale, e la promozione di accordi bilaterali con Università e istituzioni estere."*

L'emendamento è approvato con 7 astenuti e 2 contrari.

Il Presidente mette quindi in votazione l'approvazione del rapporto di riesame della Laurea Magistrale in Informatica (classe LM-18) ottenuto modificando la bozza distribuita ai membri de Consiglio Aggregato

- Sostituendo nel quadro 1.a/Obiettivo n.1 "è stata approvata la necessaria modifica dell'ordinamento" con "è stata proposta la necessaria modifica dell'ordinamento"

Il Consiglio aggregato dei corsi di studio in Informatica

- Vista: la Legge 9 maggio 1989 n.168, ed in particolare l'articolo 6 "Autonomia delle Università";
- Visto: lo Statuto di Ateneo, emanato con D.R. n. 2711 del 27 febbraio 2012, (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 55 del 6 marzo 2012) e successive modifiche e integrazioni ed in particolare l'articolo 35 e 52 inerente la "Verbalizzazione";
- Visto: il Decreto Ministeriale n. 47 del 30 gennaio 2013 "Autovalutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e valutazione periodica" ed in particolare
- Visti: gli allegati al Decreto Ministeriale n. 47 del 30 gennaio 2013 ed in particolare l'Allegato A - Requisiti di accreditamento dei corsi di studio lettera e punto IV;
- Vista: la versione finale del documento "Autovalutazione, Valutazione periodica e Accreditamento (AVA)" redatto dall'Agenzia di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR);
- Visti: gli allegati al documento finale AVA;
- Vista: la comunicazione, "Rapporto di Riesame (ciclico e annuale)", pubblicata sul sito dell'ANVUR il 21 novembre 2014 con la quale l'ANVUR ha reso noto che ha previsto la consegna dei Rapporti di Riesame all'interno di una finestra temporale che va dal 30.11.2014 al 31.01.2015;
- Considerato: che il Rapporto di Riesame dovrà essere presentato con procedura informatica di upload di file pdf entro il 26 gennaio 2015;
- Considerato: che, secondo il documento AVA redatto dall'ANVUR, il Rapporto Annuale di Riesame deve essere stato approvato dagli organi che hanno la responsabilità di approvare progettazione e attivazione del Corso di Studio e di identificare le risorse necessarie;

Delibera

L'approvazione del Rapporto di Riesame 2014 del corso di Laurea magistrale in Informatica (classe LM-18) (allegato al presente verbale).

Il presente atto è dichiarato immediatamente esecutivo.

La presente delibera, contrassegnata dal n. 24, è approvata con due astenuti e un voto contrario.

## I - Rapporto di Riesame annuale sul Corso di Studio

### 1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

#### 1-a - AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

**Obiettivo n.1:** *Intensificare l'azione di promozione del corso di studio, soprattutto a livello internazionale.*

**Azioni intraprese:**

- E' stata riprogettato il portale web del Dipartimento di Informatica, anche con l'intento di dare adeguata visibilità all'offerta didattica complessiva, e in particolare al corso di laurea magistrale in Informatica.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

La nuova versione del portale web è disponibile dal febbraio 2014, e alla pagina [www.di.unipi.it/it/didattica/wif-lm](http://www.di.unipi.it/it/didattica/wif-lm) fornisce ampia descrizione, in italiano e in inglese, del corso di laurea magistrale, con riferimenti dettagliati all'organizzazione della didattica e alle pagine dei singoli insegnamenti. Informazioni analoghe, parzialmente in inglese, sono reperibili anche sul sito [www.university.it](http://www.university.it).

- Nell'ambito delle attività di internazionalizzazione avviate dall'Ateneo, l'offerta formativa del Dipartimento a livello di lauree magistrali è stata diffusa e promossa con visite istituzionali presso università estere e la partecipazione a fiere internazionali tramite agenzie di reclutamento (verbale del 29/11/2013, punto 7).

