

Prefazione redatta dalla Presidente del CdS LM18 dell'Università di Torino in collaborazione con il Presidente del Comitato di Indirizzo Congiunto in Informatica (L31 e LM18)

COMPOSIZIONE DEL COMITATO DI INDIRIZZO CONGIUNTO DEI CDS IN INFORMATICA (L31 e LM18) DELL'UNIVERSITA' DI TORINO:

- Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Informatica (anche responsabile dell'area tematica di approfondimento L31 "Informazione e Conoscenza");
- per gli sbocchi lavorativi, una larga rappresentanza delle parti sociali e i referenti delle associazioni di varie categorie, nonché della Pubblica Amministrazione. Nello specifico:
 - Segretario generale della Camera di Commercio di Torino;
 - Presidente della Commissione Regionale ABI del Piemonte;
 - Vicepresidente di Unione Industriale di Torino e AD di Piemonte Innova (ex Torino Wireless);
 - Presidente di Confindustria Piemonte e Delegato di Confindustria nazionale per ICT;
 - Segretario dell'Associazione Piccole e Medie Imprese di Torino - API;
 - Direttore Generale di CSI;
- per gli sbocchi di studio: Coordinatore del Dottorato in Informatica dell'Università di Torino;
- ex-studenti/esse del Corso di Laurea Magistrale: tre laureati magistrali in informatica inseriti nel mondo del lavoro;
- referente dell'Assicurazione della Qualità del CdS (anche responsabile dell'area tematica di approfondimento L31 "Linguaggi e Sistemi");
- responsabile dell'indirizzo "Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso"";
- Responsabile dell'indirizzo "Immagini, Visione e Realtà Virtuale";
- Responsabile dell'indirizzo "Reti e Sistemi Informatici";
- Vicedirettore alla Terza missione del Dipartimento di Informatica dell'Università di Torino;
- alcuni docenti del CdS che sono stati o sono attualmente coordinatori di Master di secondo livello;
- segreteria didattica.

Una prima conferma della validità dell'offerta formativa erogata dal CdS proviene dal Comitato Scientifico dell'Unione Industriale di Torino che, durante il 2020 e il 2021 (anni afflitti dalla pandemia), ha costituito il principale contatto con le aziende ICT piemontesi. Nel 2020, l'Unione Industriale ha presentato un documento di descrizione dei fabbisogni didattici evidenziati dalle aziende associate (disponibile sul sito web del CdS al link <http://di.unito.it/fabbdid8lugl20>), riconfermato nel 2021 in vista della didattica 21/22, e anche nel 2022/23, che evidenzia l'importanza dei contenuti scientifico-tecnologici erogati dal CdS e fornisce alcuni spunti di ampliamento verso tecnologie software particolarmente rilevanti. Il CdS ha recepito questi fabbisogni introducendo, in collaborazione con Unione Industriale, seminari aziendali all'interno dei propri insegnamenti. Questi seminari, iniziati nell'a.a. 20/21, offrono alle studentesse e agli studenti una finestra sulle applicazioni delle tecnologie

spiegate a lezione, o complementari ad esse, nonché su come le tecnologie informatiche vengano utilizzate in progetti industriali di media o grande dimensione.

In data 23/02/2022, il Comitato di Indirizzo congiunto è stato convocato in presenza dei rappresentanti del mondo del lavoro elencati nella composizione della commissione.

Come riportato nel verbale della riunione (disponibile sul sito web del CdS al link <http://di.unito.it/comind220322>), anche in questa occasione è stata confermata la validità della proposta formativa del CdS. Durante la riunione, predisposta fornendo in anticipo ai partecipanti il materiale descrittivo del CdS e della figura professionale che lo caratterizza, è stata evidenziata la crescente importanza di contenuti legati alla cybersecurity. Inoltre, è stata confermata l'importanza di altri contenuti, come il cloud computing e la privacy e l'etica, che il CdS offre da anni. È emerso inoltre un forte interesse per i Master offerti dal Dipartimento di Informatica, con richiesta di renderli maggiormente visibili.

A completamento di questi dati, il Comitato di Indirizzo congiunto ha organizzato una consultazione indiretta di un gruppo di laureate e laureati dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica già inserite/i nelle aziende. Questa consultazione è volta ad arricchire la raccolta di dati con le opinioni e l'esperienza di chi, avendo conseguito la laurea, ha vissuto l'inserimento nel mondo del lavoro in prima persona. Il verbale del Comitato di Indirizzo congiunto allegato a questo documento riporta i dati della consultazione e la sua analisi.

Durante la riunione del Comitato di Indirizzo congiunto del 23/02/2022 è emerso un grande interesse verso la figura professionale dell'informatico e la richiesta di poter attingere a un numero decisamente maggiore di laureate e laureati magistrali, con particolare attenzione alla riduzione del gender gap. I rappresentanti del mondo del lavoro hanno evidenziato la sproporzione tra il numero annuale di laureati e laureate e il numero di figure richieste dalle aziende e dai servizi, e la preoccupante mancanza di laureate. L'interesse delle aziende per l'assunzione di studentesse e di studenti magistrali di informatica è anche confermato dal crescente numero di stage curriculari che le aziende propongono nell'ambito dei CFU riservati nel piano carriera ad attività di stage. Gli stage effettuati sono stati 21 nell' a.a. 2019, 12 nel 2020, 34 nel 2021 e 29 nel 2022.

