

## Scheda 1-b: ingresso, percorso e uscita dal CDS – analisi dei dati

### INGRESSO NEL CDS

Si osserva un continuo aumento del numero degli iscritti al primo anno (292, 386, 427 per le tre coorti oggetto di questo riesame) e degli immatricolati: 261, 347, 375, con un 21% di provenienza extra Piemonte, dato in aumento. Fra i residenti nella regione, il 30% proviene da Torino città, il 50% dalla provincia di Torino e il 20% da altre province. Basso il numero di iscritti con diploma conseguito all'estero (2, 10 e 5 nelle tre coorti osservate). La percentuale di femmine varia fra l'11 e il 13% nei tre anni. Una percentuale sempre molto bassa, ma purtroppo presumibilmente allineata a quella di altri CdS nella stessa classe. Manca un dato a livello nazionale, quindi questa considerazione è frutto di scambi di informazioni e impressioni fra colleghi di CdS di altre sedi; l'unico dato disponibile è quello dei laureati, fra i laureati 2014, il 14,5% sono femmine.

La numerosità (sia di immatricolati che degli iscritti) risulta superiore al massimo della classe (150), per cui sono stati attivati gli sdoppiamenti, come negli anni precedenti. Il dato del 15/16 al momento disponibile indica che, per il terzo anno consecutivo, è stato superato il doppio della numerosità della classe e si ritiene necessario prevedere una limitazione degli accessi oppure una triplicazione degli insegnamenti.

Dei 427 studenti iscritti, 404 erano tenuti ad effettuare il TARM, 383 di questi lo hanno effettivamente sostenuto nelle sessioni di settembre 2014 e gennaio 2015, e 133 sono risultati sufficienti (la sufficienza è fissata a 15 domande corrette su 25). Quindi più di 250 studenti si sono iscritti pur avendo un risultato negativo del test di autovalutazione. Da notare che di questi 250 quasi la metà ha risposto al più a 10 domande, come si evince dai dati di seguito riportati

numero studenti con voto compreso nell'intervallo 0-5:	25
numero studenti con voto compreso nell'intervallo 6-10:	118
numero studenti con voto compreso nell'intervallo 11-15:	139
numero studenti con voto compreso nell'intervallo 16-20:	78
numero studenti con voto compreso nell'intervallo 25:	23

I rappresentanti degli studenti segnalano che il dato di superamento del TARM potrebbe non essere significativo, stante il fatto che l'obbligatorietà è sull'esecuzione del TARM e non sul risultato dello stesso.

Riguardo alle scuole di provenienza, la percentuale di studenti provenienti dai licei, dagli istituti tecnici industriali e commerciali è sostanzialmente stabile per le tre coorti, con un lieve aumento del liceo e diminuzione invece degli industriali. Nonostante l'aumento, il dato 2014 della provenienza dal liceo (38%) è nettamente al di sotto del dato di Ateneo (58%) e molto al di sotto dei corsi di studio degli altri corsi di studio dei dipartimenti della scuola, quali Fisica (82%) e Matematica (76%)

Per quanto riguarda il voto di maturità si nota un ulteriore abbassamento dei voti in ingresso della coorte 2014 rispetto alla coorte del 2013: 60-69 (39%, era 35%), 70-79 (33%, era 35%), 80-89 (15%, era 22%), 90-100 (9%, era 11%), mentre le votazioni - dell' Ateneo (Corsi di studio afferenti alla scuola di Scienze della Natura, Ateneo - incluso informatica) sono: 60-69 (CdS Scienze della Natura 39%, Ateneo 27%), 70-79 (CdS Scienze della Natura 33%, Ateneo 32%), 80-89 (CdS Scienze della Natura 15%, Ateneo 25%), 90-100 (CdS Scienze della Natura 9%, Ateneo 16%): la preparazione degli studenti in ingresso al nostro CdS è quindi al di sotto della media di Ateneo, e ben al di sotto altri degli Dipartimenti della Scuola di Scienza della Natura (per esempio Matematica ha il 14%, 21%, 31% e 34% nelle quattro fasce).