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

Le iniziative per la promozione internazionale hanno considerevolmente aumentato, rispetto ai precedenti anni accademici, i contatti e le richieste di informazione da parte di studenti stranieri interessati ad iscriversi a una delle lauree magistrali della classe LM-18 per l'anno accademico 2014/15: oltre 60, provenienti da 12 paesi, per 2/3 dall'India. Dopo l'analisi dei curricula, 38 richieste hanno superato la fase di pre-accettazione, e 29 sono state accettate per la preiscrizione alla laurea magistrale in Informatica. A fine settembre 2014, 19 studenti stranieri hanno completato la preiscrizione e di questi 12 risultano effettivamente iscritti alla data del 31/10/14 (verbale del 9/7/214, punto 7.1, verbale del 26/9/14, punto 1.2, verbale del 17/11/14, punto 5.1). Conseguentemente, per il prossimo anno accademico il corso di laurea magistrale in Informatica si pone come il primo, per numero di studenti stranieri preiscrivibili, fra tutti i corsi di studio dell'Ateneo. Occorre tuttavia segnalare che per alcuni studenti preiscritti provenienti dall'India la lunghezza dei tempi richiesti dal rilascio del visto da parte del consolato italiano ritarderà il loro arrivo a Pisa di oltre un mese rispetto all'inizio del primo semestre.

- Il corso di studio aderisce ad alcune delle iniziative di accoglienza attuate dall'Ateneo a favore di studenti stranieri provenienti dalla Repubblica Popolare Cinese, dall'America latina e dall'Indonesia, e consistenti in borse di studio, agevolazioni logistiche, esenzione dalle tasse e corsi di italiano.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

E' stato confermata la numerosità del contingente (5 studenti) previsti per la laurea magistrale in Informatica per l'anno accademico 2014/15, nell'ambito del programma Marco Polo concordato con la Repubblica Popolare Cinese (verbale del 29/11/13, punto 7, verbale del 26/9/14, punto 1.7).

E' stata confermata la disponibilità del corso di studio ad accogliere fino a 3 studenti latino-americani nell'ambito del progetto PUEDES per l'area tematica "11,3 Informatics, Computer Science" (verbale del 29/11/2013, punto 7).

- Il corso di studio ha realizzato due accordi per il rilascio del doppio titolo (master's double degree) con due università estere.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

Sono stati realizzati due accordi per il rilascio del doppio titolo con il "Master Universitario en

Ingenieria Informática” della Universidad de Malaga (Spagna) e con il “Master’s Degree in Méthodes informatiques appliquées à la gestion des Entreprises (MIAGE)” della Université de Paris Ouest Nanterre La Défense (Francia). Entrambi gli accordi sono stati approvati dal consiglio aggregato dei corsi di studio in informatica ed è stata proposta la necessaria modifica dell’ordinamento del corso di studio per consentire il rilascio del doppio titolo con le predette università (verbale del 9/7/14, punto 7.2, verbale del 26/9/14, punto 8, verbale del 17/11/14, punti 5.2 e 6). Il primo accordo è già stato firmato (dicembre 2014) dall’Università di Malaga ed è attualmente in fase di approvazione presso gli organi dell’Università di Pisa. Il secondo accordo è già stato approvato (dicembre 2014) dagli organi della Université de Paris Ouest Nanterre La Défense e l’Università di Pisa.

**Obiettivo n.2:** *Diminuire la durata media del percorso di studio.*

**Azioni intraprese:**

- A seguito della modifica all’ordinamento apportata nel novembre 2013, consistente nell’aumento del numero massimo di crediti assegnabili all’esame di laurea e nella conseguente diminuzione di quelli assegnabili ad altre attività formative, è stato successivamente modificato anche il regolamento didattico del corso di studio: i crediti assegnati alla prova finale passano da 17 a 24, quelli assegnati ad attività formative a scelta libera passano da 9 a 12, quelli assegnati a insegnamenti complementari passano da 24 a 18, con una diminuzione di tre crediti assegnati agli insegnamenti fondamentali. Contestualmente il nuovo regolamento interviene sulla lista degli insegnamenti complementari, con l’eliminazione di quelli non attivati negli ultimi 4 anni, la modifica della suddivisione in gruppi e l’inserimento di 3 insegnamenti erogati da altri corsi di laurea magistrale. L’intento principale di questa azione è quello di agevolare il percorso di studio, riconoscendo un peso più adeguato alla valutazione della prova finale e meglio indirizzando gli studenti nella scelta dei complementari (verbale del 29/11/14, punto 4.2, verbale del 5/2/14, punti 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3).