I giudizi positivi espressi sulla validità della proposta formativa del CdS da parte del Comitato di Indirizzo congiunto e l'alto tasso di occupazione delle laureate e dei laureati del CdS testimoniano, a posteriori, la coerenza degli obiettivi formativi con le figure professionali in uscita, la cui definizione tiene conto soprattutto delle abilità e delle competenze richieste in ambito aziendale, che includono anche competenze negli ambiti trasversali della comunicazione e della collaborazione. L'adequatezza delle conoscenze fornite dal CdS è confermata dal conseguimento della certificazione di qualità del GRuppo ricercatori in INformatica (il "Bollino GRIN"). L'analisi dei dati di Almalaurea conferma le premesse che hanno portato alla formazione della linea culturale e professionalizzante del CdS, testimoniando un'alta percentuale di impiego delle laureate e dei laureati magistrali.

Il Comitato di Indirizzo congiunto si è nuovamente riunito il 6 Ottobre 2022 in riunione telematica. I dettagli di questa consultazione sono riportati nel seguito.

Poiché alla riunione del 6 Ottobre 2022 non ha potuto partecipare la Coordinatrice del Dottorato in Informatica dell'Università di Torino, che rappresenta il principale sbocco di studio delle laureate e dei laureati del CdS, le è stata richiesta una valutazione della LM18 UNITO in separata sede. In data 17/01/2023, la Coordinatrice del Dottorato in Informatica ha inviato via email il suo parere, estremamente positivo, che riportiamo per esteso:

“Il Dottorato in Informatica è ad ampio spettro e copre molte tematiche del settore ICT, dagli aspetti fondazionali alle ricadute applicative in varie aree fra cui: intelligenza artificiale, interazione uomo-macchina, database e sistemi informativi, reti e architetture, elaborazione di immagini e realtà virtuale, elaborazione del linguaggio naturale, linguaggi, algoritmi e modelli. L'informatica rappresenta una disciplina abilitante per gli obiettivi dei programmi di ricerca nazionale ed europea, con elevate ricadute sugli assi di Industrial Competitiveness, Excellent Science e Societal Challenges. I laureati e le laureate del CdS che scelgono il percorso di alta formazione offerto dal dottorato di Informatica dell'università di Torino si sono dimostrati/e senza eccezioni ottimi/e studenti/studentesse per questo tipo di percorso. Questo grazie a una solida preparazione fondazionale e di base, accompagnata da una profonda comprensione della tecnologia informatica e del suo utilizzo nella risoluzione di problemi applicativi. Sono inoltre caratterizzati/e da una spiccata capacità di lavorare a progetti in gruppo, che il percorso formativo di secondo livello si propone di sviluppare. Questa capacità risulta preziosa nell'avviamento alla ricerca in team durante il dottorato, che spesso vede lo studente interagire in contesti di carattere internazionale dove è frequente l'interazione con molti attori, anche provenienti da realtà industriali in progetti orientati all'innovazione. In particolare, il fatto che gli indirizzi specifici che i laureati e le laureate hanno scelto - Immagini, Visione e Realtà Virtuale, Reti e Sistemi informatici, Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso"- siano stati periodicamente rinnovati ha inciso molto positivamente sulla formazione di una sensibilità per lo sviluppo etico, sostenibile e centrato sull'uomo delle tecnologie digitali e industriali, fondamentale presupposto per stimolare i dottorandi e le dottorande a contribuire a creare una cultura dell'innovazione mediante il loro percorso di studio, sia esso legato ad aspetti fondazionali che allo sviluppo di tecnologie digitali ed emergenti per la competitività e per il green deal.”

Nel seguito si riporta il verbale della consultazione indiretta rivolta alle ex-laureate e agli ex-laureati dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica UNITO, e il verbale della più recente riunione del Comitato di Indirizzo congiunto, effettuata in data 6 Ottobre 2022. Entrambi i verbali sono stati adattati e anonimizzati nel rispetto della privacy dei partecipanti.

Torino, 18/01/2023

La Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Informatica
Università di Torino
Prof.ssa Liliana Ardissono

**VERBALE del Comitato di Indirizzo (membri interni)
del CORSO di STUDI in INFORMATICA**

Seduta del 22-03-2022

ELENCO DEI PARTECIPANTI ALLA RIUNIONE (MEMBRI INTERNI DEL COMITATO DI INDIRIZZO CONGIUNTO): Presidente del Comitato di Indirizzo congiunto, Presidente del CdS (anche responsabile dell'area tematica L31 "Informazione e Conoscenza"), Responsabile dell'indirizzo "Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso"", Responsabile dell'indirizzo "Immagini, Visione e Realtà Virtuale", Responsabile dell'indirizzo "Reti e Sistemi Informatici", Presidente della Commissione Aziende del Dipartimento di Informatica, Segreteria Didattica.

I membri interni del Comitato di Indirizzo del Corso di Studi in Informatica si sono riuniti in seduta TELEMATICA il giorno 22 marzo 2022 alle ore 9.00 per trattare il seguente Ordine del Giorno:

- Valutazione dei questionari inviati alle ex-studentesse e agli ex-studenti dei Corsi di Laurea triennale e magistrale in Informatica dell'Università degli Studi di Torino

In data 13/03/2022 è stato inviato un questionario (riportato nell'Allegato n. 1 di questo verbale) a 18 ex-studentesse o ex-studenti del Corso di Laurea in Informatica e del Corso di Laurea Magistrale in Informatica per raccogliere il loro feedback sul tipo di preparazione che i corsi di laurea forniscono e per chiedere suggerimenti in merito alle tematiche trattate. Al questionario hanno risposto 15 persone.

