



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

VERBALE del Consiglio del Corso di Laurea e Laurea Magistrale in INFORMATICA

(Corso di Laurea e Corso di Laurea Magistrale unificati, come da delibera
del Consiglio di Dipartimento di Informatica del 19 dicembre 2012)

Seduta del 29-10-2018
(Approvato il 19-11-2018)

ELENCO DEI COMPONENTI del Consiglio di Corso di Laurea e Corso di Laurea Magistrale in Informatica

Professori di I fascia (PO): Berardi, Bergadano, Boella, Coppo, Donatelli, Grangetto, Sacerdote, Sapino, Sereno.

Professori di II fascia (PA): Aldinucci, Ardissono, Ardizzoni, Baldoni, Baroglio, Barutello, Bini, Boggiatto, Bono, Botta, Cardone, Dambrosio, Damiani, de' Liguoro, Demo, Gaeta, Gagliardi, Garetto, Grosso, Gunetti, Horvath, Maggiore, Meo, Migliore, Padovani, Patti, Pesando, Pironti, Pozzato, Roversi, Ruffo, Seiler, Viale.

Ricercatori: Anselma, Aringhieri, Beccuti, Cancelliere, Capecchi, Cavagnino, Cordero, Cravero, Damiano, De Pierro, Di Caro, Esposito, Gliozzi, Lucenteforte, Magro, Manini, Mazzei, Micalizio, Mori, Motto Ros, Pensa, Petrone, Picardi, Radicioni, Schifanella C., Segnan, Semplice, Sirovich R., Sproston, Torta.

Professori a contratto/Supplenze: Balbo, Balossino, Margaria, Martelli, Montalcini, Ronchi della Rocca, Sacchetto, Zacchi.

Manager Didattico: Gatti

Rappresentanti studenti: Axinte, Bushaj, Rosso, Tafur Rodriguez, Vincenzi

In congedo/missione: Pisano, Sacco

Visiting Professor 2018-19: Flammini.

Ospiti 2018-19: Lombardo.

SONO PRESENTI:

Ardissono, Baroglio, Bini, Bono, Capecchi, Cardone, Cavagnino, Cordero, Damiani, Damiano, de' Liguoro, Esposito, Gaeta, Gunetti, Horvath, Lucenteforte, Magro, Martelli, Mazzei, Padovani, Patti, Petrone, Ronchi, Sapino, Sereno, Sproston, Zacchi.

Manager Didattico: Gatti

Rappresentanti degli Studenti: nessuno

Ospiti CCL-LM 18-19 presenti: nessuno

Docenti in congedo presenti: nessuno

GIUSTIFICANO L'ASSENZA:

Aldinucci, Anselma, Ardizzoni, Aringhieri, Baldoni, Barutello, Beccuti, Berardi, Bergadano, Boggiatto, Coppo, Dambrosio, Demo, Di Caro, Gliozzi, Grangetto, Grosso, Manini, Margaria, Meo, Migliore, Montalcini, Pensa, Pironti, Pozzato, Radicioni, Roversi, Ruffo, Sacchetto, Sacerdote, Schifanella, Segnan, Seiler, Semplice, Sirovich, Viale, Tafur.



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

Sono presenti 28 membri su 86 (inoltre: nessun docente in congedo/missione presente, nessun visiting professor 2018-19 presente, nessun ospite del CCL-LM 2018-19 presente); hanno giustificato l'assenza 37 membri.

Presiede: Prof. Maria Luisa Sapino

Segretario: Prof. Viviana Patti

Partecipa alla riunione come segretario verbalizzante la Sig. ra Paola Gatti

La presente riunione si svolge in forma unificata come da delibera del Consiglio di Dipartimento di Informatica del 19 dicembre 2012.

Il Consiglio del Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica, si è riunito il giorno lunedì 29 ottobre 2018 ore 14.00 presso la sala riunioni del Dipartimento di Informatica per discutere del seguente Ordine del Giorno:

1. Comunicazioni
2. Approvazione verbale seduta precedente
3. Commento agli Indicatori ANVUR per il monitoraggio Annuale del Corso di Laurea
4. Stato di avanzamento dei lavori per la revisione del RAD della laurea L-31
5. Varie ed eventuali

1. Comunicazioni

1. Sapino informa i colleghi circa l'urgenza della convocazione dell'odierno consiglio, dovuta ad una variazione delle priorità comunicate settimane fa: in base allo scadenziario di Ateneo, è infatti urgente inserire in scheda SUA, previa approvazione del CCL/LM, i commenti agli indicatori Anvur selezionati dal Nucleo di Valutazione entro il 31 ottobre prossimo. Entro il 23 novembre è necessario concludere la revisione del RAD della Laurea L-31.
2. I dati sulle immatricolazioni al Corso di Laurea in Informatica al giorno 8 ottobre, riportano 623 studenti immatricolati. Al giorno 11 ottobre, la Commissione passaggi, trasferimenti e piani di studio ha deliberato su 36 richieste di passaggi e trasferimenti (con esami da convalidare).
3. Il 18 ottobre scorso Sapino e Baroglio (vice direttore alla didattica) sono state convocate dalla Prof.ssa Civera, presidente del Presidio di Qualità, ad incontro con la Prof.ssa Operti per un aggiornamento sullo stato dei lavori del riesame e della revisione del RAD. All'incontro hanno partecipato anche Ardissono e Pozzato. La revisione del RAD - di cui si parlerà al punto 4 - riflette le indicazioni ricevute nella riunione del 18 ottobre. L'attività svolta dal gruppo di lavoro (Ardissono, Bono, Ruffo) è stata apprezzata, con richiesta di emendamenti su alcuni punti specifici. E' stato dato parere sostanzialmente positivo anche sulla riorganizzazione delle commissioni del CCL-LM, in particolare per quanto riguarda la riorganizzazione della Commissione Monitoraggio e Riesame con l'istituzione della Giunta del CCL-LM in Informatica.



4. Gaeta informa i colleghi sul fatto che i responsabili della Biblioteca di Informatica (a livello di Polo) hanno chiesto alla bibliotecaria (personale non strutturato) di non accettare più la consegna dei moduli privacy dei laureandi, in quanto contenenti dati sensibili. Per ovviare ai problemi che ne deriverebbero, visto che per la prossima seduta di laurea di dicembre i laureandi stanno cominciando a compilare tale modulistica, Gatti si è offerta di sostituire la Biblioteca nell'accettare la consegna di tali moduli: si chiede al CCL-LM di poter aggiornare di conseguenza le varie pagine web e faq/volantini riportando il nuovo punto di consegna.