**Stato di avanzamento dell’azione correttiva:**

Il nuovo regolamento sarà in vigore dall’anno accademico 2014/15, ed è riportato, in estratto, alla pagina [http://www.di.unipi.it/images/didattica/wif18/DOC/ESTRATTO\\_REGOLAMENTO\\_LM-18\\_2014\\_2015.pdf](http://www.di.unipi.it/images/didattica/wif18/DOC/ESTRATTO_REGOLAMENTO_LM-18_2014_2015.pdf).

- Prosegue l’attività di supporto didattico volta ad uniformare, nel primo anno di corso, le conoscenze degli studenti in ingresso, sulla base della valutazione dei loro curricula effettuata dalla *Commissione pratiche studenti, piani di studio*. Al supporto didattico, da quest’anno si aggiungono l’attività di tutorato prevista dal regolamento di ateneo, e il servizio di accoglienza svolto dallo sportello di *counseling*, di particolare importanza per l’inserimento nel contesto universitario locale degli studenti stranieri (verbale del 5/2/14, punto 1.3, verbale del 18/3/14, punto 6, verbale del 9/7/2014, punto 1.7, verbale del 17/11/14, punto 5.1).

**Stato di avanzamento dell’azione correttiva:**

L’effetto di questa azione correttiva può essere apprezzato nella diminuzione della percentuale di studenti inattivi durante il primo anno di corso, relativamente alle ultime tre coorti: il 38% per il 2011, il 25% per il 2012, il 17% per il 2013.

## 1-b -ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Si espongono i risultati dell’osservazione dei dati statistici di ingresso, di percorso, di uscita e di internazionalizzazione degli studenti del corso di studi, forniti dall’Ateneo e riportati nella scheda C1 della SUA-cds del 2014. In particolare, sono descritti i dati degli anni accademici dal 2009/10 al 2013/14 e delle rispettive coorti (insiemi di studenti iscritti per la prima volta in quell’anno accademico, e non provenienti da passaggi da altri corsi di studio), mettendo in evidenza, per le misure più significative, la tendenza rilevabile dall’andamento nell’ultimo triennio.

• **Dati di ingresso**

Dall’anno accademico 2009/10, ogni anno circa 45 studenti si iscrivono al primo anno del corso di studi, da un massimo di 57 nel 2009/10 a un minimo di 31 del 2013/14. Nell’ultimo triennio si è avuto

un calo di iscrizioni del 37%.

Di tutti gli iscritti dal 2009 ad oggi il 14% proviene da passaggi da altri corsi di studio. Il 73% (75% nell'ultimo triennio) degli iscritti al primo anno proviene da corsi di studio dell'Università di Pisa, il 27% (25% nell'ultimo triennio) proviene da altri atenei italiani, il 3% (2% nell'ultimo triennio) ha cittadinanza straniera.

- **Dati di percorso**

Dall'esame dei dati statistici riguardanti le coorti di studenti dall'anno 2009 all'anno 2013, il numero di studenti che si iscrivono al secondo anno è mediamente pari al 79% degli studenti iscritti al primo anno (64%, 89% e 82% per le coorti 2010, 2011 e 2012, rispettivamente). In particolare, dopo il primo anno mediamente il 3.7% cambia corso di studio (il 3.3% per la coorte 2013, al 30/9/14), l'11.2% rinuncia agli studi, (il 10% per la coorte 2013, al 30/9/14) e il 6.8% non si reiscrive né effettua passaggi ad altri corsi.

Al termine del secondo anno la quasi totalità degli studenti non ha completato il percorso di studi: si iscrive fuori corso mediamente il 79% degli studenti iscritti al secondo anno. In particolare, dopo l'iscrizione al secondo anno mediamente il 7,9% cambia corso di studio, il 6,3% rinuncia agli studi, lo 0.8% si trasferisce presso un altro ateneo, e il 5.6% non si reiscrive né effettua passaggi ad altri corsi o trasferimenti ad altri atenei.