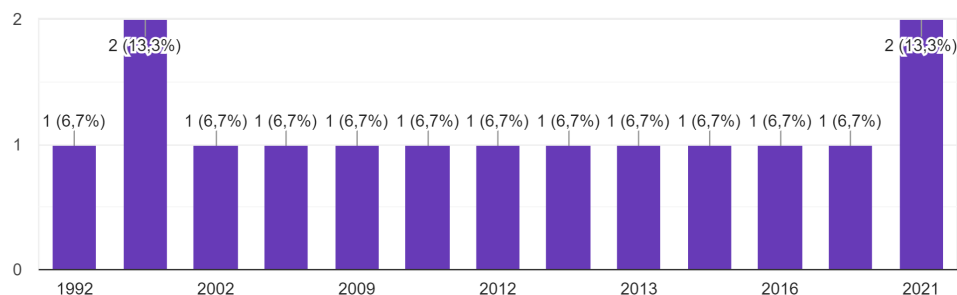
I presenti alla riunione analizzano le risposte al questionario. Nel seguito si riportano i testi delle domande proposte nel questionario e i risultati di tale analisi.

PARTE A: PROFILO DELLE PERSONE CHE HANNO RISPOSTO AL QUESTIONARIO, E DELLE AZIENDE PRESSO CUI ESSE LAVORANO

Dall'analisi del questionario si osserva un range dell'anno di conseguimento del titolo di Laurea in Informatica presso l'Università di Torino (UniTo) dei partecipanti al sondaggio compreso tra il 1992 e il 2021, mentre più della metà di essi (8 su 15) si sono laureati negli ultimi 10 anni:

Anno in cui ha conseguito la laurea magistrale/a ciclo unico

15 risposte



L'afferenza dei partecipanti spazia dalle grosse aziende internazionali e nazionali di servizi informatici alle piccole e medie imprese di consulenza e formazione informatica:

- Blue Reply Srl, Via Nizza 250 Torino
- Reply S.p.A. - Corso Francia, 110, 10143 Torino TO
- IBM Research, Yorktown Heights (USA)
- Optimad. La sede è al Toolbox in Via Agostino da Montefeltro, 2
- Telecom Italia - Via Reiss Romoli 274 Torino
- Poste Italiane, Roma, Viale Europa 175
- Storm Reply via Nizza 250
- Forenser Srl, Via Schiaparelli, 12, 10148 Torino
- Gerico Security - via val della torre 39 - Torino
- Data Reply, Via Cardinal Massaia 83, Torino (TO)
- Bending Spoons - Corso Como 15, Milano
- AgileLab srl, corso Trapani 16/1 TO, attualmente full remoto ma assegnata alla sede di Bologna
- Synesthesia SRL, Corso Dante 118, 10126, Torino
- Blue Reply con sedi a Torino, Milano, Silea, Bologna, Firenze, Bari
- Intesa Sanpaolo Innovation Center Corso Inghilterra,3 Torino

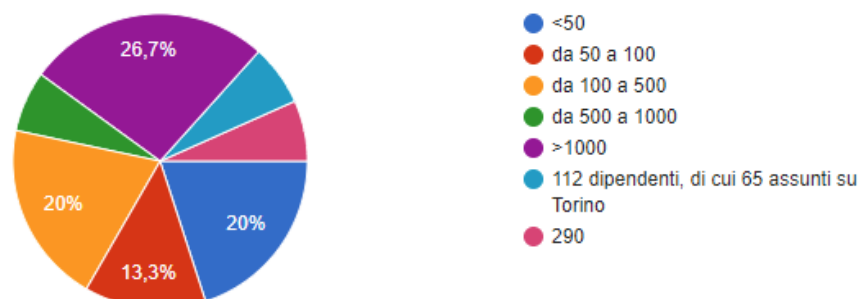
Anche il ruolo e la tipologia di attività nelle aziende a cui le persone afferiscono risulta molto variegata:

- Partner
- Senior Manager (responsabile Business Unit)
- Research Staff Member

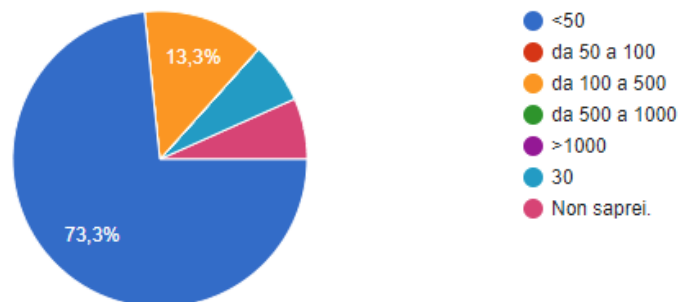
- Il mio ruolo è solutions architect. Al momento sono l'owner di un prodotto di software (designer, sviluppatrice, test designer) che fornisce servizi di machine learning sulle mesh, e dovrei diventare designer di tutti i prodotti. Si lavora in C++ sulle mesh e questi prodotti devono girare sui cluster usando tecniche di high performance computing.
- Impiegato. Mi sono occupata negli anni di innovazione dei sistemi a supporto dell'operatività dei tecnici on field. Attualmente mi occupo di sistemi per il caring digitale (chatbot e voicebot).
- Fraud Prevention Analyst
- Cloud Engineer
- Socio Titolare
- CEO
- Manager: gestione di progetti in ambito Big Data per clienti automotive, finance e insurance. Senior Big Data Engineer con esperienza nel design e nell'industrializzazione di piattaforme Big Data sia on-cloud che on-premise per l'ingestion e l'elaborazione di terabyte di dati.
- Tech Lead per un team di backend.
- Senior Big Data Engineer, vari progetti in ambito big data principalmente con Hadoop/Cloudera e servizi AWS
- Video Game Evangelist / Technical Director Academy
- Sviluppo software in ambiti cloud ed EAI + DWH, data science e business intelligence + Implementazione ed estensione di soluzioni basate su prodotti IBM
- head of AI Lab

Nei 3 diagrammi seguenti sono rappresentati rispettivamente i numeri degli addetti, dei laureati in Informatica UniTo assunti e dei tirocini informatici UniTo attivati negli ultimi 3 anni nelle aziende di afferenza dei partecipanti al sondaggio.