2. Approvazione verbale seduta precedente

Il **CCL-LM unanime approva** il verbale della seduta del 12 ottobre 2018.

3. Commento agli Indicatori ANVUR per il monitoraggio Annuale del Corso di Laurea

Sapino illustra ai colleghi tutti i commenti agli indicatori elaborati e presenti negli **allegati n. 1 e 2** del presente verbale.

Il **CCL-LM unanime approva**.

4. Stato di avanzamento dei lavori per la revisione del RAD della laurea L-31

Ardissono illustra ai colleghi i lavori di revisione attuati sul RAD della Laurea L-31 (**allegato n. 3** del presente verbale), su cui hanno lavorato lei, Bono e Ruffo, andando a sintetizzare i vari riquadri, soffermandosi soprattutto su quelli delle conoscenze e competenze.

Il punto critico della revisione, richiesta dal Nucleo di Valutazione, è l'eliminazione dei curricula, la cui esistenza non è ritenuta accettabile a fronte dell'esistenza di un unico profilo professionale.

Il gruppo di lavoro continuerà a raffinare il testo, alla luce anche dei commenti che il Presidio delle Qualità ci farà avere, in vista dell'approvazione della versione definitiva nel prossimo ccs e in consiglio di dipartimento, entro il 23 novembre.

5. Varie ed Eventuali

5.1 Aldinucci chiede che si rimettano presto in discussione i contenuti degli insegnamenti, alla luce del taglio di alcuni argomenti dovuti alla riduzione delle 8 ore per cfu (Sapino ricorda però che la riduzione delle ore doveva comportare non una limitazione del programma, ma solo uno snellimento delle ore dedicate ai singoli argomenti): è importante verificare che si continui a garantire l'insegnamento di tutti gli argomenti previsti dal Bollino Grin,

de' Liguoro si unisce alla discussione portando alla luce le difficoltà analoghe emerse per l'insegnamento di Algoritmi e Strutture Dati. Sapino ricorda che la proposta di passaggio a 8 ore di lezione per credito era orientata a limitare le ore di spiegazione sui singoli argomenti anziché a ridurre il programma, ma de' Liguoro sottolinea che negli ultimi appelli si è registrato un maggior tasso di superamento e un minor numero di iscritti agli appelli successivi di recupero. Teme che una riduzione



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

delle spiegazioni possa portare ad un risultato peggiore, e ricorda anche che a livello di Erasmus, spesso gli vengono sottoposti dei programmi sostitutivi in cui molti argomenti che vengono trattati presso il nostro corso di laurea, all'estero non sono presenti.

Anche Ardissono si associa al pensiero di de' Liguoro. L'argomento sarà oggetto di discussione in prossime sedute della Giunta di CCL/LM e del Consiglio.

Esauriti gli argomenti all'Ordine del Giorno, il Consiglio del Corso di Laurea e Corso di Laurea Magistrale in Informatica si chiude alle ore 16.00.

Il Presidente
Prof. Maria Luisa Sapino

Il Segretario
Prof. Viviana Patti

Il segretario verbalizzante
Paola Gatti



Allegato n. 1 del Verbale del CCL-LM del 29 ottobre 2018.

Laurea triennale L-31

Gli indicatori selezionati evidenziano un trend sostanzialmente positivo per quanto riguarda i dati relativi al corso di laurea.

IC00a Avvii di carriera

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA- 20%	Media area geografica
2013	346	140,3	154,3	126,2	112,2	178,4
2014	382	151,4	166,5	136,2	121,1	173,9
2015	417	165,0	181,5	148,5	132,0	196,0
2016	545	182,0	200,2	163,8	145,6	225,4

Notiamo innanzi tutto un elevato numero di avvii di carriera (nel 2016, 128 avvii in più rispetto all'anno precedente, aumento pari a circa il 31% degli avvii dell'anno precedente).

Il fenomeno della crescita degli avvii di carriera è evidente anche a livello nazionale, seppur in percentuali decisamente inferiori (circa il 10%), a testimonianza del notevole interesse suscitato dalle discipline informatiche.

Il successo nelle iscrizioni è stato il risultato di un'intensa attività di orientamento da parte della Commissione Orientamento del dipartimento, che ha organizzato incontri sia presso i locali del Dipartimento di Informatica, sia presso alcuni Istituti Superiori. Un buon contributo possono averlo dato le parti sociali (Unione Industriale, Camera di commercio) nonché l'ISTAT che in svariate occasioni hanno diffuso dati relativi all'elevato tasso di occupazione dei laureati in informatica, e alle esigenze del mercato che richiede molti più lavoratori specializzati in informatica di quanti siano al momento disponibili.

Se da un lato questo indicatore appare molto gratificante per il corso di laurea, d'altro canto è fonte di grossa preoccupazione, dal momento che le strutture messe a disposizione del corso di laurea da parte dell'Ateneo non vengono adeguate allo stesso ritmo degli aumenti degli avvii di carriera. In particolare le aule e i laboratori sono rimasti invariati negli ultimi 10 anni, e la situazione logistica, se si dovesse confermare il trend di forte crescita del numero degli iscritti, rischia di compromettere gravemente la qualità della didattica, non consentendo a tutti gli studenti iscritti di trovare posto nelle aule e nei laboratori in cui si svolgono le lezioni. Il Dipartimento di Informatica è già stato sensibilizzato su questi aspetti. Ci riserviamo di considerare in un futuro non lontano il passaggio al numero programmato.



IC02 Percentuale di laureati entro durata normale

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA- 20%	Media area geografica
2013	62,2%	40,9%	45,0%	36,8%	32,7%	54,3%
2014	38,9%	35,3%	38,8%	31,8%	28,2%	40,5%
2015	25,4%	34,6%	38,1%	31,1%	27,7%	38,6%
2016	34,0%	37,8%	41,6%	34,0%	30,2%	43,3%

Si osserva un incremento dei laureati entro la durata normale del corso di laurea. Il valore è ancora inferiore rispetto alla media nazionale, anch'essa in crescita. Tuttavia, l'incremento osservato (pari all'8,6%) è superiore a quello osservato a livello nazionale (3,2%), il che lascia intendere che le iniziative messe in atto a livello del corso di laurea (in particolare la riorganizzazione dei contenuti di alcuni corsi del biennio, il maggior controllo sulla durata effettiva degli stage) siano state efficaci.

Resta comunque margine di miglioramento. Dal 2017 sono state incrementate le attività di tutorato disciplinare per gli studenti del primo anno – l'efficacia di queste iniziative sarà osservabile analizzando questo indicatore tra un paio d'anni.