La percentuale degli studenti inattivi (ovvero di studenti con zero CFU) alla fine del primo anno del corso di studi è mediamente del 34% (38%, 25%, 17% per le coorti del 2011, 2012, 2013, rispettivamente). Tale percentuale scende a una media dell'11% al termine del secondo anno (8,7% per la coorte del 2012).

Gli studenti attivi nel primo anno di corso acquisiscono in media soltanto 24 CFU, pari a circa il 40% dei crediti previsti. La situazione non cambia molto per gli iscritti attivi al secondo anno, che hanno acquisito nei due anni di studio mediamente 49 CFU pari al 41% di quelli previsti.

Il voto medio degli esami di profitto è abbastanza costante per tutte le coorti osservate e si attesta intorno a 27.

- **Dati di uscita**

Delle cinque coorti esaminate, i laureati entro il 30/9/14 sono complessivamente 35, con voto medio di laurea 108. Se si estende al 31 maggio dell'anno successivo il limite temporale per i laureati da conteggiare per anno accademico, il 20% del totale si è laureato in corso, il 54% si è laureato nel primo anno fuori corso, il 26% nel secondo anno fuori corso.

Inoltre, relativamente al sottoinsieme di ogni singola coorte ottenuto decurtando le rinunce e tutti i tipi di uscita, deve ancora laurearsi il 23% della coorte 2009 (oltre quattro anni dall'iscrizione), il 33% della coorte 2010 (oltre tre anni dall'iscrizione), e il 21% della coorte 2011 (oltre 2 anni dall'iscrizione). Infine, se si valuta la durata del percorso di studio contando il numero di anni necessari a far conseguire la laurea al 25% degli studenti iscritti al secondo anno di corso, si ottengono 3 anni per la coorte 2009, 4 per la coorte 2010, più di 3 per la coorte 2011, per la quale la soglia del 25% non è stata ancora raggiunta.

- **Dati di internazionalizzazione**

Dal 2009 ad oggi, a fronte di 7 studenti con cittadinanza straniera ma provenienti da atenei italiani, si è iscritto nell'anno accademico 2011/12, un solo studente straniero proveniente da un ateneo straniero. Nello stesso periodo gli studenti del corso di studio in uscita con il programma Erasmus sono stati 18, mentre quelli in ingresso dall'estero sono stati 11.

Nonostante la flessione del numero di iscritti negli ultimi due anni accademici (tra i 30 e i 40 rispetto agli oltre 50 dell'anno di prima attivazione del corso), la riconosciuta tradizione dell'Università di Pisa nelle discipline informatiche continua ad essere un fattore di attrazione verso gli studenti provenienti da atenei di altre regioni, la cui percentuale è stabile. I corsi di laurea magistrale della classe LM-18 dell'Università di Pisa continuano a collocarsi al primo posto come numero complessivo di iscritti fra i corsi della stessa classe in Italia, con circa il 10% del totale (fonte: Anagrafe nazionale studenti del MIUR).

L'andamento della progressione delle carriere non è del tutto soddisfacente. Tuttavia si osserva che la percentuale di studenti inattivi dopo il primo anno è in diminuzione per le coorti del 2012 e del 2013, così come sono leggermente diminuite le rinunce e i passaggi in uscita. Le medie dei voti di profitto e di laurea

sono buone (27 e 108, rispettivamente).

Negli scorsi anni accademici il numero di studenti provenienti da atenei stranieri risulta trascurabile. A seguito delle iniziative intraprese per la promozione a livello internazionale del corso di studio è comunque atteso un deciso aumento delle iscrizioni di studenti stranieri, come già indicato nel quadro 1-a del presente rapporto.

L'aspetto di più evidente criticità che emerge dall'analisi dei dati sulle carriere, e già individuato nei precedenti rapporti di riesame, è l'eccessiva lunghezza dei tempi di laurea, che, comunque la si voglia misurare, si attesta oltre i 3 anni, anche se questo valore è confrontabile con quelli riferiti in ambito nazionale alle lauree della stessa classe: ad esempio il tempo medio di laurea per i 618 laureati nel 2013 delle classi LM-18 e 23/S nelle università aderenti al consorzio Alma Laurea risulta di 3.2 anni (fonte: Alma Laurea), dove la stessa misura applicata ai 35 laureati della laurea magistrale in Informatica dell'Università di Pisa dal 2009 ad oggi dà come tempo medio 3,1 anni.