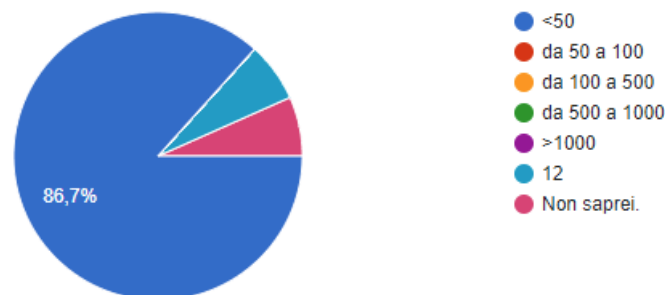
Numero di addette/i totali dell'ente/azienda; numero di addette/i in eventuali sedi nel territorio della Regione Piemonte



Numero di laureate/i in informatica dell'Università di Torino assunte/i negli ultimi 3 anni (triennali, magistrali)



Numero di tirocinanti in informatica dell'Università di Torino negli ultimi 3 anni (triennali, magistrali)

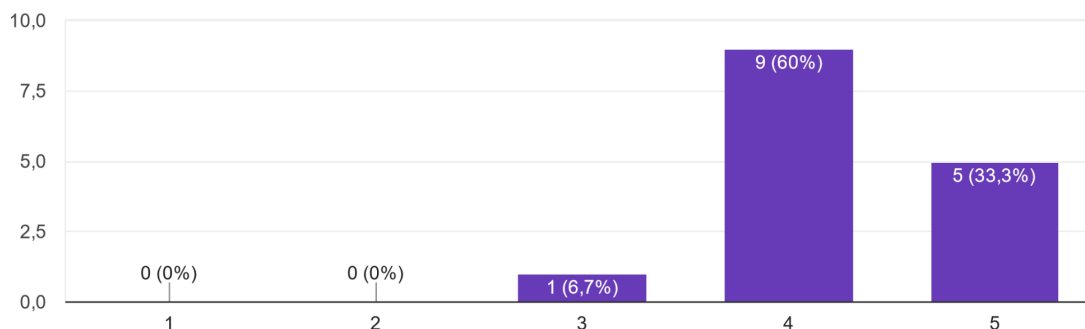


PARTE B: VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE DE* LAUREAT* E TIROCINANTI DEI CORSI DI LAUREA TRIENNALE E MAGISTRALE IN INFORMATICA

Come si può vedere dai grafici riportati sotto, le aziende apprezzano la preparazione che viene fornita ai laureati e alle laureate sia triennali che magistrali, con un livello di gradimento alto per le persone che hanno ottenuto la laurea magistrale e medio-alto per le persone laureate triennali. Si conferma l'importanza della laurea magistrale nel completamento della preparazione delle studentesse e degli studenti.

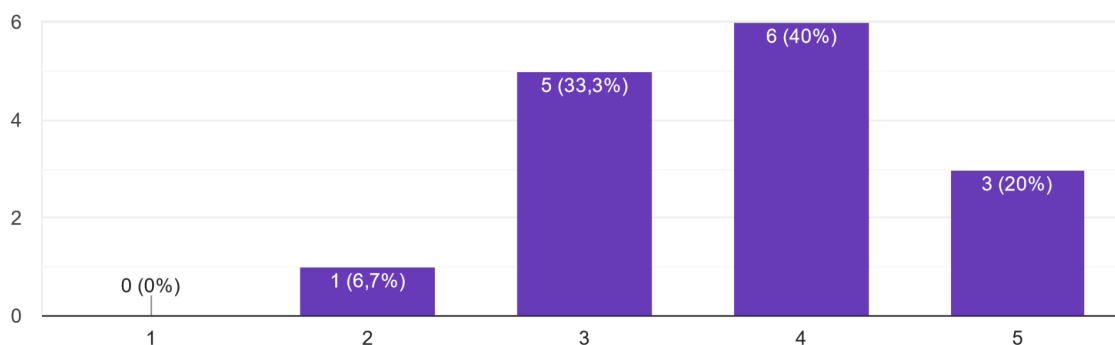
Come valuta la preparazione informatica de* neolaureat* magistrali? (1 a 5):

15 risposte



Come valuta la preparazione informatica de* neolaureat* triennali? (1 a 5):