Si noti inoltre che questo dato rapporta il numero di laureati in corso al numero di laureati totali nell'anno oggetto di indagine. Il fatto che nel 2016 la percentuale di laureati in corso sia ancora più bassa della media nazionale potrebbe essere dovuto al fatto che è molto alto il denominatore nel calcolo dell'indicatore, come effetto del ritardo nella laurea da parte degli studenti delle coorti precedenti (che non avevano ancora potuto beneficiare delle azioni correttive messe in campo dal corso di laurea).

IC06 Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L)

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA- 20%	Media area geografica
2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2015	63,3%	54,8%	60,3%	49,3%	43,8%	65,2%
2016	57,4%	55,9%	61,5%	50,3%	44,7%	61,7%
2017	63,4%	58,9%	64,8%	53,0%	47,1%	63,4%



Università degli Studi di Torino
 Dipartimento di Informatica
 Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

La percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo è di poco superiore (4,5%) alla media nazionale, e perfettamente in linea con la media dell'area geografica.

Data l'analisi delle indagini condotte da AlmaLaurea, che riportano un tasso di disoccupazione prossimo a zero, riteniamo che i laureati che non lavorano a un anno dalla laurea siano quelli che hanno scelto di proseguire gli studi iscrivendosi a una laurea magistrale.

L'analisi del dato ci porta a concludere che la laurea L-31 sia molto professionalizzante e offra ottime opportunità di lavoro. Questo dato è per noi al tempo stesso positivo (non laureiamo disoccupati) e negativo (i nostri laureati si accontentano della preparazione a livello di laurea triennale, nonostante sul mercato ci sia molta richiesta di laureati magistrali).

Consapevoli del fatto che il mercato richiede anche molte figure di laureati magistrali, in futuro, a fronte dell'aumento degli avvii di carriera osservato, considereremo positivamente un eventuale calo dell'indicatore IC06, che corrisponda a un aumento dei laureati che scelgono di approfondire ulteriormente la loro preparazione iscrivendosi alla laurea magistrale.

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA -10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	94,7%	94,2%	103,6%	84,7%	75,3%	98,5%
2014	94,7%	95,0%	104,5%	85,5%	76,0%	98,9%
2015	95,0%	95,7%	105,2%	86,1%	76,5%	99,2%
2016	100,0%	95,9%	105,5%	86,3%	76,7%	100,0%
2017	100,0%	95,0%	104,5%	85,5%	76,0%	100,0%

IC-08 Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento

Le caratteristiche della docenza sono perfettamente allineate alla media dell'area geografica. Ci aspettiamo comunque stabilità in questo indicatore, dal momento che la maggior parte degli insegnamenti "di base" sono in ambito informatico, e l'informatica è completamente rappresentata dall'unico settore disciplinare INF/01. Inoltre, la politica del corso di laurea prevede che la didattica sui corsi di base sia a carico di personale accademico di ruolo.

IC14: Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA -10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	61,9%	65,2%	71,7%	58,7%	52,2%	64,1%



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

2014	61,6%	67,8%	74,6%	61,0%	54,3%	70,3%
2015	69,0%	69,6%	76,6%	62,7%	55,7%	74,7%
2016	68,9%	70,5%	77,6%	63,5%	56,4%	72,6%

L'indicatore IC14 evidenzia una situazione sostanzialmente stabile negli anni 2015 e 2016 degli studenti che continuano gli studi proseguendo nel secondo anno, questi ultimi in netto miglioramento rispetto ai precedenti.

Il valore osservato è in linea con la situazione a livello nazionale. La dispersione al primo anno è purtroppo ancora significativa. A partire dal 2017 sono state attivate ulteriori iniziative volte a limitare la dispersione del primo anno, tra queste il tutorato disciplinare, e l'offerta di "video-pillole" messe a disposizione degli studenti, da affiancarsi alle lezioni dei docenti. Si tratta di iniziative recenti, e i dati oggetto di analisi ancora non consentono di commentare sull'efficacia di quanto messo in campo.

Come già evidenziato nel commento all'indicatore IC00a relativo ai dati sulle immatricolazioni, osserveremo con preoccupazione l'evoluzione di questo indicatore relativo alla dispersione al primo anno. Temiamo infatti che la mancanza di adeguamento delle strutture logistiche possa rendere più difficile l'offerta di una didattica di qualità a tutti gli studenti immatricolati, e questo si ripercuoterà inevitabilmente in un peggioramento di questo indicatore.

IC-15: Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA -10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	31,1%	44,9%	49,4%	40,4%	35,9%	38,8%
2014	33,1%	47,4%	52,1%	42,6%	37,9%	48,0%
2015	41,8%	51,0%	56,0%	45,9%	40,8%	50,9%
2016	47,8%	52,8%	58,1%	47,5%	42,3%	53,0%

L'indicatore IC-15 evidenzia un miglioramento per quanto riguarda la percentuale di studenti che hanno acquisito 20 crediti entro il mese di dicembre dell'anno successivo a quello di iscrizione.

La percentuale continua a essere bassa (e al di sotto sia della media nazionale, sia della media geografica), tuttavia l'aumento di 6 punti percentuali rispetto alla coorte 2015 (e di circa 15 punti percentuali rispetto alla coorte 2014) a fronte di una popolazione studentesca in crescita, viene interpretato come segnale positivo, un successo delle iniziative messe in campo dal corso di laurea, tra cui il tutorato disciplinare.



Notiamo comunque che la scelta del numero 20 di crediti per il calcolo dell'indicatore potrebbe rendere non del tutto confrontabili i parametri calcolati su atenei diversi (e dunque i dati del nostro corso di laurea rispetto alla media nazionale).

In particolare, gli studenti del primo anno del corso di laurea in informatica hanno nel piano carriera 4 esami da 9 crediti, 1 esame da 12 crediti, 1 esame da 6 crediti, e uno da 3, per cui la soglia 20 è da leggersi all'atto pratico come 21, il 36,8% del carico di lavoro (57 crediti) previsto per il primo anno del corso di laurea.

Notiamo inoltre che – negli anni passati - nel periodo cui si riferiscono gli indici, per i corsi del secondo semestre gli studenti avevano avuto a disposizione 4 soli appelli d'esame - il quinto appello dell'anno accademico oggetto di valutazione si teneva nella successiva interruzione didattica di gennaio-febbraio. Nel 2017 l'appello di gennaio/febbraio per i corsi del secondo semestre è stato anticipato a dicembre. La possibilità di sostenere ancora esami dopo l'interruzione di settembre può aver a sua volta contribuito al miglioramento degli indicatori.

Sarebbe interessante conoscere la distribuzione degli appelli negli altri corsi di laurea a livello nazionale, per ragionare sulla confrontabilità dei dati.