Durante l'anno accademico 2014-15 la commissione orientamento ha proposto due eventi "Porte aperte". Nei laboratori del dipartimento studenti delle scuole superiori hanno potuto partecipare ad attività sperimentali di programmazione. Ciascuna attività è stata progettata ipotizzando la partecipazione di studenti con diversa esperienza pregressa sull'argomento 'programmazione'. La commissione ha inoltre seguito studenti di tirocinio dei licei scientifici proponendo loro esperienze di programmazione con linguaggi visuali. Aderendo ad una iniziativa organizzata dal Comune di Torino denominata Summer Junior University, la commissione ha poi organizzato un evento per ad un gruppo di 35 studenti delle classi terze e seconde provenienti dalle scuole medie inferiori, proponendo loro due esperienze di programmazione visuale e di problem solving. Infine, a Settembre sono state effettuate attività di orientamento all'interno della Notte del Ricercatore, fra le quali la sperimentazione con una macchina di Turing realizzata con il Lego Mindstorms.

Il CdS fornisce un servizio di tutorato individuale per gli studenti del I anno. I tutor sono tenuti a redigere i resoconti degli incontri che vengono raccolti e analizzati da un'apposita commissione (commissione tutorato) e le criticità trasferite alla CCP. Da quest'anno è presente un piano carriera part-time che viene utilizzato per aiutare gli studenti indietro con gli esami a formulare un "piano di rientro".

#### PERCORSO NEL CDS

Nell'A.A. 14/15 sono 1103 gli studenti iscritti alla L31 (915 e 701 per le coorti precedenti), e 860 sono quelli iscritti in corso (735 e 612 per le coorti precedenti). Si riscontra un aumento degli iscritti e anche un aumento dei fuori corso (dal 13 al 22% per gli anni accademici dal 2012/13 al 2014/2015). Il dato per coorte illustra che i fuoricorso iscritti nell'A.A. 14/15 sono 43, 70, 80 per le tre coorti già concluse (cioè le coorti 2009, 2010 e 2011 rispettivamente).

Per quanto riguarda gli abbandoni, i dati fanno riferimento ai soli immatricolati. A fine settembre 2015 sono stati il 50% per la coorte 2011, il 41% per la coorte 2012 e il 36% per la coorte 2013; si osserva quindi un trend in miglioramento. Interessante osservare la quota di abbandoni per le coorti non più attive, dato su cui si osserva una forte variabilità (54%, 46%, 51% e 41% per le coorti dal 2009 al 2012). I dati di abbandoni al primo anno si ritengono affidabili solo sino alla coorte 2013 (33%, 28%, 37%, 30%, 33% per le coorti dal 2009 al 2013). Da osservare che i dati di abbandono per la coorte 2014, rilevati a settembre 2015, rivelano che il 14% di studenti ha abbandonato ancora prima di iscriversi al secondo anno.

I trasferimenti in uscita non sono significativi (13 in tutti gli anni di vita della laurea), mentre i passaggi sono stati sotto il 5% per le ultime tre coorti significative (2011, 2012, 2013).

Il dato dell'indicatore 2 (percentuale di studenti iscritti al secondo anno che hanno acquisito almeno 40 cfu nel loro primo anno) è in leggera salita, ma all'interno della variabilità degli ultimi tre anni (24%, 21% e 23% per le coorti 2011-2013). Il CCS ha già ristrutturato gli insegnamenti nell'offerta 14/15, il cui effetto sarà oggetto dei prossimi riesami.

Il numero medio di cfu acquisiti per anno varia fra i 17 e 40 (su tutte le coorti 270, con i valori più alti per i corsi del terzo anno). Per le tre coorti 11-13 i cfu medi al primo anno sono rispettivamente 18, 18, 17, quindi sostanzialmente stabili, di conseguenza l'indicatore 2 è basso. La presenza di un alto numero di studenti inattivi cioè di studenti con meno di 5 cfu, rende però questi indicatori medi non

sufficientemente informativi della reale situazione degli studenti che sostengono esami. La percentuale di iscritti inattivi, che per le coorti dal 2011 al 2013 si attesta al 31, 30 e 33% rispettivamente, indica un fenomeno che non si può esitare a definire allarmante: per il nostro corso di studi meno di 5 cfu equivale a dire sostanzialmente zero esami sostenuti, o “al più il corso di inglese”, unico insegnamento da meno di 5 cfu. Il dato andrà monitorato dopo le azioni correttive apportate nel 14/15, anche se purtroppo questa appare una tendenza di tutti i CdS della classe: infatti la scheda ANVUR indica per il nostro CdS una percentuale di immatricolati inattivi al termine del I Anno del 42,8%, contro una media nazionale e di Area del 43,9% e del 42,7%, rispettivamente.