### 1- c -INTERVENTI CORRETTIVI

**Obiettivo n. 1:** *Proseguire l'azione di promozione del corso di studio, soprattutto a livello internazionale.*

**Azioni da intraprendere:**

- Favorire tutte le iniziative volte a favorire la visibilità del corso di studi e la promozione di accordi bilaterali con Università e istituzioni estere.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Al Consiglio di corso di studio e alla *Commissione orientamento, comunicazione e relazioni internazionali* del Dipartimento di Informatica, in collaborazione con l'unità *Promozione Internazionale* dell'amministrazione centrale dell'Ateneo, spetta la definizione dei tempi e delle modalità di attuazione dell'azione correttiva. L'indicatore che verrà monitorato per verificare il raggiungimento di questo obiettivo è il numero di studenti stranieri iscritti al corso di studi.

**Obiettivo n. 2:** *Diminuire la durata media del percorso di studio.*

**Azioni da intraprendere:**

- Due fra le possibili cause, ovvero lo squilibrio tra i carichi didattici del primo e del secondo anno, e il numero limitato di crediti attribuiti alla prova finale, sono state rimosse con le azioni correttive intraprese negli ultimi due anni. Sarà dunque necessario monitorare l'effetto sui tempi e sull'andamento delle carriere, indotto da questi e dagli altri interventi correttivi sul regolamento didattico già apportati o di prossima attuazione.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Al Consiglio di corso di studio e in particolare alla *Commissione paritetica studenti docenti* del corso di studio spetta la definizione dei tempi e delle modalità di attuazione dell'azione correttiva. L'indicatore che verrà monitorato per verificare il raggiungimento di questo obiettivo è la durata media del percorso di studio.

**2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE****2-a -AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI**

**Obiettivo n. 1:** *Azioni per migliorare le modalità di erogazione della didattica.*

**Azioni intraprese:**

- Come già indicato al quadro 1-a del presente rapporto, alla *Commissione pratiche studenti, piani di studio* è stato affidato, fin dal 2013, il compito di affrontare il problema della disomogeneità delle conoscenze e competenze degli studenti in ingresso, provenienti da diversi percorsi formativi, soprattutto nel caso di studenti internazionali. L'azione si concretizza in un esame del curriculum, seguito eventualmente da un colloquio al fine di concordare specifiche attività formative dedicate alla omogeneizzazione delle conoscenze in ingresso.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

Dallo scorso anno accademico tutti i nuovi iscritti, anche se in possesso dei requisiti di accesso, sono valutati dalla *Commissione pratiche studenti, piani di studio*. La criticità di questo aspetto è confermata dal fatto che dai questionari 2014 risulta in leggero calo, rispetto al 2013, il valore medio delle risposte al quesito sull'adeguatezza delle proprie conoscenze iniziali.

- Come raccomandato nella relazione del Presidio della Qualità presentata al Senato Accademico, tutti i docenti sono stati invitati a favorire il coordinamento fra gli insegnamenti del corso di studio, e a considerare con la massima attenzione l'adeguatezza dei contenuti rispetto agli obiettivi formativi e la rispondenza del carico didattico ai crediti formativi assegnati. Il Consiglio di corso di studio, nella sedute del 9/7/14 e del 26/9/14 ha esaminato i risultati dei questionari 2014, valutando l'efficacia delle azioni già intraprese per gli insegnamenti con criticità, e discutendo le azioni da intraprendere riguardo ai nuovi casi critici.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

Due insegnamenti, Principi dei linguaggi di programmazione e Modelli di Calcolo, hanno ricevuto un giudizio complessivo inferiore a 2.5. Nel primo caso la disponibilità del docente a tenere un altro insegnamento e la disponibilità di un altro docente a tenere l'insegnamento in questione hanno permesso di prevedere una rotazione nell'attribuzione degli incarichi didattici per il prossimo anno accademico 2014/15 (verbale del 9/7/14, punto 6.1).