IC-16 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA- 20%	Media area geografica
2013	14,0%	23,4%	25,7%	21,0%	18,7%	19,1%
2014	16,4%	26,4%	29,1%	23,8%	21,2%	28,0%
2015	25,7%	30,2%	33,2%	27,2%	24,2%	30,8%
2016	30,2%	29,7%	32,6%	26,7%	23,7%	31,4%

L'indicatore IC-16 è consistente con il precedente IC-15. Anche in questo caso i dati confermano un miglioramento significativo (pari al 4,5% degli studenti) del corso di laurea rispetto all'anno precedente e del 13,8% rispetto ai due anni precedenti. Il numero degli studenti che hanno conseguito 40 crediti nel primo anno ha raggiunto la media nazionale, superandola di poco.

Valgono in questo caso le stesse considerazioni fatte relativamente all'indicatore IC-15: la soglia 40 non è multiplo dei crediti associati agli insegnamenti del corso di laurea in Informatica (ciascun corso ha un numero di crediti che è multiplo di 3), per cui raggiungere la soglia di 40 comporta l'acquisizione di almeno 42 crediti sui 57 previsti al primo anno del corso di laurea, il 73,68% del carico di lavoro.

Anche in questo caso, il miglioramento dell'indicatore può essere correlato all'anticipazione a dicembre del quinto appello d'esame dei corsi tenuti nel secondo semestre, che ha consentito agli studenti di sostenere ancora esami dopo settembre.



IC-17: Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA- 20%	Media area geografica
2013	19,3%	19,6%	21,6%	17,7%	15,7%	16,5%
2014	19,8%	21,7%	23,9%	19,6%	17,4%	21,1%
2015	19,3%	22,3%	24,5%	20,0%	17,8%	23,2%
2016	22,4%	25,0%	27,5%	22,5%	20,0%	23,8%

L'indicatore IC-17 evidenzia una lieve crescita della percentuale di studenti che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso, a fronte di un'analogha crescita a livello nazionale.

Valgono, per questo indicatore, considerazioni simili a quelle fatte nel commento dell'indicatore IC02 relativo al numero di studenti che si laureano entro la durata normale del corso di laurea: il miglioramento dell'indicatore lascia intendere che le iniziative messe in atto a livello del corso di laurea (in particolare la riorganizzazione dei contenuti di alcuni corsi del biennio, il maggior controllo sulla durata effettiva degli stage) siano stati efficaci.

Resta comunque margine di miglioramento. Dal 2017 sono state incrementate le attività di tutorato disciplinare per gli studenti del primo anno – l'efficacia di queste iniziative sarà osservabile analizzando questo indicatore tra tre anni.

Si noti inoltre che, dalla XX Indagine AlmaLaurea relativa ai dati raccolti nel 2017, e dunque ai laureati nell'anno 2016, risulta che il 44,2% degli intervistati dichiara di continuare il lavoro iniziato prima della laurea, il 13,5% non continua il lavoro iniziato prima della laurea, mentre il 42,3% degli intervistati ha iniziato a lavorare solo dopo la laurea. A fronte di un 57,7% di laureati intervistati che dichiarano di aver iniziato a lavorare durante il percorso di studi, il dato riportato dall'indicatore IC-17 non ci pare evidenza di criticità grave. Notiamo anche che, sempre secondo la stessa indagine AlmaLaurea, considerando tutti gli atenei italiani, gli studenti della classe di laurea che lavoravano durante il corso di studi erano il 43%, di cui il 28,8% ha continuato l'attività già in corso anche dopo la laurea, mentre il 57% non lavoravano ed erano dunque studenti a tempo pieno. Questi dati (57,7% di studenti lavoratori a Torino, 43% a livello nazionale) ci danno una chiave di lettura che ci consente di concludere che il nostro indicatore, più basso della media nazionale, non è evidenza di forti criticità del corso di studio, bensì del minor impegno che una più alta percentuale di studenti può dedicare allo studio.

IC-18: Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio dell'Ateneo



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2015	90,2%	75,6%	83,2%	68,0%	60,5%	75,5%
2016	85,0%	78,4%	86,2%	70,6%	62,7%	76,7%
2017	85,5%	78,9%	86,8%	71,0%	63,1%	78,4%

Questo indicatore, da cui si evince che la percentuale di laureati che si reinscriverebbero allo stesso corso si laurea è superiore sia alla media nazionale sia alla media geografica, è per noi motivo di grande soddisfazione. Interpretiamo questo indice come evidenza del fatto che i nostri studenti, pur avendo incontrato difficoltà durante il corso di studio che li hanno indotti ad impiegare in media più tempo del previsto per conseguire il titolo, una volta laureati riconoscono la validità del percorso affrontato e delle opportunità professionali che ne sono risultate.

Ovviamente anche su questo indicatore c'è margine di miglioramento. Il corso di laurea sta mettendo in essere iniziative (tra cui il tutorato disciplinare al primo anno, la riorganizzazione degli orari con la riduzione a 8 ore per credito di insegnamento per i corsi non di laboratorio) volte ad aumentare il numero di studenti che si laureano in tempo (senza peraltro diminuire la preparazione finale associata al titolo di studio), e contiamo che questo indicatore possa ancora crescere nei prossimi anni alla luce di queste migliorie.

IC-25: Percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2015	93,4%	89,4%	98,3%	80,5%	71,5%	86,3%
2016	93,0%	91,3%	100,4%	82,1%	73,0%	89,9%
2017	94,2%	90,7%	99,7%	81,6%	72,5%	89,9%

Il commento a questo indicatore è del tutto analogo a quello del precedente IC-18: è per noi motivo di grossa soddisfazione osservare che il 94,2% dei nostri laureati si dichiara complessivamente soddisfatto del corso di laurea, percentuale più alta del 4-5% della media nazionale e geografica. Continueremo a



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

lavorare per cercare di garantire queste percentuali di successo, allargando però il bacino di indagine (ossia il numero di laureati).



Allegato n. 2 del Verbale del CCL-LM del 29 ottobre 2018.

Laurea Magistrale LM-18

IC00a: Avvii di carriera*

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA- 20%	Media area geografica
2013	72	29,8	32,8	26,9	23,9	35,2
2014	50	28,1	30,9	25,3	22,4	35,8
2015	47	29,1	32,0	26,2	23,2	40,8
2016	68	32,5	35,7	29,2	26,0	53,2

Il numero di avvii di carriera è in crescita, e per quanto ancora inferiore a quanto auspicato dalle parti sociali (il mercato del lavoro è pronto ad accogliere numeri di laureati magistrali ben più alti), è notevolmente superiore alla media nazionale e alla media di area geografica.