L’analisi della distribuzione dei cfu consentita dalla reportistica ha una granularità forse eccessiva per gli obiettivi della nostra analisi e comunque si limita alle sole coorti 2013 e 2014. La Tabella 1 riporta la distribuzione (file CfuAcquisitipercentili) dei cfu acquisiti, mentre la Tabella 2 mostra il voto medio per gruppi di cfu acquisiti. Sulle righe, rispettivamente, gli iscritti della coorte 2014, e gli iscritti della coorte 2013, presi al primo e al secondo anno.

	Iscritti	0 CFU	%	1-25% dei CFU	%	26-50% dei CFU	%	51-75% CFU	%	76-99% dei CFU	%	76-99% dei CFU	%	100% dei CFU	%
14/15	375	126	33,60	111	29,60	54	14,40	51	13,60	33	8,80	33	8,80	0	0
13/14 (I)	347	113	32,56	82	23,63	59	17,00	54	15,56	39	11,24	39	11,24	0	0
13/14 (II)	228	90	39,47	37	16,23	34	14,91	36	15,79	22	9,65	22	9,65	9	3,95

**Tabella 1: Distribuzione dei cfu acquisiti dalle coorti 2014 e 2013**

	Iscritti	1-25% dei CFU	26-50% dei cfu	51-75% dei cfu	51-75% dei cfu	76-99% dei cfu	100% dei cfu
14/15	375	21,01	22,00	23,37	26,78	26,78	0
13/14 (I)	347	21,36	22,03	22,91	25,36	25,36	0
13/14 (II)	228	22,73	23,55	23,84	24,71	24,71	25,65

**Tabella 2 Voti medi per i percentili individuati in Tabella 1**

## USCITA DAL CdS

L’analisi dei dati sui laureati è possibile sia per i soli laureati L-31 che per tutto l’insieme dei laureati triennali. La vista di insieme produce forse una visione più realistica dell’andamento degli studi, mentre la sola vista L31 fornisce un dato più ottimistico, trattandosi di una laurea attivata solo nel 2009/2010.

Sono 29 e 36 (65 in tutto) gli studenti della classe 26 e L31 che si sono laureati nel 2014; di questi 29 e 33 (62 in tutto) sono quelli considerati dall’indagine XVII di Alma laurea (laureati 2014).

Di questi 62 laureati, il 21% ha conseguito il titolo in corso e il 18,5 lo ha conseguito dopo 5 o più anni. Solo il 66% ha frequentato regolarmente almeno il 75% delle lezioni, il 24% ha usufruito di borse di studio, bassa la percentuale di periodi di studio all’estero (3,2%), il 37% ha svolto un tirocinio esterno all’Università, il tempo medio per la tesi/prova finale è di quasi 4 mesi. Il 62% ha lavorato durante gli studi, ma solo il 22% ha svolto un lavoro coerente con gli studi stessi. Solo il 39% dichiara di voler proseguire negli studi (contro

un dato di Ateneo del 69%): dato che va forse osservato alla luce della grande disponibilità di lavoro per i laureati L31.

Il dato sull'origine sociale dei laureati rileva una certa variabilità sui due anni, quindi si è preferito confrontare la somma del 2013 e 2014 (quindi 61+62 laureati nelle classi 26 e L31) con il totale dei laureati italiani nelle stesse classi (solo il 2014, visto che il dato fa riferimento a 1833 studenti), di Ateneo senza distinzione di classi di laurea (per il solo 2014, visto che il dato fa riferimento a più di 6000 studenti) e con i laureati delle classi di ingegneria informatica del Politecnico di Torino (di nuovo, come somma pesata sui 2 anni). Il dato è riportato in

