



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA
Commissione Didattica del CCS

VERBALE RIUNIONE APERTA DEL 23/03/2016

Presenti (per la commissione didattica):

Jeremy Sproston
Susanna Donatelli
Roberto Esposito
Ines Margaria
Giovanna Petrone
Giancarlo Ruffo

Presenti (altri):

Felice Cardone
Gian Luca Pozzato
Pietro Torasso
Rosa Meo
Luca Roversi

La seduta ha inizio alle ore 10:10.

Roberto Esposito viene nominato segretario verbalizzante per la seduta corrente.

Viene approvato il seguente ordine del giorno:

- non approvazione e risottomissione del RAD (laurea triennale)

Approvazione verbali

Viene approvato il verbale della seduta del 15/02/2016.

Non approvazione e risottomissione del RAD (laurea triennale)

La riunione è stata convocata d'urgenza al fine di discutere il contenuto (e decidere i relativi provvedimenti) della mail ricevuta dal Dipartimento circa il contenuto del RAD del Cors di Studi in Informatica:

Gent.mi,
si trasmette il parere espresso dal CUN nella seduta del 16.03.2016, per quanto concerne il Corso di Studio del Dipartimento di Informatica
Per il seguente Ordinamento esprime parere favorevole a condizione che sia adeguato alle osservazioni indicate:

*L-31-Scienze e tecnologie informatiche *
*Informatica *

Per i descrittori "Conoscenza e capacità di comprensione" e "Capacità di applicare conoscenza e comprensione" occorre indicare le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati attesi vengono conseguiti e verificati. Nel campo "Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati", il sottocampo "sbocchi professionali" non deve contenere le



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA
Commissione Didattica del CCS

codifiche ISTAT delle professioni, ma l'indicazioni di quali tipologie di enti o industrie o attività professionali possono fungere da sbocco per la specifica funzione individuata, tenendo presente che è molto più importante la descrizione a parole degli sbocchi di quanto lo sia la classificazione ISTAT. A seguito della classificazione ISTAT delle professioni (2011), dalle professioni devono essere espunti i codici aventi struttura (2.X.X.X.X), in quanto, come richiamato dal documento CUN del 31 gennaio 2012, per le lauree è necessario indicare unità professionali del terzo grande gruppo della classificazione Istat. La sensibile diminuzione del numero minimo di crediti assegnato alla prova finale non è coerente con il mantenimento inalterato delle sue caratteristiche. Si chiede di innalzare tale minimo o di motivarne il valore collegandolo esplicitamente con la descrizione delle caratteristiche della prova finale.

Si comunica che è necessario far pervenire allo scrivente ufficio la Delibera di adeguamento ai rilievi espressi dal CUN, o la lettera d'intenti a firma del Direttore, *entro e non oltre il 30 marzo 2016.*

Potete procedere all'adeguamento del corso di studio tramite il sito ava.miur.it [<http://offertaformativa.miur.it/>](http://offertaformativa.miur.it/) utilizzando le solite credenziali.

A conclusione del lavoro si chiede cortesemente di comunicare l'avvenuta chiusura delle operazioni.

Ringraziando per la cortese disponibilità si inviano cordiali saluti.

DIREZIONE DIDATTICA E SERVIZI AGLI STUDENTI
Staff Ordinamenti, Offerta e Programmazione Didattica
Tel.: 011/670 - 4938 - 4939 - 4940 - 4963 - 4964 - 4934 - 4936 - 4937
Fax: 011/670.4944

Uno dei problemi riguarda i descrittori: "Conoscenza e capacità di comprensione" e "Capacità di applicare conoscenza e comprensione" per i quali "occorre indicare le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati attesi vengono conseguiti e verificati". Si deve cioè dichiarare quali sono gli strumenti con cui controlliamo l'acquisizioni delle competenze dette. Si nota che non è possibile indicare nello specifico quali esami vengono sostenuti.

Rosa Meo suggerisce di indicare che alcuni corsi propongono esercizi valutati sulla piattaforma di e-learning. Il suggerimento potrebbe essere implementato aggiungendo una frase simile a: "... viene verificata con esercizi in itinere". Oltre a questo suggerimento si decide di aggiungere qualche altro dettaglio su come queste competenze sono verificate.