Per quanto riguarda il secondo caso, grazie alla piena disponibilità del docente dell'insegnamento sono stati identificati i possibili motivi della criticità e sono state individuate azioni concrete per migliorare la qualità dell'insegnamento nella successiva edizione (verbale del 26/9/14, punto 7, verbale del 17/11/14, punto 7).

**Obiettivo n. 2:** *Azioni per migliorare le infrastrutture del corso di laurea e la loro fruibilità.*

**Azioni intraprese:**

- Potenziamento della infrastruttura e dei servizi informatici di supporto alla didattica.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

Sono stati ristrutturati i laboratori, con sostituzione delle dotazioni di calcolo in tutte le aule di laboratorio (computer e apparecchiature della rete fissa), revisione della rete wireless, ristrutturazione della sala macchine del Polo didattico, adattamento di ulteriori due aule per attività di laboratorio (di tipo "BYOD - Bring Your Own Device"), costruzione di un'infrastruttura di virtualizzatori. Un'aula è stata inoltre attrezzata con una lavagna interattiva multimediale (LIM) al fine di facilitare la fruizione delle lezioni agli studenti diversamente abili.

- Sperimentazione di nuove tecnologie di supporto alla didattica.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

La *Commissione innovazione didattica* del corso di studi ha analizzato e promosso un insieme di nuove

tecnologie di supporto alla didattica, in particolare tecnologie per la registrazione audio/video delle lezioni e ambienti per il tutoraggio online degli studenti. Nell'anno accademico 2013/14 è stata avviata la sperimentazione di queste tecnologie.

## 2-b -ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI

Il monitoraggio da parte del Consiglio di corso di studio delle modalità di erogazione della didattica e della adeguatezza della struttura si realizza, oltre che attraverso l'attività della *Commissione Paritetica Docenti-Studenti* del corso di studio, tramite la raccolta dei questionari di valutazione della didattica, i cui risultati sono pubblicati sul sito web della didattica del Dipartimento ( <http://www.di.unipi.it/it/didattica/wif-lm/valutazione-wif> ) per essere poi discussi in sede di Consiglio (verbale del 9/7/14, punto 6.1, verbale del 26/9/14, punto 7). Si presentano di seguito i risultati dell'opinione espressa dagli studenti nei questionari di valutazione della didattica relativamente all'anno accademico 2013/14, acquisiti via web attraverso il portale predisposto all'indirizzo <https://esami.unipi.it/esami/> .

La *Commissione Paritetica Studenti-Docenti* di Dipartimento ha segnalato, nella sua reazione annuale, lo scarso numero di questionari raccolti durante l'anno accademico 2013/14, 160 per la laurea magistrale in Informatica a fronte dei 281 dell'anno accademico precedente, a causa della prima applicazione delle nuove modalità di compilazione via web.

Le valutazioni sono espresse su una scala di valori da 1 a 4, da interpretare nel modo seguente:

- 1 = giudizio totalmente negativo;
- 2 = più negativo che positivo;
- 3 = più positivo che negativo;
- 4 = giudizio totalmente positivo.

I risultati sono stati suddivisi in due gruppi, gruppo A e gruppo B: il gruppo A raccoglie le valutazioni degli studenti che hanno frequentato gli insegnamenti nell'anno accademico 2013/14, il gruppo B raccoglie le valutazioni degli studenti che hanno frequentato gli insegnamenti in anni accademici precedenti, nel caso che il docente non sia variato.

Dall'esame dei questionari del gruppo A risulta:

- per il corso di laurea nel suo complesso una valutazione media di 2.8, corrispondente alla media di tutte le risposte al quesito "giudizio complessivo sull'insegnamento";
- per i singoli corsi di insegnamento, limitatamente ai 6 corsi obbligatori, sia di base che interdisciplinari, previsti nel percorso formativo, per i quali siano pervenuti almeno 5 questionari, una valutazione media, pesata in accordo con i crediti attribuiti, di 2.6, relativamente al quesito di cui al punto precedente; si osserva che 2 di tali corsi, Principi dei Linguaggi di Programmazione e Modelli di Calcolo, riportano una valutazione inferiore a 2.5;
- per i singoli quesiti i seguenti valori medi:
  - 3 (presenza dello studente alle lezioni)
  - 2.9 (adeguatezza delle proprie conoscenze iniziali)
  - 2.4 (adeguatezza del carico di studio ai crediti assegnati)
  - 2.8 (adeguatezza del materiale didattico)
  - 3.3 (chiarezza nella definizione delle modalità d'esame)
  - 3.7 (rispetto degli orari riportati nel calendario didattico)
  - 2.9 (capacità del docente di stimolare/motivare l'interesse)
  - 3 (chiarezza dei docenti nell'esposizione degli argomenti)
  - 3 (utilità delle attività didattiche integrative)
  - 3.5 (coerenza dei contenuti svolti con quelli riportati sul web)
  - 3.3 (reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni)
  - 2.8 (giudizio complessivo sull'insegnamento)

- 3 (frequenza dei corsi previsti dal piano di studi per l'a.a. in corso)
- 3.6 (rispetto delle differenze di genere e garanzia delle pari opportunità)
- 3.1 (interesse per gli argomenti svolti)

Tutti i valori, ad eccezione di quello relativo all'adeguatezza del carico di studio, sono al di sopra della media e sono confrontabili con quelli rilevati nell'anno precedente. I valori più alti, come nel 2013, si hanno per l'interesse per gli insegnamenti, la coerenza dei programmi e la presenza e la puntualità dei docenti. Si evidenzia quindi una valutazione complessivamente positiva sulle modalità di svolgimento dell'attività didattica.

Per la valutazione dell'adeguatezza delle strutture e dei servizi di supporto alla didattica, non rilevabile dai questionari studenti, si rimanda all'analisi effettuata dalla *Commissione Paritetica Docenti-Studenti* del Dipartimento, che, su sollecitazione di studenti e docenti, evidenzia aspetti di criticità sia nelle dotazioni e nei servizi informatici forniti ai laboratori e alle aule didattiche, che nella manutenzione e nella logistica delle aule stesse.

Per quanto riguarda l'opinione dei laureandi, al quadro B7 della scheda SUA-CdS del 2014 è riportata una sintesi dei risultati rilevati dai questionari compilati dai laureandi nel 2013, che, anche se basata su un campione molto esiguo, riporta giudizi generalmente positivi sulla parte didattica, ma parzialmente negativi sugli aspetti infrastrutturali.

## 2-c - INTERVENTI CORRETTIVI

**Obiettivo n. 1:** *Azioni per migliorare le modalità di erogazione della didattica.*

**Azioni da intraprendere:**

- Proseguire l'attuazione e il monitoraggio delle azioni correttive individuate nel precedente rapporto di riesame, con particolare attenzione nei riguardi degli insegnamenti che hanno riportato valutazioni più basse nei questionari.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Al Consiglio di corso di studio spetta la definizione dei tempi e delle modalità di attuazione dell'azione correttiva. L'indicatore che verrà monitorato per verificare il raggiungimento di questo obiettivo sono i questionari di valutazione della didattica compilati dagli studenti.

**Obiettivo n. 2:** *Azioni per migliorare le infrastrutture del corso di laurea e la loro fruibilità.*

**Azioni da intraprendere:**

- Potenziamento dell'infrastruttura tecnologica e dei servizi di supporto alla didattica, in particolare:
  - realizzazione di un portale informativo per la fruizione di tutti i servizi del Polo didattico;
  - creazione di un ambiente di backup e allarmistica per server e servizi;
  - miglioramento del sistema di posta elettronica per gli studenti;
  - revisione della carta dei servizi informatici del Polo 2 del SID.
- Risolvere i problemi di manutenzione e di logistica delle aule del Polo didattico.
- Proseguire, con la collaborazione dei docenti interessati, la sperimentazione delle nuove tecnologie di supporto alla didattica.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Le richieste riguardanti il potenziamento di servizi informatici e la fruizione delle aule sono di competenza del Dipartimento e degli altri organi interessati, ovvero il Consiglio Scientifico del Sistema Informatico Dipartimentale e l'amministrazione centrale. L'indicatore da monitorare per verificare lo stato di avanzamento dell'azione correttiva è la copertura della rete wireless nelle aule.