	numero laureati	61	62	Classi 26 e L31 - somma pesata	1833	6195	Classi 9 e L8 somma pesata	54	141	14	5
	anno laurea	2013	2014		2014	2014		2013	2013	2014	2014
	classe	Classi 26 e L31	Classi 26 e L31		Classi 26 e L31 - Italia	Ateneo		Poli L8	Poli L8	Poli	Poli
<b>Titolo di studio dei genitori (%)</b>	<b>entrambi con laurea</b>	8,2	8,1	8,1	6,4	8,3	13,1	11,1	14,2	14,3	0,0
	<b>uno solo con laurea</b>	16,4	9,7	13,0	14,3	15,4	21,0	18,5	22,0	21,4	20,0
	<b>scuola media superiore</b>	42,6	58,1	50,4	52,6	50,7	44,4	50,0	44,7	28,6	20,0
	<b>titoli inferiori o nessun titolo</b>	32,8	22,6	27,7	24,7	23,6	20,1	14,8	19,1	35,7	60,0
<b>Classe sociale (%)</b>	<b>borghesia</b>	18,0	4,8	11,3	12,8	19,7	18,2	18,5	16,3	35,7	20,0
	<b>classe media impiegatizia</b>	32,8	33,9	33,4	29,5	29,1	32,2	29,6	34,0	28,6	20,0
	<b>piccola borghesia</b>	24,6	25,8	25,2	22,3	22,7	23,9	27,8	21,3	35,7	20,0
	<b>classe operaia</b>	24,6	30,6	27,6	32,9	26,0	22,9	16,7	27,0	0,0	40,0

Tabella 3, da notare che alcuni insiemi di dati, pur essendo percentuali, non sommano a 100, forse per la presenza di mancate risposte. Il dato pur non scontandosi in modo significativo dal dato nazionale e di Ateneo, mostra un significativo scostamento rispetto al Politecnico (e anche rispetto ai corsi scientifici dell'Ateneo – dato non riportato in tabella) i cui laureati provengono da famiglie con un grado di istruzione decisamente più elevato.

	numero laureati	61	62	Classi 26 e L31 - somma pesata	1833	6195	Classi 9 e L8 somma pesata	54	141	14	5
	anno laurea	2013	2014		2014	2014		2013	2013	2014	2014
	classe	Classi 26 e L31	Classi 26 e L31		Classi 26 e L31 - Italia	Ateneo		Poli L8	Poli L8	Poli	Poli
<b>Titolo di studio dei genitori (%)</b>	<b>entrambi con laurea</b>	8,2	8,1	8,1	6,4	8,3	13,1	11,1	14,2	14,3	0,0
	<b>uno solo con laurea</b>	16,4	9,7	13,0	14,3	15,4	21,0	18,5	22,0	21,4	20,0
	<b>scuola media superiore</b>	42,6	58,1	50,4	52,6	50,7	44,4	50,0	44,7	28,6	20,0
	<b>titoli inferiori o nessun titolo</b>	32,8	22,6	27,7	24,7	23,6	20,1	14,8	19,1	35,7	60,0
<b>Classe sociale (%)</b>	<b>borghesia</b>	18,0	4,8	11,3	12,8	19,7	18,2	18,5	16,3	35,7	20,0
	<b>classe media impiegatizia</b>	32,8	33,9	33,4	29,5	29,1	32,2	29,6	34,0	28,6	20,0
	<b>piccola borghesia</b>	24,6	25,8	25,2	22,3	22,7	23,9	27,8	21,3	35,7	20,0
	<b>classe operaia</b>	24,6	30,6	27,6	32,9	26,0	22,9	16,7	27,0	0,0	40,0

Tabella 3 Origine sociale dei laureati (si fa riferimento al titolo massimo fra i due genitori)

Interessante, per il dato disaggregato fra classi 26 e L31, è osservare che gli studenti della 26, tutti ovviamente fuori corso, hanno un voto medio di maturità 73,3, mentre quelli della L31, che sono al più del primo e secondo anno fuori corso, hanno un voto medio di diploma di 83,4. Anche la durata negli studi è molto diversa, con un ritardo medio alla laurea di 4,9 anni per gli studenti della 26 e di 0,6 anni per gli L31. Inoltre i laureati L31 hanno una percentuale di svolgimento di tirocini esterni del 50% maggiore rispetto agli studenti della 26. Anche rispetto al lavoro durante gli studi, i valori sono molto differenti: 82,8% per gli

studenti della 26 e 45,5% per gli L31. Inoltre il 57,6% degli studenti L31 intende proseguire negli studi, contro il 17,2% degli studenti della 26.

Il voto di laurea medio è di 98,7, con una significativa diminuzione dal 101,6 dello scorso anno. Il voto sale a 102,5 se si considerano i soli laureati L31.

## **SCHEDA 2-b L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE - ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI**

La relazione è fatta di tre parti, una parte relativa alle risultanze dei questionari EDUMETER, un'altra relativa alla rilevazione del tutorato e una relativa all'esperienza nel CdS dichiarata dai laureati ad Alma Laurea.