L'interpretazione che il corso di laurea si sente di dare relativamente al basso numero di studenti di laurea magistrale è legata alla forte attrattività del mercato del lavoro per i laureati triennali in informatica. I laureati triennali hanno già acquisito importanti competenze professionalizzanti e ricevono immediatamente offerte di lavoro dalle aziende che operano sul territorio, offerte che appaiono allettanti in un periodo di crisi che riserva incertezza sul futuro. Un'altra chiave di lettura è legata alla durata media degli studi per il conseguimento della laurea triennale, che va ben oltre i 3 anni, e potrebbe scoraggiare dal continuare ulteriormente gli studi. Il corso di laurea si ripromette di studiare la correlazione tra la durata effettiva degli studi in triennale e la scelta di proseguire con l'iscrizione alla magistrale. Stiamo comunque mettendo in atto iniziative volte a contenere la durata degli studi per il conseguimento del titolo di laurea triennale. Ci aspettiamo che tali iniziative avranno ripercussione sul numero di iscritti alla laurea magistrale.

Osserviamo inoltre che il numero di avvii di carriera, soprattutto a livello nazionale, suggerisce cautela nell'interpretazione degli indici a seguire – ciascun singolo studente “medio” a livello nazionale rappresenta il 3,07% della popolazione. Uno scostamento di pochi punti percentuali può oggettivamente corrispondere a una differenza media di uno-due studenti.

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA- 20%	Media area geografica



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

2013	52,9%	43,2%	47,5%	38,9%	34,6%	60,3%
2014	34,5%	44,5%	48,9%	40,0%	35,6%	59,3%
2015	46,7%	46,8%	51,5%	42,1%	37,5%	59,1%
2016	44,4%	44,6%	49,1%	40,2%	35,7%	68,3%

IC02: Percentuale di laureati entro la durata normale del corso

Il numero dei laureati entro la durata normale del corso è in linea con la media nazionale, ma inferiore alla media geografica.

L'indicatore evidenzia che poco meno della metà dei laureati nel 2016 hanno concluso gli studi nei due anni previsti. Il corso di laurea interpreta questi dati come segnale positivo, tenendo anche conto del fatto che sono molti gli studenti che si iscrivono alla laurea magistrale avendo conseguito la laurea triennale a dicembre (14 studenti laureati triennali a Torino a dicembre 2013 si sono iscritti alla magistrale; analogamente 9 laureati di Torino nel 2014 sono passati alla LM-18, sono percentuali significative del numero degli immatricolati), e che, non frequentando le lezioni del primo semestre del biennio di laurea magistrale, tali studenti si trovano ad avere un primo anno di corso molto compresso.

Per capire quali possono essere le ulteriori ragioni alla base del prolungamento degli studi oltre i due anni per il 55,6% dei laureati, abbiamo analizzato i dati della XX Indagine di AlmaLaurea, che si riferisce ai dati raccolti nel 2017, e dunque ai laureati nel 2016.

Dal rapporto risulta che l'8,7% degli intervistati prosegue il lavoro che aveva iniziato prima di iscriversi alla laurea magistrale (e dunque ha svolto tutti gli studi di laurea magistrale da studente lavoratore), il 34,8% degli intervistati dichiara di continuare il lavoro iniziato durante il corso di laurea magistrale, il 13% non continua il lavoro iniziato prima della laurea magistrale (e dunque il 56,5% dei laureati del 2016 ha lavorato durante il corso di studi). Il lavoro chiaramente ha sottratto tempo allo studio, per cui non interpretiamo l'indicatore IC02 come evidenza di criticità del corso di laurea, ma come evidenza del fatto che – nonostante il corso sia progettato immaginando un impegno a tempo pieno da parte degli studenti – solo una piccola parte degli studenti ha potuto studiare in modo continuativo nei due anni, mentre i rimanenti hanno lavorato, o si sono iscritti a fine anno dopo la laurea di dicembre, perdendo l'intero primo semestre.

IC-04: iscritti provenienti da altro ateneo

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA -10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	44,4%	29,7%	32,7%	26,8%	23,8%	34,6%



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

2014	56,0%	32,1%	35,3%	28,9%	25,7%	44,7%
2015	36,2%	34,1%	37,5%	30,7%	27,3%	32,2%
2016	39,7%	34,3%	37,7%	30,9%	27,4%	31,3%

La percentuale di studenti provenienti da altri atenei (IC-04) è superiore sia alla media nazionale, sia alla media dell'area geografica. Il corso di laurea vede molto positivamente questi dati. Si noti che, mentre in passato gli studenti di laurea magistrale che provenivano da altre sedi erano attratti principalmente dal percorso in Realtà Virtuale e Multimedialità, dal 2016 tutti i percorsi attraggono studenti da fuori. Il corso di laurea interpreta questo fenomeno come riconoscimento dell'alta professionalità dei nostri docenti, e della fama di cui godono a livello nazionale e internazionale (assumiamo che buona parte degli studenti che si spostano siano stati consigliati dai docenti delle loro sedi di provenienza).

Continueremo con l'attività di orientamento e con la presenza agli eventi scientifici a livello nazionale per confermare ed eventualmente aumentare l'attrattività del corso di laurea verso studenti provenienti da altre sedi.

IC-08 Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA -10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	100,0%	89,3%	98,2%	80,3%	71,4%	100,0%
2014	92,3%	83,3%	91,6%	74,9%	66,6%	94,9%
2015	100,0%	88,1%	96,9%	79,3%	70,5%	97,8%
2016	100,0%	86,9%	95,6%	78,2%	69,5%	95,5%
2017	100,0%	88,4%	97,3%	79,6%	70,8%	97,1%

L'indicatore IC-08 evidenzia la scelta, più pronunciata di quanto lo sia mediamente a livello nazionale, da parte del corso di laurea di affidare a personale stabilmente in servizio tutti gli insegnamenti di base del corso di laurea. La perfetta aderenza ai settori scientifici disciplinari è favorita dal fatto che l'informatica è associata a un unico settore.

IC-14: Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA -10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	91,8%	88,5%	97,3%	79,6%	70,8%	90,5%
2014	90,5%	89,5%	98,4%	80,5%	71,6%	89,0%
2015	100,0%	91,7%	100,9%	82,6%	73,4%	95,7%
2016	88,9%	89,5%	98,5%	80,6%	71,6%	89,5%
2017	ND	ND	ND	ND	ND	ND

L'indicatore IC14 è in linea sia con la media nazionale che con la media geografica.