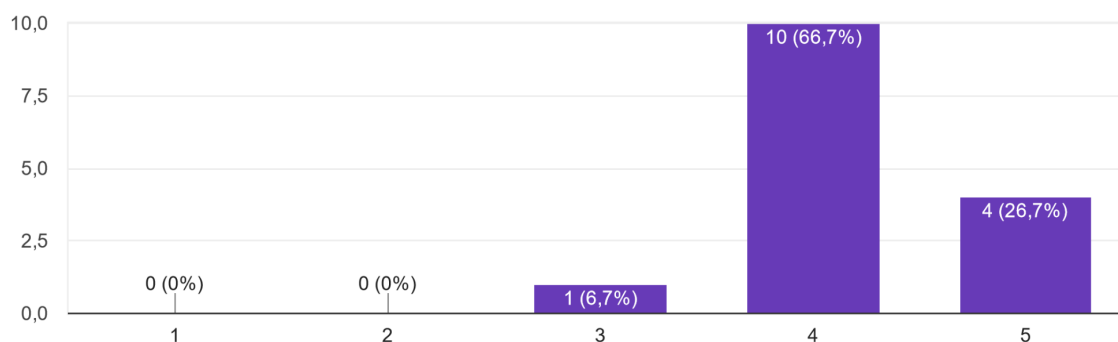
15 risposte



La valutazione de* tirocinanti è più variegata, con un alto apprezzamento delle persone che sono già laureate triennali, e stanno facendo lo stage per completare il loro percorso magistrale, e un apprezzamento medio sul profilo de* tirocinante triennale. Questo dato merita un approfondimento interagendo con le aziende per comprendere la ragione della percezione di differenza rispetto ai laureati. Va considerato che le studentesse e gli studenti normalmente iniziano lo stage quando mancano loro dai 3 ai 5 esami da superare (il Corso di Laurea consiglia di iniziare quando ne mancano 3 ma alcune persone preferiscono iniziarlo prima). Questo potrebbe essere determinante per la valutazione aziendale, insieme al fatto che queste persone iniziano la loro esperienza in azienda in occasione dello stage.

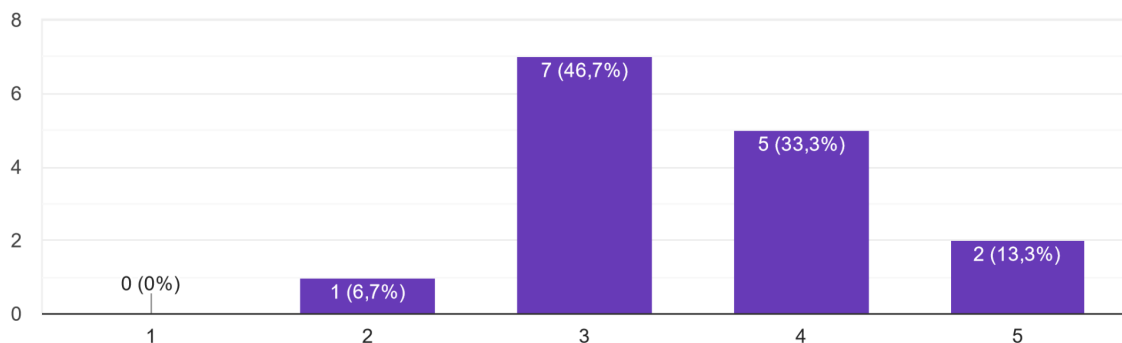
Come valuta la preparazione informatica de* tirocinanti curriculari magistrali? (1 a 5)

15 risposte



Come valuta la preparazione informatica de* tirocinanti curriculari triennali? (1 a 5):

15 risposte



PARTE B: VALUTAZIONE DEI CONTENUTI DEI CORSI DI LAUREA TRIENNALE E MAGISTRALE IN INFORMATICA

Nel questionario è stato anche chiesto di specificare se i programmi dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica mancano di specifici contenuti. Le risposte sono state variegata: 7 persone hanno specificato che mancano alcuni contenuti ma non hanno indicato quali; 5 persone hanno evidenziato una carenza nell'insegnamento di specifici prodotti e piattaforme software. Le altre risposte, ciascuna riportata da una sola persona, hanno indicato carenze legate all'insegnamento di contenuti legati all'economia e alla progettazione e gestione dei progetti di Information Technology. Sono state citate anche mancanze nell'insegnamento delle tecnologie per la gestione di database No SQL, per l'analisi di big data, e per l'uso di piattaforme cloud come Azur, Amazon WS etc. E' stato anche citata la gestione di insegnamenti in lingua Inglese e di materie legate all'etica.

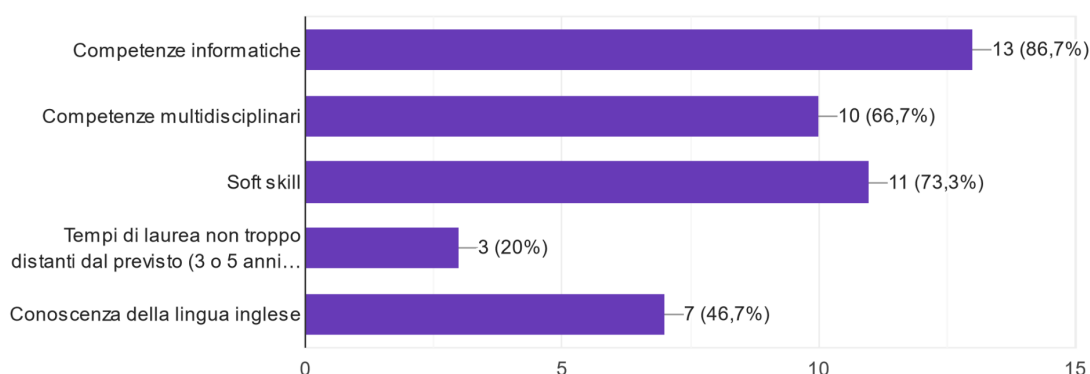
Il feedback raccolto è molto interessante e ci porta a fare le seguenti considerazioni:

- Da un lato, il Corso di Laurea Magistrale in Informatica attualmente ha un insegnamento dedicato al cloud computing e all'uso di piattaforme cloud. Tuttavia, l'insegnamento utilizza una piattaforma gratuita per far sperimentare lo sviluppo di microservizi. Si chiede alla CMR di analizzare la situazione per vedere se, eventualmente, chiedere la stipula di contratti gratuiti con i provider di piattaforme cloud per permettere la sperimentazione su di esse senza costi.
- Per quanto riguarda l'argomento big data, esiste la laurea magistrale in Stochastics and Data Science (in Inglese), alla quale il Dipartimento di Informatica partecipa, che tratta tale materia in dettaglio e potrebbe essere utilizzata per formare il tipo di figura professionale a cui si sta pensando. Vale la pena comunque di valutare l'estensione delle materie insegnate nella laurea magistrale in informatica in tale senso. Anche questo quesito viene posto alla CMR.
- Il Corso di Laurea Magistrale eroga contenuti legati ai database NoSQL e di etica e alcuni insegnamenti erogati dal Corso di Laurea sono in inglese, ma la maggioranza è in Italiano.