### **QUESTIONARI EDUMETER**

Il CdS partecipa all'attività di valutazione degli insegnamenti da parte degli studenti all'interno del progetto dell'Ateneo per la valutazione (Edumeter). La valutazione viene espressa con un indice che varia tra -1 e +1.

Sono stati compilati 4.368 questionari, da studenti prevalentemente del primo e secondo anno (per i quali la compilazione del questionario Edumeter è condizione necessaria per presentarsi agli esami).

Il 50% degli studenti iscritti al primo anno dichiara un anno di nascita precedente il 1995, anno di nascita degli iscritti al primo anno con una carriera scolastica regolare.

Per quanto riguarda le medie sugli insegnamenti del Corso di Studio gli indici si presentano per la maggior parte in linea con quelli dei tre anni precedenti; la diminuzione più significativa, dello 0,07%, riguarda l'indice sulla chiarezza delle modalità d'esame, mentre risulta in leggero aumento (0,04%) la percezione di avere conoscenze preliminari sufficienti per frequentare con profitto.

Per i due corsi obbligatori del secondo anno con giudizi non soddisfacenti nell'anno 2013-14, le modifiche individuate dal CCL sulle modalità d'esame e la distribuzione dei corsi nei semestri, hanno avuto un riscontro positivo in quanto si presentano in deciso miglioramento gli indici di soddisfazione per "Algoritmi e Strutture Dati"; in aumento anche gli indici per il corso di "Linguaggi Formali e Traduttori", anche se molti si situano in un ristretto intorno di 0. È da notare che per 28 moduli su 60, e in particolare per quelli di dei primi due anni, gli studenti ritengono di avere prerequisiti scarsi.

Alcuni moduli di insegnamento hanno ricevuto un numero di giudizi troppo esiguo per poter essere presi in esame.

Per quanto riguarda l'elenco di suggerimenti per migliorare l'erogazione degli insegnamenti, oltre al miglioramento della qualità del materiale didattico (16,85%) e della sua tempestività (15,66%), gli studenti chiedono un alleggerimento del carico di lavoro (14,45%), l'inserimento di prove d'esame intermedie (18,66%) e di colmare la scarsa formazione di base, scesa dal 17% del 2013-14 al 15,8% circa dei

questionari; tale dato si è mantenuto elevato, come l'anno precedente, al 19,5% nel primo semestre, mentre è decisamente sceso nel secondo (11,5%). La ritardata distribuzione del materiale (di solito i lucidi usati a lezione) spesso è una scelta didattica del docente e il CCL non ha mai ritenuto opportuno intervenire in merito. L'inserimento di esoneri è già stato discusso in CCL, su segnalazione della CCP, e si è riscontrata l'impossibilità di tenere esoneri durante le lezioni, in quanto le esperienze passate dimostrano che gli esoneri di un corso provocano una caduta verticale della frequenza degli altri corsi nei giorni precedenti l'esonero stesso e in generale un minor interesse per i corsi che non prevedono un esonero. L'inserimento degli esoneri deve quindi prevedere una sospensione delle lezioni che potrà essere presa in considerazione in fase di progettazione dei semestri. L'indice che misura la soddisfazione della preparazione di base è diminuito, anche se non quanto atteso, ma soprattutto resta inalterato per gli insegnamenti erogati nel primo semestre, il che potrebbe indicare la necessità di corsi di recupero nel primo semestre, aspetto su cui l'Ateneo e la scuola si sono già mossi (progetto Orient@mente e progetto Scivolii).

I questionari compilati dagli studenti che hanno frequentato meno del 50% delle lezioni sono 1.977. Il maggior numero di motivazioni addotte per la scarsa frequenza è il lavoro (57,11%, era il 75% l'anno precedente), mentre il 36,32% risponde "altro" o non risponde.

I commenti che gli studenti hanno inoltrato ai docenti sono risultati a volte contraddittori e per molti moduli non così numerosi da essere statisticamente significativi; in particolare gli studenti per alcuni corsi evidenziano la necessità di un maggior numero di esercitazioni, di maggior coordinamento tra lezioni e laboratorio e, soprattutto, la mancanza di soluzioni per gli esercizi loro proposti, che spesso è una scelta didattica non compresa dagli studenti. Contrariamente allo scorso anno, nessuno segnala problemi con l'infrastruttura audio/video e con laboratori sovraffollati. Gli interventi di installazione di proiettori nuovi nelle aule più grandi e la triplicazione dei corsi di laboratorio del secondo anno hanno risolto questi problemi.