Nel 2016 si osserva un calo nella percentuale degli studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio. Si osserva che il dato del 2016 corrisponde agli studenti immatricolati nel 2015. In quell'anno gli avvii di carriera sono stati 47, dunque l'11,1% di studenti che hanno lasciato il corso di studi corrisponde a 5 studenti. Si ipotizza che si tratti di studenti che hanno avuto buone offerte di lavoro ed hanno scelto di lasciare il corso di laurea e dedicarsi direttamente alla professione. Il corso di laurea si impegna a cercare di analizzare ulteriormente le ragioni del fenomeno degli abbandoni qualora la percentuale degli abbandoni dovesse aumentare.

IC-15: Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA -10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	75,4%	69,3%	76,3%	62,4%	55,5%	69,5%
2014	47,6%	69,5%	76,5%	62,6%	55,6%	61,0%
2015	63,2%	72,4%	79,7%	65,2%	57,9%	67,1%
2016	63,5%	70,0%	77,0%	63,0%	56,0%	71,4%

L'indicatore IC-15 evidenzia che la percentuale di studenti che acquisisce 20 crediti entro il mese di dicembre dell'anno successivo a quello di iscrizione è in crescita, pur essendo ancora inferiore alla media nazionale.

Notiamo che – data la distribuzione dei crediti tra i diversi insegnamenti del corso di laurea – l'acquisizione di 20 crediti implica il conseguimento di almeno 21 crediti, col superamento di almeno 3 esami, di cui almeno uno da 9 crediti.



Ricordando che sono numerosi gli studenti iscritti alla magistrale a fronte della laurea triennale a dicembre, che hanno vissuto un primo anno del corso di laurea magistrale “compresso” in un solo semestre, l’indicatore IC-15 non è per noi fonte di preoccupazione. Continuiamo comunque a monitorare la progressione di carriera degli studenti con attenzione.

IC-16: Percentuale studenti 40CFU entro dicembre

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	39,3%	37,0%	40,7%	33,3%	29,6%	44,2%
2014	23,8%	40,1%	44,2%	36,1%	32,1%	32,4%
2015	13,2%	39,8%	43,7%	35,8%	31,8%	35,2%
2016	23,8%	37,5%	41,2%	33,7%	30,0%	37,8%

L’indicatore IC-16 evidenzia un numero bassissimo di studenti che hanno acquisito 40 crediti entro il mese di dicembre dell’anno successivo a quello di iscrizione. Anche in questo caso valgono le considerazioni fatte in merito all’indicatore IC-15: la distribuzione dei crediti sugli esami previsti dal corso di laurea, con tutti esami associati a un numero di crediti multiplo del 3, non consente il raggiungimento di esattamente 40 crediti. All’atto pratico l’indicatore misura il numero di studenti che hanno raggiunto almeno 42 crediti. Valgono anche in questo caso le stesse considerazioni fatte per l’indicatore IC-15, relativamente alla percentuale alta di studenti laureatisi in triennale a dicembre, e dunque con primo anno di magistrale molto compresso.

IC-17: Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA - 10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	65,9%	58,3%	64,2%	52,5%	46,7%	63,3%
2014	47,4%	56,3%	61,9%	50,7%	45,0%	55,8%
2015	55,7%	57,5%	63,3%	51,8%	46,0%	58,9%
2016	45,2%	60,9%	67,0%	54,8%	48,7%	54,9%



Questo indicatore correla il numero di studenti che si sono laureati in corso agli avvisi di carriera nel biennio precedente. Per quanto la popolazione considerata in questo indicatore non sia la stessa dell'indicatore IC-02, immaginiamo ci sia una intersezione significativa tra le due, caratterizzata da quegli studenti che nel 2016 si sono laureati al termine del solo biennio di studi.

Pensiamo di poter estendere a questo indicatore considerazioni analoghe a quelle fatte per l'indicatore IC-02. In particolare riteniamo che gli studenti che impiegano più di tre anni a laurearsi provengano da quel nutrito gruppo di studenti che si sono laureati avendo lavorato durante l'intero percorso di studi.

Si noti che, mentre dall'indagine AlmaLaurea del 2017 (relativa ai laureati del 2016) si evince che il 56,5 % degli studenti di Informatica del nostro ateneo hanno lavorato durante il percorso di studi, lo stesso dato a livello nazionale è di gran lunga inferiore ed è pari al 42,6%. Il maggior numero di studenti a tempo pieno, a livello nazionale, ci dà una chiave di lettura per l'indicatore IC-17 decisamente più alto a livello nazionale.

IC-18 Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio dell'Ateneo

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA -10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
2014	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
2015	81,8%	78,0%	85,8%	70,2%	62,4%	85,7%
2016	78,1%	79,0%	86,9%	71,1%	63,2%	86,1%
2017	72,4%	76,2%	83,8%	68,6%	61,0%	76,5%

La percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio dell'ateneo è in costante decrescita, ed è inferiore sia alla media nazionale che alla media dell'area geografica (anche queste in decrescita).

Il corso di laurea ha difficoltà ad interpretare questo indicatore, dato l'alto tasso di occupazione dei nostri laureati magistrali riportato dall'indagine condotta da AlmaLaurea.

Ipotizziamo che le responsabilità siano da ricercarsi sia all'interno dell'organizzazione del corso di laurea, sia all'esterno. Per quanto riguarda le responsabilità interne, una accurata analisi dei questionari compilati dagli studenti al termine dei corsi ci porta a riconoscere che in alcuni casi gli studenti non apprezzano contenuti di carattere fondazionale, che preferirebbero sostituiti da contenuti relativi alle tecnologie all'avanguardia. E' scelta del corso di laurea mantenere comunque una posizione di equilibrio tra i due approcci. Mentre alcuni corsi offrono tematiche molto innovative, il corso di laurea dà importanza all'offerta anche di insegnamenti di contenuti basilari, che contribuiscono alla forma mentis e alla capacità di ragionare e acquisire con elasticità nuove soluzioni quando – in una disciplina in costante evoluzione – si renderanno necessari aggiornamenti rapidi nella preparazione dei nostri laureati. Ci aspettiamo che le capacità di adattamento ai cambiamenti verranno maggiormente apprezzate a distanza di qualche anno dalla laurea.



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

Altre responsabilità interne che riconosciamo sono le difficoltà oggettive a seguire con regolarità tutti i corsi in piano carriera: la grande libertà offerta agli studenti nella composizione del piano carriera si scontra con l'impossibilità di garantire a tutti la non sovrapposizione di orario tra i corsi scelti.