Nel questionario è stata anche indagata la percezione dell'importanza di vari tipi di competenze tra quelle offerte dai Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Informatica (si veda il diagramma seguente). Si apprezza l'importanza prioritaria delle competenze di informatica ma si nota quanto vengano ritenuti importanti i soft skill e le competenze multidisciplinari, nonché la conoscenza della lingua inglese. Si porteranno queste informazioni in sede di CMR.

Quali tra delle seguenti caratteristiche ritiene più importanti (sceglierne 3):

15 risposte

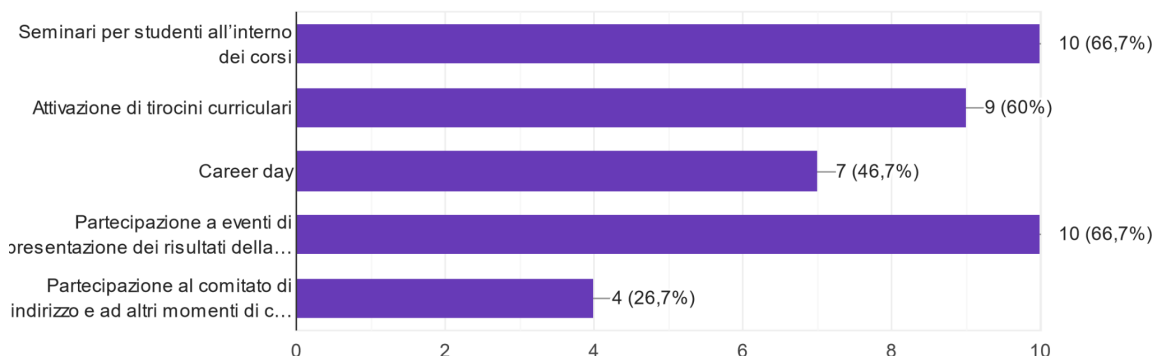


PARTE B: MODALITA' DI INTERAZIONE CON IL DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Infine, si è chiesto in quali modalità le aziende preferirebbero interagire con il Dipartimento di Informatica. Le risposte hanno messo in rilievo due canali privilegiati: organizzazione di seminari all'interno dei vari insegnamenti e la partecipazione a eventi di presentazione dei risultati della ricerca. E' emerso inoltre un grande interesse per l'attivazione di tirocini curriculari e career day. Si condivideranno queste informazioni con la Commissione Orientamento e Didattica dell'Informatica nella Scuola, che cura gli aspetti legati agli interventi delle aziende negli insegnamenti, e con la Commissione Aziende.

In quali modalità ritiene che le aziende (non necessariamente quella in cui lavora) preferirebbero interagire con il Dipartimento di Informatica dell'Università di Torino:

15 risposte



L'ultima domanda del questionario, aperta, ha permesso di ricevere feedback libero che ha confermato la validità delle metodologie e dei concetti che vengono insegnati e la preparazione volta a insegnare alle studentesse e agli studenti, con qualche suggerimento su temi da valutare in linea con quanto espresso nei punti precedenti del questionario.

VERBALE del Comitato di Indirizzo congiunto L31 e LM18 del CORSO di STUDI in INFORMATICA

Seduta del 6-10-2022

ELENCO DEI COMPONENTI DEL COMITATO DI INDIRIZZO CONGIUNTO CHE HANNO PARTECIPATO ALLA RIUNIONE

- Presidente del Comitato di Indirizzo congiunto, Presidente del CdS (anche responsabile dell'area tematica di approfondimento L31 "Informazione e Conoscenza"), Responsabile dell'indirizzo "Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso"", Responsabile dell'indirizzo "Immagini, Visione e Realtà Virtuale", altri docenti del CdS tra cui il Presidente della Commissione Aziende del Dipartimento di Informatica;
- Segretario generale della Camera di Commercio di Torino; sostituto del Presidente della Commissione Regionale ABI del Piemonte (indicato come "ABI-Piemonte" nel resto di questo documento); Vicepresidente di Unione Industriale di Torino e AD di Torino Wireless; sostituto del Presidente di Confindustria Piemonte e Delegato di Confindustria nazionale per ICT; sostituto del Segretario dell'Associazione Piccole e Medie Imprese di Torino - API (indicato come API nel seguito); Direttore Generale di CSI;
- Un ex-studente del CdS.

Il Comitato di Indirizzo del Corso di Studi in Informatica si è riunito in seduta TELEMATICA il giorno: 6 ottobre 2022 alle ore 9.00.

Dopo una breve presentazione dei partecipanti, la Presidente del CdS presenta la laurea triennale in informatica per fare il punto rispetto a quanto discusso nella riunione del Comitato di Indirizzo del 23/02/2022. Il Responsabile del percorso "Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso"" relaziona sui lavori di riorganizzazione della laurea triennale, che è in corso d'opera e dovrebbe essere ultimata in vista dell'A.A: 2023/24. La Presidente del CdS presenta il corso di laurea magistrale e le mappe dei 3 indirizzi di studio in Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso", in Immagini, Visione e Realtà Virtuale e in Reti e Sistemi informatici, evidenziando le novità nei piani di studio.