Nel 2014-15 è stata inserita nei questionari anche una voce sulla adeguatezza delle aule. Nel I semestre l'indice di soddisfazione è risultato 0,38, nel II semestre è decisamente sceso attestandosi a 0,12. Il peggioramento di questo indice era atteso ed è forse inferiore a quanto ci si potesse aspettare, dato il continuo spostamento delle lezioni in varie sedi a causa della chiusura delle aule e dei laboratori del Dipartimento per problemi di sicurezza.

#### SCHEDA TUTORATO

Dall'analisi delle schede di tutorato relative all'incontro svolto alla fine del primo trimestre emerge che il 34% degli studenti (sui 261 che hanno partecipato all'attività di tutorato) ritiene di avere una preparazione inadeguata per i corsi logico-matematici e un 24% per i corsi di programmazione. Tali numeri sono abbastanza in linea con quelli dell'anno precedente, nonostante il cambiamento dei contenuti del corso di logica effettuato quest'anno rispetto all'anno scorso. Va inoltre osservato che la percentuale di studenti in difficoltà con i corsi di programmazione scende negli incontri successivi: al 18% e poi all'8%. La percentuale di studenti in difficoltà con Matematica Discreta e Logica cambia invece di poco: scende al 21% dopo il secondo incontro, ma risale al 25% dopo il terzo.

Un 19%, sempre al primo incontro, riconosce di aver avuto un po' di difficoltà ad abituarsi al metodo di studio, in linea con la percentuale (21%) dell'anno scorso. Nel confronto tra le stesse risposte date nei tre incontri di quest'anno si riscontra una generale diminuzione delle lamentele. Le uniche eccezioni riguardano le difficoltà relative a Matematica Discreta e Logica tra il secondo e terzo incontro, e la scarsa informazione sui contenuti dei corsi tra il primo e il secondo incontro (in questo caso con numeri così bassi da non risultare particolarmente significativi). Le risposte sono abbastanza in linea con le corrispondenti dell'anno scorso, con una sensibile diminuzione della percentuale di studenti che lamenta materiale

didattico insufficiente, scarsa informazione sui contenuti dei corsi, e sottovalutazione della frequenza iniziale.

Per quanto riguarda la diminuzione degli incontri, quella rilevante si manifesta fra il primo e il secondo incontro, da 261 a 164 (mentre l'anno precedente era stata meno marcata: da 216 a 162), ma con molte più rinunce rispetto all'anno scorso, il che potrebbe essere indice di un limitato interesse per il tutorato, ma anche almeno che gli studenti sono al corrente dell'esistenza di un servizio del quale decidono di non usufruire. Per quanto riguarda i sanzionati, erano 82 al primo incontro e di questi solo 32 hanno chiesto la riapertura. I sanzionati al secondo incontro sono stati 131, di questi 56 hanno chiesto la riapertura. I sanzionati al terzo incontro sono stati 172, di questi 32 hanno chiesto la riapertura.

#### DA ALMA LAUREA (profilo dei laureati)

Nella valutazione del proprio percorso i laureati dichiarano una soddisfazione compresa fra l'85% e il 99% su tutto tranne che le aule (in senso stretto, non i laboratori), 73%, la biblioteca, il 65%, il carico di lavoro, 73% con un 52% di "più sì che no". Solo il 6% dichiara che non si riscriverebbe di nuovo all'Università, mentre il 66% si iscriverebbe allo stesso corso in cui hanno appena concluso gli studi (58,6 i laureati della classe 26 e 72,7 i laureati L31). Da notare che anche il dato di Ateneo si attesta al 66%.

Risultano a volte sorprendenti le competenze informatiche dichiarate agli intervistatori Alma Laurea, riportate nella seguente tabella (si tratta della sezione 9 del rapporto Alma Laurea, in cui si chiede al laureato se reputa di avere una conoscenza "almeno buona" degli argomenti informatici riportate sulle righe della tabella). Difficile trarre delle conclusioni, certo il dato presenta alcune anomalie indicando competenze significativamente inferiori al 90% per competenze coperte da insegnamenti obbligatori del curriculum.