Un altro problema riguarda i codici ISTAT delle professioni. Associato a questo rilievo c'è il rilievo fatto dall'ANVUR circa il problema riguardante il fatto che Informatica forma due professioni, ma offre tre indirizzi. *Per quest'ultimo punto si può rispondere in modo analogo a quanto risposto all'ANVUR.* Per quanto riguarda i codici ISTAT: ci sono due problemi, 1) secondo i regolamenti non devono comparire i codici ISTAT, bisogna invece dire "dove gli studenti vanno a lavorare"; 2) il "livello" dei codici ISTAT da usare. Per il punto 2, il problema da affrontare riguarda come sono strutturati i codici ISTAT stessi: i codici 2 sono dedicati i dirigenti, i codici 3 (per quanto riguarda l'informatica) sono tutti lavori "tecnici", i codici 4 sono lavori meno qualificati (es. addetto alle fotocopie). Il CUN ha dichiarato che i codici 3 sono per i laureate triennali, i codici 2 per i magistrali (nel caso però i codice 3 siano usati per i diplomati, allora anche per la laurea triennale si possono usare i codici 2). Questi sono esattamente i criteri che il dipartimento aveva usato per decidere i codici ISTAT da mettere nel RAD. Purtroppo la nota del CUN è disattesa nella pratica in quanto la maggioranza degli altri corsi di laurea hanno eliminato (o stanno eliminando) i codici 2 dai RAD.



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA
Commissione Didattica del CCS

Si decide di allinearsi alle richieste e rimuovere tutti i codici 2 presenti in RAD. Si scriverà una lettera al GRIN dichiarando che il Dipartimento di Informatica ha deciso di allinearsi nonostante trovi la richiesta sbagliata e chiede al GRIN di prendere una posizione ufficiale al riguardo, in particolare la guida del CUN suggerirebbe di fare diversamente e andrebbe emendata.

Per quanto riguarda la descrizione degli sbocchi professionali e della loro omogeneità con gli indirizzi di Laurea ci sono quattro proposte:

- 1) Creare una descrizione unica per i due sbocchi professionali previsti dal RAD in vigore (al momento sono distinti in un profilo più rivolto al software e uno più rivolto alle reti);
- 2) Mantenere separate le descrizioni per degli sbocchi professionali;
- 3) Unire le due proposte precedenti, la descrizione “unica” potrebbe comparire come ulteriore professione “generica” che si specializza nelle altre tre;
- 4) Creare una descrizione unica che però è specializzata al suo interno con le professioni al momento predominanti.

Seguono le proposte di descrizione dei profili professionali.

Gestione di basi di dati e sistemi informativi

FIGURA PROFESSIONALE

La figura professionale di riferimento è un laureato in grado di gestire una base dati aziendale, rappresentare correttamente i dati necessari per lo sviluppo dei servizi dal sistema informativo e utilizzare applicazioni di analisi dati (business intelligence) per estrarre informazioni e per presentarle sul WEB. Particolare rilevanza al fine della presentazione e condivisione di informazioni hanno i sistemi di gestione dei contenuti (CMS).

Il laureato interagisce sia con altri esperti informatici (ad esempio specialisti in sicurezza, analisti software) che con figure che in azienda ricoprono responsabilità manageriali.

FUNZIONI

Le specifiche funzioni ricoperte sono relative allo sviluppo, al test e gestione di applicazioni software con enfasi su gestione e analisi dei dati. Per conseguire posizioni di responsabile di progetti di sistemi informativi e piattaforma di gestione di grandi quantità di dati, oltre all'esperienza sul campo è utile una formazione universitaria di secondo livello, in particolare rivolta a tecniche di progettazione di sistemi software a larga scala e a tecniche avanzate di analisi dati (specialisti in big data e *knowledge discovery*).

COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE

A partire da una solida formazione di base che include competenze di linguaggi e tecniche di programmazione, algoritmi, metodologie e tecniche per lo sviluppo del software, sistemi operativi e reti, tecnologie web, il profilo professionale utilizza particolari competenze nel campo della rappresentazione e gestione dei dati, dei sistemi informativi e della gestione della conoscenza. Infine, sono di completamento nozioni di economia e organizzazione aziendale.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Dalle statistiche di Alma Laurea sui laureati negli ultimi anni si evince che gli sbocchi occupazionali, generalmente trasversali, sono principalmente legati alle imprese produttrici di servizi informatici (tipicamente piccolo e medie). Altri significativi sbocchi professionali sono



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Commissione Didattica del CCS

nell'industria (in ambito metalmeccanico e nella meccanica di precisione) e nello sviluppo dei servizi nella pubblica amministrazione (ad esempio in ambito sanitario) e nella consulenza aziendale.

