

## Rapporto di Riesame Annuale 2014-15

**Denominazione del Corso di Studio:** Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica

**Classe:** LM-32 Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Informatica

**Sede:** Università degli Studi di Padova

**Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

**Scuola di coordinamento:** Ingegneria

**Primo anno accademico di attivazione:** 2008/09

*Vengono indicati i soggetti coinvolti nel Riesame (componenti del Gruppo di Riesame e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).*

### **GRUPPO PER L'ACCREDITAMENTO E LA VALUTAZIONE (GAV):**

Prof.ssa Maristella Agosti ([maristella.agosti@unipd.it](mailto:maristella.agosti@unipd.it)) (Presidente CdS) – Responsabile del Riesame

Prof. Giorgio Satta, (Docente del CdS)

Proff. Augusto Ferrante, Gaudenzio Meneghesso, Gianna Maria Toffolo, Enrico Zanoni, Michele Zorzi (Presidenti degli altri CdS congiunti dell'Area dell'Ingegneria dell'Informazione)

Proff. Nevio Benvenuto, Andrea Gerosa, Giampiero Naletto, Stefano Pinzoni (Docenti degli altri CdS congiunti dell'Area dell'Ingegneria dell'Informazione)

Sigg. Leonardo Fornasier, Giovanni Pilon, Stefan Octavian Popa, Alessandro Tonin (Rappresentanti degli studenti).

Il GAV unificato per i corsi di studio dell'Area dell'Ingegneria dell'Informazione si è riunito per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- **18/11/2014:** è stata sancita la nuova composizione del GAV; sono state prese in esame alcune criticità che si sono presentate all'avvio delle attività didattiche, legate all'elevato numero di immatricolati alle lauree triennali della classe L-8; sono state progettate le presentazioni per la "Settimana per il Miglioramento della Didattica"; è stata pianificata la stesura dei punti 1-a, 2-a e 3-a dei Rapporti Annuali di Riesame 2014-15.
- **19/1/2015:** analisi collegiale delle bozze complete dei Rapporti di Riesame per i Corsi di Studio di competenza del GAV unificato.

Presentazione del Rapporto di Riesame e discussione in Consiglio del Corso di Studio il: **26/01/2015**.

Approvazione del Rapporto di Riesame in Consiglio di Dipartimento il **27/01/2015**.

### **Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio congiunto dei Corsi di Studio dell'Area dell'Ingegneria dell'Informazione**

*Estratto del verbale del Consiglio congiunto dei Corsi di Studio dell'Area dell'Ingegneria dell'Informazione del 26/01/2015.* Il consiglio unificato raggruppa in seduta unica i consigli dei Corsi di Laurea in: Ingegneria Biomedica, Ingegneria Elettronica, Ingegneria dell'Informazione e Ingegneria Informatica e dei Corsi di Laurea Magistrale in Bioingegneria, Ingegneria dell'Automazione, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Elettronica e Ingegneria Informatica.

Il referente apre la discussione sui Rapporti di Riesame per i nove Corsi di Studio dell'area dell'Ingegneria dell'Informazione, posti in visione (dal 17/1/2015) sulla apposita pagina web del sito del DEI.

Il referente informa che il GAV dei CdS congiunti si è riunito i giorni **18/11/14 e 19/01/15** per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni dei Rapporti di Riesame (RdR).

I RdR integrano e analizzano i seguenti contributi:

- dati statistici (Ateneo e Alma Laurea)
- valutazioni degli studenti;
- suggerimenti dei rappresentanti degli studenti;
- spunti dalla settimana per il miglioramento della didattica.

Il referente chiede al Consiglio di approvare i singoli Rapporti di Riesame.