In particolare, la Presidente del CdS sottolinea come siano state recepite le indicazioni emerse nella riunione del Comitato di Indirizzo del 23/02/2022 per quanto riguarda le tematiche di cloud computing, senza focalizzare gli argomenti di studio su piattaforme specifiche, quindi astraendo da esse. Sottolinea inoltre che il Corso di Studio ha espanso la formazione su cybersecurity: il Presidente della Commissione Aziende interviene relazionando sul nuovo insegnamento della laurea magistrale in sicurezza delle reti e dei sistemi. API chiede chiarimenti sull'insegnamento di sicurezza erogato nella laurea triennale, in particolare in che anno viene erogato (terzo anno) e se sia previsto renderlo obbligatorio per tutti.

Il Presidente della Commissione Aziende e il Responsabile del percorso "Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso"" evidenziano che, con la ristrutturazione del Corso di Studi triennale, attualmente in corso, alcuni argomenti di sicurezza, per 3 CFU, saranno obbligatori per tutti.

La Presidente del CdS illustra anche il nuovo insegnamento di innovazione digitale per gli ambienti di vita, sottolinea inoltre che, sia nella laurea triennale che in quella magistrale, vengono insegnati argomenti di etica, mentre per gli aspetti legati alle normative europee è ora possibile inserire nel piano di studi il nuovo insegnamento "JM platformlaw - platform & data economy european legal framework" offerto dal Dipartimento di Giurisprudenza.

ABI-Piemonte chiede se nei corsi di laurea sia possibile conseguire delle specifiche certificazioni, dal momento che esse sono molto di frequente richieste dalle aziende già all'ingresso. La Presidente del CdS evidenzia come questo non sia previsto e che tali competenze dovranno essere acquisite in modo autonomo.

Il Presidente della Commissione Aziende sottolinea che nel master in cybersecurity offerto dal Dipartimento di Informatica tutti gli studenti e tutte le studentesse conseguono la certificazione ISO 27001 lead auditor, mentre evidenzia le difficoltà a fornire certificazioni relative a specifici fornitori di servizi. La discussione sul tema cloud computing si focalizza sulle piattaforme di cloud computing fornite dai principali provider, da cui emerge che tali piattaforme risultano relativamente simili tra loro e che quindi risulta difficile esprimere delle preferenze specifiche, ma che comunque l'analisi e la sperimentazione su uno specifico case study darebbe un valore aggiunto alle competenze acquisite, rispetto allo studio della sola infrastruttura low level combinata con lo sviluppo di microservizi offerta dal corso di laurea. L'ex-studente propone l'analisi di architetture reali da affrontare in seminari specifici offerti all'interno dei relativi insegnamenti. Il Direttore Generale di CSI esprime

soddisfazione per gli argomenti forniti sulla parte di cloud-computing e microservizi, chiede se nell'insegnamento di innovazione digitale per gli ambienti di vita siano inclusi argomenti relativi a digital twin: la Presidente del CdS replica che si potrebbe chiedere alla docente di fornire dei cenni nel corso.

Damiani menziona l'appena istituito master di primo livello in cloud computing.

Il Presidente del Comitato di Indirizzo congiunto introduce la recente decisione del Corso di Laurea di estendere la consultazione sincrona annuale con una consultazione asincrona volta a raccogliere ulteriore feedback sulla figura professionale prodotta dal Corso di Studi e sugli sbocchi occupazionali dei laureati magistrali in informatica. L'intento è coinvolgere nella consultazione delle parti sociali un maggior numero di aziende rispetto ai rappresentanti che fanno parte del Comitato di Indirizzo. A tale scopo, la componente interna del Comitato di Indirizzo ha redatto una bozza di questionario che viene presentata da Damiani, aprendo la discussione sulle diverse domande elaborate:

1. Quali sono le mansioni inserite a contratto per un informatico neo-laureato assunto dalla vostra organizzazione (o dalle aziende che afferiscono alla vostra organizzazione)? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]

API introduce il contratto collettivo UNIGEC/UNIMATICA, anticipando che le mansioni in tale contratto sono in fase di revisione e si rende disponibile a fornire riscontro a tal riguardo al Comitato di Indirizzo. ABI-Piemonte afferma che in ambito bancario la tendenza è quella di orientarsi sulla figura del laureato magistrale, mentre l'ex-studente dalla propria esperienza in azienda non esprime una preferenza di un titolo rispetto all'altro.

2. Quale lavoro svolge tipicamente un informatico neo-laureato assunto dalla vostra organizzazione (o dalle aziende che afferiscono alla vostra organizzazione)? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]

Il Direttore Generale di CSI evidenzia come nella sua azienda i neolaureati vengano inseriti in un team di lavoro e le persone più capaci messe a capo di progetti. Per le mansioni si fa riferimento al contratto collettivo e alle relative classificazioni. Alcuni individui completano la formazione frequentando specifici master erogati dall'Università di Torino. L'ex-studente evidenzia che nella azienda in cui lavorail neolaureato intraprende un training di circa un mese per poi essere inserito in un team e in progetto come contributor. Dopo alcuni mesi vengono assegnati ruoli di responsabilità di progetto.

3. Quale lavoro svolge quello stesso informatico un anno dopo? due anni dopo? cinque anni dopo? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]

Il Direttore Generale di CSI a titolo di esempio evidenzia che i dipendenti dopo circa un quinquennio vengono generalmente occupati a capo di strutture di produzione o di programmazione. ABI-Piemonte precisa come in realtà medio piccole la carriera del neo assunto non sia predefinita, quindi la risposta ad una domanda di questo tipo potrebbe essere problematica: si propone di aggiungere un campo 'non applicabile'.

4. Quale formazione fornite agli informatici neoassunti? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]

In parte si è già risposto nella discussione sulla domanda numero 2.