Ci ripromettiamo di discutere questi indicatori anche con le parti sociali. Ipotizziamo infatti che una possibile chiave di lettura del parziale malcontento dei laureati sia da legarsi al fatto che alcuni ruoli professionali offerti ai laureati magistrali non consentono loro di applicare e vedere valorizzate le profonde competenze acquisite nel corso di studi, dando luogo a frustrazione.

IC-25 Percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA -10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
2014	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
2015	90,9%	91,3%	100,4%	82,1%	73,0%	92,9%
2016	96,9%	92,4%	101,6%	83,1%	73,9%	95,0%
2017	82,8%	91,6%	100,7%	82,4%	73,3%	89,9%

Il commento a questo indicatore è in linea col precedente. Per poter interpretare questi dati bisognerebbe conoscere su quali parametri si basa la valutazione di soddisfazione complessiva. Va inoltre notato che il 17% di laureati non complessivamente soddisfatti corrisponde a circa 8 persone, un numero non elevato.

IC-26 Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU)

ANNO	INFORMATICA	MEDIA NAZIONALE	MEDIA +10%	MEDIA -10%	MEDIA-20%	Media area geografica
2013	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
2014	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
2015	95,8%	83,8%	92,2%	75,4%	67,1%	92,6%
2016	87,2%	87,8%	96,6%	79,0%	70,2%	90,9%
2017	86,7%	84,5%	92,9%	76,0%	67,6%	86,0%



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

La percentuale di Laureati occupati a un anno dal titolo è in linea (in realtà ne è leggermente superiore) con la media nazionale e con la media geografica. Tenendo conto del fatto che alcuni laureati ogni anno iniziano un percorso di dottorato di ricerca o di master di secondo livello (e dunque non risultano nel conteggio degli occupati), riteniamo che l'indicatore sia molto positivo.

Allegato n. 3 del Verbale del CCL-LM del 29 ottobre 2018.

Bozza di revisione del Rad

Quadro A2.a - profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

INFORMATICO

Funzioni in un contesto di lavoro:

Grazie alla preparazione ad ampio spettro scientifico e tecnologico, il laureato in informatica può svolgere funzioni di responsabilità tecnica e operativa in materia di:

- sistemi informatici;
- basi di dati e sistemi informativi;
- reti di calcolatori.

La preparazione multidisciplinare che il laureato acquisisce durante il percorso di studi gli permette di interagire sia con altri informatici di esperienza e visione pluriennali che con figure che in azienda ricoprono responsabilità manageriali o di innovazione di prodotti e di servizi.

Si noti che la laurea ammette all'esame di stato per l'iscrizione all'albo degli ingegneri, settore dell'informazione, sezione B (Ingegnere Junior).

Competenze associate alle funzioni:

Il laureato in informatica è in grado di:

- progettare, analizzare, sviluppare e gestire sistemi informatici di media complessità, anche distribuiti in rete;
- progettare e gestire basi di dati e sistemi informativi;
- gestire reti di calcolatori.

Le solide competenze scientifiche, tecniche e multidisciplinari che acquisisce durante il percorso di studio permettono al laureato in informatica di operare in ambiti applicativi e in contesti professionali diversi, da quelli della micro, piccola e media impresa di servizi informatici a quelli della grande organizzazione aziendale.

Sbocchi professionali e occupazionali:

I laureati in informatica hanno una naturale collocazione professionale in organizzazioni aziendali private e pubbliche che si occupano principalmente di sviluppo e/o acquisizione, realizzazione, e adattamento di applicazioni e servizi. Inoltre, sono in grado di inserirsi rapidamente nei processi produttivi relativi alla definizione, alla realizzazione e alla gestione di sistemi informatici integrati e dei servizi di rete delle aziende. Possono altresì trovare impiego in aziende produttrici di soluzioni e servizi informatici innovativi (come software house e aziende di consulenza informatica), e in aziende, enti ed organismi che gestiscono servizi informatici e telematici avanzati, quali i servizi bancari e assicurativi, la Pubblica Amministrazione, l'industria di produzione di media, di beni e servizi.



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

Durante la riunione del 23/10/2017, il Comitato di Indirizzo del Corso di laurea in Informatica ha confermato che la preparazione fornita ai laureati in informatica è adeguata ad un pronto e proficuo inserimento nella piccola, media e grande impresa.

Inoltre, dalle statistiche di AlmaLaurea sui laureati negli ultimi anni si desume che gli sbocchi occupazionali, generalmente trasversali, sono distribuiti su tutto il territorio nazionale e anche marginalmente all'estero, in ambito pubblico, privato e non profit. Essi sono principalmente legati alle imprese produttrici di servizi informatici. Altri significativi sbocchi occupazionali sono nell'industria (metalmecanica e meccanica di precisione, o manifatturiera), nello sviluppo dei servizi della Pubblica Amministrazione (ad esempio in ambito sanitario), nella consulenza aziendale, nel commercio, nell'area del credito e delle assicurazioni.

Quadro A4.a - Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

La laurea in Informatica ha l'obiettivo di fornire conoscenze e competenze scientifico-tecniche che permettano ai laureati di scegliere tra un rapido e qualificato inserimento nel mondo del lavoro e la possibilità di proseguire con successo negli studi magistrali. A tale scopo, la laurea integra la comprensione e l'apprendimento dei modelli e delle tecnologie informatiche del presente con una preparazione di base nelle discipline matematico-formali, economiche e di diritto, onde permettere al laureato di seguire la rapida evoluzione tecnologica e di adattarsi a realtà lavorative ad ampio spettro. Al contempo, la solidità della preparazione scientifico-tecnica consente eventuali approfondimenti tematici e tecnologici richiesti dal mercato del lavoro anche dopo la laurea.

Descrizione del percorso formativo.

La laurea in Informatica è organizzata in un biennio, comune a tutti gli studenti, che fornisce basi matematico-fisiche e una buona parte del nucleo di conoscenza e competenza informatica che tutti i laureati devono avere. Durante il biennio, lo studente apprende anche nozioni di diritto dell'informatica, economia e organizzazione aziendale, che costituiscono la sua conoscenza multidisciplinare.

Il terzo anno di corso estende il nucleo di formazione comune a tutti gli studenti con ulteriori temi centrali per l'informatica; inoltre, permette di personalizzare il proprio piano di studi tramite la scelta di alcuni insegnamenti che forniscono approfondimenti di carattere informatico o economico, viste le molteplici declinazioni del termine "sistema software" nei servizi e nei processi produttivi.

Per completare la formazione con un'attività personalizzata di approfondimento, il laureando può scegliere uno stage curriculare da svolgere presso il dipartimento (stage interno), oppure presso aziende o presso gli utenti finali dei servizi informatici (stage esterno). Lo stage esterno, oltre ad approfondire le conoscenze e le competenze del laureando, gli permette di conoscere il mondo del lavoro nei settori in cui potrebbe andare a operare e di misurarsi con la necessità di rispettare tempi e scadenze, e di lavorare in gruppo.