Il Consiglio **approva all'unanimità**

# 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

*Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.*

#### **Obiettivo n. 1: Incentivare ulteriormente l'accesso**

##### **Azioni intraprese e stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

Anche quest'anno l'attività di orientamento interna al DEI si è concentrata sull'organizzazione di un workshop di mezza giornata, tenuto nel mese di maggio 2014. Allo workshop sono stati invitati tutti gli studenti del terzo anno dei corsi di Laurea di Ingegneria dell'Informazione e Ingegneria Informatica, che costituiscono i due bacini principali da cui il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica attinge i suoi studenti. In apertura dello workshop, è stato presentato il Corso di Studi e il suo manifesto; si sono inoltre discusse le competenze richieste in entrata e quelle offerte in uscita. In interventi successivi (curati da una commissione di docenti del Corso di Studi) sono state presentate le attività di ricerca informatica svolte dai gruppi del DEI e sono stati descritti gli sbocchi occupazionali, attraverso i dati di indagini nazionali (fonti: AlmaLaurea, ISTAT, Unioncamere-Ministero del Lavoro). I dati definitivi sulle immatricolazioni 2014-15 non sono ancora disponibili (l'iscrizione in corso d'anno terminerà a marzo 2015) ma i dati delle pre-immatricolazioni permettono di prevedere un numero di immatricolazioni paragonabile (non in decrescita, come era successo in anni passati) rispetto a quello dell'Anno Accademico 2013-14.

Dalle valutazioni degli studenti risulta che è stata apprezzata l'introduzione di contenuti applicativi negli insegnamenti di Informatica Teorica del Corso di Laurea di Ingegneria dell'Informazione; si auspica che questa valutazione comporti una maggiore propensione all'iscrizione a questa Laurea Magistrale.

Una ulteriore azione intrapresa da parte di tutti i corsi di studio dell'Ingegneria dell'Informazione ha riguardato l'abbassamento della soglia del voto per l'iscrizione alle lauree magistrali, soglia che da 90 è stata abbassata a 84 e si pensa favorirà un aumento delle iscrizioni.

Purtroppo la mancanza di risorse di docenza non ha permesso di offrire all'interno della Laurea di Ingegneria dell'Informazione dei corsi-laboratorio di Informatica contrariamente a quanto, invece, è stato possibile fare per altri settori scientifici disciplinare dell'area dell'Ingegneria dell'Informazione.

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

*Analisi dei dati e commenti. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. Segnalare eventuali punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.*

Per l'anno accademico 2014/15 il dato (provvisorio) sui pre-immatricolati è di 56 unità. Questo dato conferma la stabilizzazione delle iscrizioni osservata dopo il brusco calo riscontrato nell'anno accademico 2011/12. Si ricorda che tale calo (comune a tutte le lauree magistrali del settore dell'Informazione) è stato in parte dovuto al passaggio dall'ordinamento ex-DM 509 all'ordinamento ex-DM 270 nell'A.A. 2008/09 e all'inasprimento dei requisiti di accesso (innalzamento del voto di laurea minimo da 84/110 a 90/110).

Per quanto riguarda i corsi di studio triennali di provenienza degli immatricolati, il dato (provvisorio) per il 2014/15 registra 24 studenti provenienti dal Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione e 15 studenti provenienti dal corso di Laurea in Ingegneria Informatica (entrambi dell'Università degli Studi di Padova) e 4 studenti provenienti da altri corsi o da altro ateneo. Esaminando lo stesso dato per gli anni accademici precedenti, si riscontra un incremento, seppur lieve, per la provenienza da Ingegneria dell'Informazione a discapito di una diminuzione per la provenienza da Ingegneria Informatica. Il fenomeno dell'abbandono del corso di studi risulta pressoché inesistente, confermando l'andamento degli anni accademici scorsi.

Per analizzare la dinamica del percorso degli studi nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica si riportano i dati relativi alla coorte 2011/12. I dati (molto parziali) per le coorti successive sembrano ribadire tendenze assai simili. Si ricorda inoltre che questa coorte è la prima all'interno delle lauree magistrali del settore dell'Informazione ad essere stata interessata al passaggio dall'ordinamento ex-DM 509 all'ordinamento ex-DM 270 (nell'A.A. 2008/09) e all'innalzamento del voto di laurea minimo da 84/110 a 90/110. Durante il primo anno di iscrizione, solo il 2,9% degli studenti (su un totale di 34 studenti) è stato inattivo, non acquisendo alcun credito formativo universitario (cfu); lo 8,8% ha acquisito tra 1 e 15 cfu; il