La Commissione innovazione didattica si occuperà della sperimentazione delle nuove tecnologie. Gli indicatori da monitorare per verificare lo stato di avanzamento dell'azione correttiva sono il numero di docenti e insegnamenti coinvolti e i risultati dei questionari di valutazione della didattica compilati dagli studenti.

### **3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO**

#### **3-a - AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI**

Nel precedente Rapporto di Riesame non era stata rilevata necessità di azioni correttive da applicare in questo ambito.

#### **3-b -ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI**

Per le statistiche di ingresso dei laureati nel mondo del lavoro si fa riferimento ai dati rilevati dall'indagine STELLA (Statistiche sul Tema Laureati e Lavoro) svolta sulla posizione occupazionale dei laureati, intervistati a 12 mesi dal conseguimento del titolo di studio, relativamente all'anno solare 2012.

Tali dati sono riferiti, più in dettaglio, nel quadro C2 della scheda SUA-CdS del 2014. In considerazione del fatto che il corso di studi è stato attivato nell'a.a. 2009/10, sono stati inclusi nelle statistiche anche i dati della laurea specialistica in Informatica di cui l'attuale corso è la naturale evoluzione, relativamente allo stesso anno solare. (Segnaliamo che il Consiglio di Amministrazione nella seduta del 12.11.2014 ha deliberato l'adesione dell'Università di Pisa al Consorzio Interuniversitario Alma Laurea, che svolge ormai da 20 anni attività di monitoraggio e studio delle carriere dei laureati e al quale aderiscono già 65 Atenei. Ciò consentirà un monitoraggio più accurato e più facilmente confrontabile con altri Atenei.)

Si osserva che su un totale di 20 laureati, 17 (85%) hanno risposto al questionario. Dall'esame delle risposte si rileva in particolare che:

- Il 23% si è laureato con voto compreso tra 91 e 100, il 18% con voto compreso tra 101 e 105, il 59% con voto compreso tra 106 e 110 e lode;
- Il 6% ha conseguito il titolo di studio senza ritardo rispetto alla durata regolare, il 47% con un anno di ritardo, il 12% con due anni di ritardo, il 35% con oltre due anni di ritardo.
- L'82% degli intervistati lavora, il 18% prosegue gli studi in corsi di dottorato o master;
- Limitatamente agli occupati il 78% ha trovato lavoro dopo la laurea, mentre il 22% era già occupato;
- tutti i laureati occupati lavorano a tempo pieno;
- il 36% dichiara di avere autonomia decisionale;
- il 21% lavora nel settore pubblico, il 79% nel privato;
- l'86% ritiene le competenze acquisite all'università coerenti con la propria attività professionale;
- la maggioranza dei laureati occupati ritiene la propria formazione universitaria molto (21%) o abbastanza (50%) adeguata al lavoro attuale, mentre il restante 29% la giudica poco adeguata. Il possesso della laurea è ritenuto comunque un requisito necessario per l'attuale occupazione dal 64% degli occupati;
- la maggioranza degli occupati (93%) si dichiara molto o abbastanza soddisfatta dell'attuale lavoro.

Questi dati delineano, per gli anni trascorsi, una situazione di prospettive occupazionali ancora buone, in linea con le analisi di mercato e gli studi di settore che delineano per il 2014 una situazione sostanzialmente stabile del mercato informatico, a fronte dello scenario globale di crisi economica.

Dall'analisi condotta dalla *Commissione paritetica studenti docenti* del Dipartimento risulta che l'offerta formativa del corso di studio appare correttamente strutturata per rispondere al fabbisogno di figure di professionisti con elevate competenze scientifiche e tecnologiche.

L'accompagnamento dei laureati al mondo del lavoro è favorito dai molteplici e continui contatti mantenuti dal corso di studio e dal Dipartimento di Informatica con le imprese del territorio e gli enti di ricerca, nazionali ed esteri.

**3-c - INTERVENTI CORRETTIVI**

Non si rileva la necessità di azioni correttive immediate in questo ambito.