5. Quali corsi di aggiornamento offrite dopo un anno, due, cinque? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]

Il Direttore Generale di CSI indica l'istituzione corsi di aggiornamento da seguire dopo un certo numero di anni dall'assunzione, API conferma che in API l'attività di formazione è molto attiva, specie in aziende con un numero di dipendenti da 25/30 in su. L'ex-studente conferma, anche se nel caso specifico dell'azienda in cui lavora la responsabilità è demandata più spesso all'individuo e al relativo tutor.

6. Su quale tipo di progetti lavora un informatico neo-assunto? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]

L'ex-studente afferma che è difficile fornire una precisa categoria di progetti, ma sicuramente il neolaureato viene assegnato al tutoring di persone con esperienza. API, pur non essendo in grado di dare una risposta specifica a tale domanda, si ripromette di girare il questionario al proprio presidente in vista della riunione del consiglio direttivo, a cui partecipano diversi dirigenti informatici, in modo da sondare l'interesse.

7. A quali prospettive di progressione di carriera può un informatico neo-assunto ambire? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]

L'ex-studente evidenzia come questo dipenda molto dal singolo individuo, sia per questioni di competenze che di attitudini: nel suo caso, dopo 6-8 mesi è diventata capo di un team, probabilmente anche grazie al fatto di essere stata già in possesso di un notevole bagaglio di esperienze non trattandosi del proprio primo impiego, mentre in caso di neolaureati si tende a dare più responsabilità su progetti piuttosto che sul personale.

8. Quali caratteristiche deve mostrare il dipendente informatico per fare carriera? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]

ABI-Piemonte sottolinea come dare risposta a questa domanda sia arduo. L'ex-studente evidenzia come siano sicuramente necessarie una certa attitudine ad acquisire nuove competenze, anche in autonomia, e buone capacità di lavorare in team di almeno 3 persone. Un docente del CdS racconta dell'esperienza dei laboratori di alcuni insegnamenti del Corso di Studi in informatica, dove gli studenti e le studentesse che propongono di svolgere l'elaborato da soli sono generalmente i più bravi ma anche quelli che hanno maggiore difficoltà a interfacciarsi con altri. La Presidente del CdS evidenzia come l'esperienza del Covid-19 abbia portato per ovvi motivi ad aumentare i casi di laboratori svolti da singoli individui. ABI-Piemonte concorda con l'ex-studente per l'opportunità di avere gruppi di lavoro piccoli e

con ruoli ben definiti, con modalità di lavoro anche agile. L'ex-studente chiede se negli insegnamenti in questione siano previsti meccanismi che agevolino il contatto tra studenti/esse con esigenze simili. La Presidente del CdS illustra come nella piattaforma di e-learning adottata dal Corso di Studi siano previsti dei forum di libero scambio di informazioni e idee tra gli utenti.

Si decide di cambiare tale domanda in: "quali soft-skill sono importanti per il dipendente informatico? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]"

Il Direttore Generale di CSI sottolinea come i soft skill siano importanti, ma ad essi debbano aggiungersi adeguate capacità di gestione di progetti e team.

9. Quali figure di informatico junior o senior cercate? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]

L'ex-studente menziona back-end engineer, infrastructure engineer, security and privacy engineer, front-end developer, android e iOS engineer.

10. Quali sono le mansioni inserite a contratto di un laureato neoassunto (junior o senior)? [rispondete distinguendo tra dottori e dottori magistrali]

Si decide di rimuovere questa domanda, perché sussunta dalla domanda numero 1.

11. Quali ulteriori argomenti suggerite di approfondire nei corsi laurea e laurea magistrale?

In parte si è già risposto nella discussione durante la prima parte della riunione, e nelle domande precedenti.

12. Sareste disponibili a collaborare alla registrazione di un video-testimonial di orientamento direttamente dal posto di lavoro?

A proposito di questa domanda, la Presidente del CdS evidenzia il problema relativo all'insoddisfazione emerso dai questionari somministrati dall'ANVUR e da AlmaLaurea ai laureati magistrali del 2021 secondo i quali un certo numero di essi non si re-iscriverebbe. Parla dell'opportunità di aumentare il tutorato, anche in ingresso, per la laurea magistrale, in modo da chiarire alle persone che sono intenzionate ad iscriversi cosa si studia e quale sia la figura professionale risultante.

ABI-Piemonte chiede chiarimenti sull'insegnamento dell'inglese, il Responsabile del percorso "Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso"" risponde che sia nel corso di studio triennale che in quello magistrale sono previsti dei corsi di inglese, in particolare con contenuti orientati all'informatica nel caso della laurea magistrale. Per tale laurea sottolinea anche come alcuni degli insegnamenti siano tenuti in lingua inglese, e che probabilmente in futuro il numero di tali insegnamenti aumenterà. Il Responsabile del percorso "Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso"" evidenzia la solo parziale soddisfazione degli studenti/esse per gli

insegnamenti e il materiale in lingua inglese. La Presidente del CdS rileva che tale insoddisfazione potrebbe essere in parte amplificata dal meccanismo della valutazione, e sottolinea l'importanza di avere delle testimonianze anche da parte di realtà esterne al Corso di Laurea, e in particolare dalle aziende, per mettere in evidenza l'importanza di questo e altri aspetti formativi per un proficuo inserimento nel mondo aziendale. Dalle opinioni dei membri esterni del Comitato si evidenzia l'importanza prevedere l'erogazione di contenuti e materiale, oltre all'adozione di libri di testo, in lingua inglese. In aggiunta si propone di creare il video testimonial della Laurea Magistrale utilizzando tale lingua.

I membri esterni proporranno l'idea del video-testimonial di orientamento presso le loro aziende.