<b>Competenze informatiche (conoscenza "almeno buona")</b>	<b>Tutti</b>	<b>Classe 26</b>	<b>Classe L31</b>
navigazione in Internet e comunicazione in rete (e-mail, blog, forum, social network, ...)	98,4	100,0	97,0
word processor (elaborazione di testi)	85,5	89,7	81,8
fogli elettronici (Excel, ...)	79,0	79,3	78,8
strumenti di presentazione (PowerPoint, Keynote, Impress, ...)	61,3	55,2	66,7
sistemi operativi	90,3	86,2	93,9
multimedia (elaborazione di suoni, immagini, video)	33,9	31,0	36,4
linguaggi di programmazione	93,5	89,7	97,0
data base (Oracle, SQL server, Access, ...)	79,0	72,4	84,8
realizzazione siti web	85,5	82,8	87,9
reti di trasmissione dati	64,5	55,2	72,7
CAD/CAM/CAE - Progettazione assistita	9,7	10,3	9,1

Tabella 4: competenze informatiche dichiarate dai 62 laureati 2014 intervistati da Alma Laurea

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

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

Nel 2014 sono stati 59 gli stage aziendali attivati a fronte di 71 proposte di stage approvate. Il dato è in aumento (nel 2013 erano stati 42).

Di questi, 36 sono stage seguiti da studenti che ad oggi hanno terminato il loro percorso universitario.

Le proposte di stage inviate dalle aziende vengono valutate dalla Commissione Stage che ne assicura l'adeguatezza formativa; questo ha permesso nel tempo di meglio omogeneizzare l'impegno richiesto agli studenti e le competenze acquisite. Infatti, indicativamente il 20% delle proposte pervenute viene non accettata in quanto non soddisfa i requisiti minimi per l'attivazione di uno stage.

Il job placement della Scuola di Scienze rileva la soddisfazione delle aziende e degli studenti, richiedendo ad entrambi la compilazione di un questionario a fine stage.

Purtroppo, essendo i questionari a base volontaria, non tutti hanno provveduto alla loro compilazione: 16 per quanto riguarda le aziende e 11 per quanto riguarda gli studenti.

Per quanto concerne le aziende, dal campione si rileva un punteggio "alto" o "medio-alto" per il raggiungimento degli obiettivi formativi dello stage, l'impegno di risorse, il grado di inserimento in azienda, il livello di gestione universitaria dello stage, l'osservanza dei regolamenti aziendali, la coerenza con i profili professionali richiesti dall'azienda, l'interesse a rinnovare l'esperienza ed opportunità di assunzione in azienda. Infatti, circa il 60 % di esse ha proposto allo studente, a fine stage, un contratto di lavoro (a tempo determinato o indeterminato).

Per quanto riguarda i questionari compilati dagli studenti, si rileva che la maggioranza ha scelto di svolgere lo stage presso aziende che appartengono al settore di produzione software, consulenza informatica e/o attività dei servizi d'informazione ed ha valutato "molto" o "abbastanza" coerente lo stage con il percorso di studi e con il progetto formativo proposto.

Per quanto riguarda i dati provenienti dall'analisi Alma Laurea 2015 (XVII indagine) sullo svolgimento di tirocini durante il periodo di studi, il dato appare di non immediata interpretazione, perché per gli studenti delle classi L31 e 26 lo stage è obbligatorio, e lo studente può solo scegliere fra lo stage interno all'Università o esterno, presso un'azienda. Il dato appare stabile e il confronto con il resto d'Italia (stesse classi) evidenzia una maggior percentuale di stage esterni per gli studenti del nostro corso di studi.

	Italia 2014	Noi 2014	Noi 2013
Hanno svolto tirocini/stage o lavoro riconosciuti dal corso di laurea	77,4	67,7	67,2
<i>tirocini organizzati dal corso e svolti presso l'università</i>	36,6	24,2	26,2
<i>tirocini organizzati dal corso e svolti al di fuori dell'università</i>	30,4	32,3	32,8
<i>attività di lavoro successivamente riconosciute dal corso</i>	9,6	6,5	8,2
nessuna esperienza di tirocinio o lavoro riconosciuto	22,5	32,3	32,8
Mesi impiegati per la tesi/prova finale (medie)	3,9	3,9	3,8

**Tabella 5 Dati di Tirocinio, classi 26 e L31, Italia 2014, CdS di Torino 2013 e 2014**

La XVII indagine Alma Laurea 2015 fotografa la situazione dei laureati a 1, 3 e 5 anni dalla laurea. I dati disaggregati per Ateneo e CdS sono disponibili solo per i laureati ad un anno dalla laurea, ed è quindi su questi dati che si basa principalmente la nostra analisi. Si tratta di studenti laureatisi nel 2013.