A4.b.1 - Conoscenza e comprensione - capacità di applicare conoscenza e comprensione - sintesi

Conoscenza e comprensione

Al termine degli studi, il laureato in Informatica possiede le seguenti conoscenze, approfondite a diversi livelli di dettaglio come specificato nel seguito:



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

- Conoscenza matematico-fisica di base. Questa conoscenza è di tipo scientifico-metodologico e supporta la comprensione dei fondamenti dell'Informatica.

Inoltre, è propedeutica alle capacità di analizzare e modellare in modo rigoroso i problemi nei diversi ambiti applicativi in cui opera il laureato, data la particolare natura trasversale dell'adozione dell'informatica.

Gli insegnamenti che forniscono questa conoscenza appartengono ai seguenti settori disciplinari: MAT/01 Logica Matematica; MAT/02 Algebra; MAT/05 Analisi Matematica; MAT/09 Ricerca Operativa; MAT/06 Probabilità e Statistica; FIS/01 Fisica Sperimentale.

- Conoscenza informatica - nucleo. Seguendo le indicazioni sui curricula in informatica fornite dal GRIN (GRUPPO di INformatica - Associazione Nazionale dei Ricercatori in Informatica), il Corso di Studi in Informatica fornisce a tutti gli studenti una solida conoscenza e comprensione delle principali tematiche informatiche che ogni laureato deve avere per poter svolgere le funzioni previste dalla figura professionale dell'Informatico, così come per continuare gli studi magistrali. Il Corso di Laurea raggiunge tale obiettivo offrendo un forte nucleo di insegnamenti obbligatori che appartengono al settore disciplinare INF/01.

- Conoscenza di base di diritto, economia e organizzazione aziendale. Relativamente al primo settore, il laureato in informatica possiede nozioni di base sull'organizzazione dell'impresa. Nel secondo settore, il laureato possiede nozioni di diritto comparato, con particolare collegamento al diritto dell'informatica e della telematica, e nozioni relative alle problematiche relative ai rapporti di fornitura e di servizio in ambito informatico. Questa conoscenza viene fornita a tutti gli studenti di informatica mediante insegnamenti appartenenti ai seguenti settori disciplinari: SECS-P/08 Economia e Gestione delle Imprese e IUS/02 Diritto Privato Comparato.

- Conoscenze di approfondimento. Il nucleo di conoscenza informatica fornito dagli insegnamenti elencati sopra viene completato con insegnamenti dei settori disciplinari INF/01 e SECS-P/08 che permettono allo studente di informatica di personalizzare la propria figura professionale rispetto ai suoi interessi specifici.

Per consentire l'acquisizione delle conoscenze matematico-fisica e informatica vengono proposte lezioni frontali, in cui si presentano i concetti e le metodologie, e si organizzano esercitazioni o attività di laboratorio volte a chiarire ciò che è stato spiegato, anche con esempi pratici, in modo da consolidare la comprensione da parte degli studenti. Inoltre, questi tipi di conoscenza vengono verificati dai docenti mediante esami scritti, discussioni di progetti di laboratorio (svolti in gruppo o individualmente) o prove orali.

Per quanto riguarda la conoscenza di base di diritto, economia e organizzazione aziendale, il percorso formativo comprende lezioni teoriche, sviluppo di casi pratici, collaborazione con aziende su casi reali e partecipazione a seminari. La conoscenza viene verificata mediante prove di esame che, a seconda degli insegnamenti, sono articolate in prove orali, scritte e/o di laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Informatica, grazie alla preparazione di base matematico-fisica e informatica fornita dal corso di studi, hanno solide competenze relative ai fondamenti scientifici e tecnologici della propria disciplina e sono in grado di applicare in modo rigoroso i concetti appresi durante gli studi per risolvere problemi pratici in diversi ambiti. Questo è fondamentale, data la particolare natura trasversale



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica

dell'adozione dell'informatica. Inoltre, tali capacità permettono al laureato di mantenersi aggiornato su metodi, tecniche e strumenti informatici per stare al passo con la loro rapida e continua evoluzione. Altresì, l'approccio rigoroso e le conoscenze multidisciplinari che caratterizzano il laureato, gli consentono di interagire e collaborare con professionisti di competenze diverse.

Le attività di gruppo per lo sviluppo di progetti, insieme all'esperienza di stage e alla discussione della prova finale, contribuiscono a consolidare le capacità relazionali, di interazione e comunicative del futuro laureato, oltre alle capacità di lavorare non solo in autonomia, ma anche in team. Inoltre, la preparazione della relazione di laurea permette al laureato di conseguire competenza nella stesura di testi tecnici. Infine, il laureato è in grado di padroneggiare la lingua inglese a un livello adeguato per quanto riguarda la comunicazione parlata e scritta in ambito tecnico-informatico.

Nell'ambito delle attività previste dagli insegnamenti, lo studente allena e verifica le proprie competenze sviluppando soluzioni originali e lavori di gruppo che gli permettono di applicare le conoscenze teoriche e pratiche, e di analizzarle criticamente, in progetti di piccola o media complessità. In particolare, al terzo anno di corso sono previste prove di esame e di laboratorio che richiedono di integrare quanto appreso negli insegnamenti con l'applicazione di conoscenze acquisite durante le fasi precedenti del percorso di studio. Tali prove hanno una complessità che supera quella dell'esercizio e la cui elaborazione richiede diversi giorni di lavoro. Inoltre, si basano su specifiche fornite dal docente, l'aderenza alle quali è tesa a simulare il principio della commessa in ambito professionale.

L'interazione con il docente e fra gli studenti è facilitata dall'uso di strumenti di supporto cooperativo, analoghi a quelli usati in ambito aziendale. Utilizzando una piattaforma on-line di supporto all'apprendimento, gli studenti sono stimolati a partecipare attivamente a forum di discussione coordinati dai docenti, e a utilizzare meccanismi di autovalutazione, oltre che a recuperare il materiale didattico distribuito durante le lezioni, sia in italiano che in inglese.

Le competenze del laureato in Informatica vengono verificate in diverse fasi:

- durante il percorso di studi, attraverso gli esami e le discussioni dei progetti di laboratorio sviluppati;
- al termine dello stage, che è soggetto ad approvazione da parte dei docenti;
- nella prova finale, in cui lo studente prepara una relazione che descrive il lavoro fatto e i risultati ottenuti, e espone i risultati del lavoro di stage alla commissione di laurea.