17,6% ne ha acquisiti tra 16 e 30; il 29,4% tra 31 e 45; il 38,2% tra 46 e 60; e infine il 2,9% oltre 60. Alla fine del secondo anno, il 25% degli studenti ha acquisito meno di 60 cfu complessivi; il 12,5% ha acquisito tra 61 e 75 cfu; il 41,7% ne ha acquisiti tra 76 e 90; il 20,8% ne ha acquisiti tra 91 e 105; e infine lo 0% ha acquisito più di 105 cfu. Si ricorda che il numero di cfu da acquisire tramite esami per completare il ciclo di studi magistrale in Ingegneria Informatica è di 99 cfu, a cui vanno sommati i 21 cfu ottenuti con il lavoro di preparazione della tesi di laurea e poi dalla sua discussione. Gli studenti della coorte che si sono laureati entro il secondo anno (considerando anche gli appelli di ottobre e dicembre dell'anno accademico successivo) sono il 41,1%. La percentuale sale al 73,5% per gli studenti che si sono laureati entro il terzo anno. Si riscontra che quattro decimi della coorte si laurea entro il secondo anno solare, e la percentuale sale a circa i tre quarti per i laureati entro il terzo anno accademico. Si tenga presente che molti degli studenti laureati nel terzo anno accademico non impiegano un ulteriore, intero anno per laurearsi ma fanno uso solo di una o due sessioni iniziali, un fenomeno non catturato dai dati statistici a disposizione, che assegnano a ogni studente un valore intero derivato dall'anno di iscrizione. Di conseguenza, i dati sul tempo di laurea presentati sono da considerarsi approssimati per eccesso. Tali dati sono inoltre coerenti con i dati disponibili relativi alla durata media degli studi per i laureati in un dato anno solare, che è di 2,87 anni per i laureati nel 2013 e di 2,94 anni per i laureati nel 2012. Infine, il dato sul tempo di laurea è in linea con gli altri corsi di laurea magistrali nell'area dell'Informazione.

Una considerazione utile a capire i motivi del prolungamento degli studi viene dal dato AlmaLaurea relativo alle esperienze lavorative svolte durante il periodo di studio: il 15% dei laureati nell'anno solare 2013 dichiara di aver lavorato costantemente a tempo pieno o a tempo parziale, mentre il 56% dichiara di aver lavorato occasionalmente, saltuariamente o stagionalmente.

Va infine rilevato che il 34% dei laureati nell'anno solare 2013 ha dichiarato di aver svolto periodi di studi all'estero durante il loro corso di studi magistrale, un dato che si reputa soddisfacente e rivela un buon livello di internazionalizzazione.

#### 1-c INTERVENTI CORRETTIVI

*In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:*

##### **Obiettivo n. 1: Incentivare ulteriormente l'accesso**

##### **Azioni da intraprendere:**

L'inversione di tendenza nell'andamento del numero di iscrizioni al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica (che si è stabilizzato dopo il netto calo culminato nel anno accademico 2011/12) è considerata soddisfacente. Per continuità, si intende dunque sostenere anche per l'anno accademico in corso le attività di orientamento già avviate negli scorsi anni accademici. Si propone inoltre di avviare un processo di armonizzazione dell'offerta formativa riflettendo anche sui più recenti sviluppi della disciplina in ambito tecnologico/applicativo.

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

Si prefigurano per il corrente anno accademico le seguenti azioni da intraprendere:

- Incentivare tutte le provenienze tramite incontri con i laureandi triennali, visite a laboratori, e altre attività di orientamento.
- Incentivare le provenienze dal corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione discutendo un ripensamento dell'offerta in informatica di quel corso di laurea. Alcuni dei contenuti più astratti e complessi presenti nell'erogazione attuale dovrebbero essere ripensati o sostituiti con contenuti più applicativi che possano stimolare maggiormente le vocazioni degli studenti per l'informatica.
- Arricchire il manifesto degli studi del Corso di Laurea Magistrale di Ingegneria Informatica in corrispondenza anche ai più recenti sviluppi della disciplina tenendo presente anche l'ambito tecnologico.