Per questi laureati il tasso di disoccupazione ISTAT è dello 0%, contro il 20,9% dell'Ateneo e il 12,1% dei laureati informatici italiani: da notare che il dato della disoccupazione è in diminuzione (dal 4,3 allo 0%), con diminuzione assai più sensibile che non l'Ateneo (dal 20,9% al 19,4%).

Considerando i soli laureati che non sono iscritti alla magistrale, possiamo osservare la tipologia di lavoro dei laureati che non studiano. Si tratta di un campione limitato (20 studenti dei 49 che hanno risposto all'intervista) e quindi la validità statistica delle osservazioni che seguono è forse discutibile, infatti si è sempre fornito anche il dato nazionale per i laureati nella stessa classe. È però evidente un vistoso calo della percentuale di impieghi stabili (lavoro autonomo o a tempo indeterminato), che è passata dal 35% dei laureati 2012 al 21% dei laureati 2013. Tale percentuale è inferiore al dato nazionale (38,2%), a quello nazionale della classe (28,8%) e a quello di Ateneo (40%), indicando che gli informatici trovano lavoro molto facilmente, ma che in media i lavori che trovano hanno contratti non stabili. In particolare il 73,7% ha un contratto di formazione (contro il 10% del dato nazionale, il 31% della classe a livello italiano e l'11% dell'Ateneo). Si tratta di un dato che andrà compreso con l'aiuto delle aziende del territorio.



Sempre limitandosi ai soli laureati non iscritti alla magistrale, il 73,7% dei laureati triennali ritiene molto efficace o efficace la preparazione data dalla laurea nel lavoro svolto, dato in aumento rispetto al 62,5% della scorsa indagine e significativamente superiore al dato di Ateneo (47%), nazionale (48%) e al dato nazionale di classe (58%). È inoltre scesa a 0% la percentuale dei laureati che giudicano la laurea poco o per nulla efficace, dato in diminuzione rispetto al 10% della scorsa indagine, e significativamente inferiore al dato di Ateneo (27%), nazionale (27%) e al dato nazionale di classe (8%)

Anche la soddisfazione nei riguardi del lavoro è in miglioramento (8,1 su 10), rispetto all'indagine precedente (6,3) e rispetto al dato di Ateneo (7,2), al dato nazionale (7,2), e al dato nazionale di classe (7,7).

Continuando l'analisi dei soli laureati che non studiano, è migliorata anche l'età media di conseguimento del titolo dei triennali che non hanno proseguito gli studi: (27 anni contro il 28,3 dell'indagine precedente), un dato che adesso si allinea al dato nazionale (27 anni), ma rimane leggermente superiore al dato di Ateneo (26,7) e al dato nazionale di classe (26,7%). La durata degli studi è in miglioramento, ma comunque molto alta: 7,3 anni, erano 8,1 nell'indagine precedente. È un valore alto in confronto al valore nazionale della classe: 6,3 anni ma ancor più se confrontato al valore di Ateneo (4,9) e quello nazionale (5,1).

Si osserva inoltre una grossa differenza fra i laureati che hanno smesso gli studi e quelli che continuano: per il nostro CdS la durata media degli studi degli studenti che si iscrivono alla magistrale è 3,3 anni, inferiore al dato nazionale di classe (4,2 anni), al dato nazionale (4,2) e al dato di Ateneo (3,7), indicando quella che è una sostanziale dicotomia fra i nostri studenti: studenti brillanti che si laureano in tempo con votazioni medio alte (voto medio di laurea pari a 105,9) e proseguono negli studi e studenti che si laureano con tempi lunghi, votazioni più basse (97,4 di voto medio di laurea) e vanno a lavorare. Da osservare che il voto medio di laurea, rispetto alla scorsa indagine si è alzato da 102,8 a 105,9 per gli studenti che vanno in magistrale, ma si è abbassato per gli studenti che invece vanno a lavorare (da 98,7 a 97,4)