## 2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

*Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.*

Nel Rapporto di Riesame dello scorso anno non erano previste azioni correttive visto il buon posizionamento della Laurea Magistrale nell'ambito della Scuola di Ingegneria dell'Ateneo per quel che riguarda la soddisfazione complessiva degli studenti.

Anche quest'anno il corso conferma il suo buon posizionamento, si registra unicamente una leggera fluttuazione della valutazione di un insegnamento che si considera solo temporanea.

Il Corso di Studi ha incentivato (coprendo parte delle spese di viaggio) l'erogazione nel 2014 del corso intensivo Erasmus-LLP (IP) "Secure Web Applications: Best Practices for Protection and Development", che si è svolto dall'11 al 24 maggio 2014 presso la Universidad de Cantabria a Sant'Anders (E), un corso transnazionale di elevata qualificazione e ad alto contenuto professionalizzante finanziato dalla UE, che ha visto la partecipazione di 7 studenti del Corso di Laurea Magistrale.

## 2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI<sup>1</sup>

*Analisi e commenti sui dati, sulle segnalazioni e sulle osservazioni. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse ai fini del miglioramento.*

Si riportano di seguito i dati statistici relativi alle valutazioni degli studenti sulle attività didattiche relativamente ai tre seguenti indicatori: Aspetti Organizzativi (AO: media delle valutazioni su voci logistiche), Azione Didattica (AD: media delle valutazioni su voci relative all'efficacia della docenza e ai contenuti del corso) e Soddisfazione Complessiva (SC: media della valutazione sulla domanda corrispettiva nel questionario studenti). I tre valori per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica per l'A.A. 2013/14 sono: 8,18 (AO), 7,77 (AD) e 7,69 (SC). Tutti i corsi a manifesto meno uno hanno riportato valutazioni più che sufficienti. Il singolo corso con valutazione non pienamente sufficiente presenta un calo rispetto allo scorso anno, probabilmente dovuto ad impegni accademici aggiuntivi e onerosi del docente. Un solo corso caratterizzante e 8 corsi affini non hanno raggiunto il minimo numero di questionari di valutazioni necessario alla quantificazione degli indicatori.

Per raffronto, i valori medi degli indicatori su tutti i corsi di studio facenti riferimento alla U.O.I. di Ingegneria sono 7,72 (AO), 7,29 (AD) e 7,32 (SC). Le medie di Ateneo per i tre indicatori sono 7,91 (AO), 7,62 (AD), 7,60 (SC). Per il corso di laurea oggetto di studio, le variazioni rispetto ai dati dell'A.A. precedente risultano essere stabili per quanto riguarda AO e SC, ed in flessione negativa non particolarmente significativa per quanto riguarda AD: -0,04 (AO), -0,44 (AD) e -0,10 (SC).

Va sottolineato che per l'A.A. 2013/14, e con riguardo all'indicatore Soddisfazione Complessiva, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica risulta essere il secondo Corso di Studio tra i nove corsi di studio dell'Area dell'Informazione (triennale e magistrale aggregati). Il corso occupa inoltre posizioni di testa (quarto per AD, terzo per AO e quinto per SC) tra i 30 corsi della Scuola di Ingegneria.

## 2-c INTERVENTI CORRETTIVI

*In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:*

Del tutto in linea con le performance dell'anno accademico precedente, i risultati per l'A.A. 2013/14 sembrano indicare una sostanziale validità del progetto culturale del percorso degli studi e un ottimo gradimento da parte degli studenti. Non si ritiene dunque di dover intraprendere azioni correttive.

## 3 - L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

<sup>1</sup> Le segnalazioni possono pervenire da soggetti esterni al Gruppo di Riesame tramite opportuni canali a ciò predisposti; le osservazioni vengono raccolte con iniziative e modalità proprie del Gruppo di Riesame, del Responsabile del CdS durante il tutto l'anno accademico.

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

*Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti.*

Nel Rapporto di Riesame dello scorso anno non erano previste specifiche azioni correttive visti gli altissimi tassi di occupazione (vicini al 100%) dei laureati in Ingegneria Informatica, nonché il salario medio più elevato rispetto all'insieme dei laureati dell'Ateneo Patavino. Il titolo di studio può vantare anche quest'anno una notevole attrattività nel mercato del lavoro, anche in un momento di forte contrazione della crescita dell'economia nazionale.

### 3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

*Commenti ai dati, alle segnalazioni e alle osservazioni proprie del CdS. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.*

Si riportano di seguito i dati statistici relativi alla soddisfazione degli studenti laureatisi nell'anno solare 2013, così come riportati dai questionari somministrati da Alma Laurea e compilati da 44 su 45 laureati intervistati del corso di laurea. Alla domanda "siete complessivamente soddisfatti del corso di laurea", il 55% ha risposto "più sì che no" e il 34% ha risposto "decisamente sì", di conseguenza, circa il 90% degli intervistati esprime un buon/ottimo livello di soddisfazione per il corso di studi completato. Alla domanda "vi iscrivereste di nuovo all'università", il 73% dei laureati risponde che si riscriverebbe al medesimo corso di laurea, il 9% ad altri corsi di laurea dello stesso ateneo, il 19% a corsi di studio di altri atenei e nessun intervistato dichiara che non perseguirebbe il proprio percorso di studio con un titolo di secondo livello. Si osserva una consistente percentuale di laureati che opterebbe per carriere in altri atenei. Considerata la posizione di leadership dell'ateneo padovano in Italia e l'alta soddisfazione manifestata dagli studenti per il corso di studi, è possibile che alcuni studenti opterebbero per un titolo di studi di secondo livello da conseguire presso atenei stranieri. Per quanto riguarda i dati sull'occupazione, i dati Alma Laurea riguardano 63 intervistati su 72 laureati ad un anno dalla laurea, 60 intervistati su 68 laureati a tre anni dalla laurea, e 93 intervistati su 109 laureati a cinque anni dalla laurea. Per tutti i dati l'anno d'indagine è il 2013 e quindi i dati riguardano popolazioni disgiunte; in questo contesto la categoria laureati si riferisce a Laureati Magistrali sia ex-DM 270 che ex-DM 509, tutti in Ingegneria Informatica presso l'Università di Padova e quindi assimilabili nel giudizio. I tassi di occupazione riportati per le tre classi sono del 100%, 96% e 97%, a fronte dei rispettivi tassi di Ateneo di 67%, 83% e 89%. Si ricorda che sono considerati occupati tutti coloro che dichiarano di svolgere una qualsiasi attività, anche di formazione, purché retribuita. Si riscontra con soddisfazione che il tasso di occupazione è vicino al valore massimo per tutte le tre classi, tra i migliori per quanto riguarda l'area dell'Informazione e con valori marcatamente migliori (fino a 33 punti percentuali) per i laureati a uno e a tre anni rispetto alle medie di Ateneo. Per tutte le classi di intervistati, le competenze ottenute vengono utilizzate massicciamente nel lavoro per circa la metà del campione.

### 3-c INTERVENTI CORRETTIVI

*In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:*

In controtendenza con i dati aggregati nazionali e internazionali sull'occupazione giovanile, gli altissimi tassi di occupazione (vicini al 100%) dei laureati in Ingegneria Informatica, nonché il salario medio più elevato rispetto all'insieme dei laureati dell'Ateneo Patavino, dimostrano che tale titolo di studio può vantare una notevole attrattività nel mercato del lavoro, anche in un momento di forte contrazione della crescita dell'economia nazionale ed europea. Di conseguenza, non si evidenziano interventi correttivi necessari a migliorare l'accompagnamento dei laureati magistrali in Ingegneria informatica nel mondo del lavoro. Si ribadisce che gli interventi di internazionalizzazione effettuati, quali l'erogazione di corsi in lingua veicolare, migliorano inoltre le prospettive di inserimento dei neolaureati nel mercato globale.