Gestione di sistemi informatici e reti di calcolatori

FIGURA PROFESSIONALE

La figura professionale è un laureato in grado di raccogliere le specifiche per la gestione delle reti e della sicurezza informatica in un contesto professionale composito. Le esigenze di tale contesto professionale possono variare da quelle della piccola e media impresa di servizi informatici, a quella della grande organizzazione aziendale dove la gestione dell'identità dell'utenza, dei processi di autenticazione e delle corrette configurazioni ed integrazioni delle molteplici applicazioni distribuite necessarie, richiedono una profonda conoscenza dei protocolli di rete e dei principi (teorici e pratici) alla base delle reti dei calcolatori.

FUNZIONI

Il laureato con un profilo di Gestione di sistemi informatici e reti di calcolatori può ricoprire funzioni che spaziano dallo sviluppo di applicazioni software distribuite all'integrazione di sistemi e di servizi informatici che prevedono l'uso intensivo di risorse di rete e di paradigmi distribuiti anche di larga scala. Per conseguire posizioni di responsabile in questa tipologia di progetti, oltre all'esperienza sul campo è utile una formazione universitaria di secondo livello, in particolare rivolta a tecniche di progettazione di applicazioni distribuite, di integrazione di sistemi complessi ed alte prestazioni, di analisi di dati che possono essere rappresentati sotto forma di rete, nonché comprensione avanzata dei principi alla base dei protocolli di rete, di programmazione distribuita e concorrente, oltre che alla capacità di applicare i principali paradigmi di sicurezza/autenticazione in contesto reale.

COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE

A partire da una solida formazione di base che include competenze di linguaggi e tecniche di programmazione, algoritmi, metodologie e tecniche per lo sviluppo del software, sistemi operativi, reti di calcolatori e basi di dati, il profilo professionale utilizza particolari competenze nel campo della sicurezza informatica, gestione delle reti, approcci modellistici e simulativi per la valutazione delle prestazioni, metodi di verifica dei programmi concorrenti, teoria dell'informazione, architetture avanzate di elaboratori, sistemi di calcolo parallelo e distribuito e approfondimenti nelle competenze già acquisite durante la laurea di primo livello relative a basi di dati e tecniche di sviluppo del software.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Dalle statistiche di Alma Laurea sui laureati negli ultimi anni si evince che gli sbocchi occupazionali, generalmente trasversali, sono principalmente legati alle imprese produttrici di servizi informatici (tipicamente piccolo e medie). Altri significativi sbocchi professionali sono nell'industria (in ambito metalmeccanico e nella meccanica di precisione) e nello sviluppo dei servizi nella pubblica amministrazione (ad esempio in ambito sanitario) e nella consulenza aziendale.



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Commissione Didattica del CCS

Sviluppo applicazioni per WEB e dispositivi mobili

FIGURA PROFESSIONALE

La figura professionale è un laureato in grado di sviluppare applicazioni software accessibili su internet da computer e dispositivi mobili (smart phone, tablet, ...) rispondendo a esigenze di usabilità e di accessibilità eterogenee, nonché di integrare interfacce utente dinamiche con servizi di back-end (semplificare) di diversi gradi di complessità. Lo sviluppo di tali applicazioni si avvale di linguaggi e tecniche di programmazione di ultima generazione, utilizzando piattaforme software avanzate.

Il laureato con questo profilo interagisce sia con altri esperti informatici (ad esempio specialisti in sicurezza, analisti software, basi di dati, ...) che con figure che in azienda ricoprono responsabilità manageriali o di innovazione di prodotti e di servizi.

FUNZIONI

Il laureato con un profilo di Sviluppo di applicazioni per il web e dispositivi mobili può ricoprire funzioni relative allo sviluppo, al test e alla gestione di applicazioni e di servizi innovativi disponibili su internet. Per conseguire posizioni di responsabile in questa tipologia di progetti, oltre all'esperienza sul campo è utile una formazione universitaria di secondo livello, in particolare rivolta a tecniche di progettazione di sistemi software a larga scala, di integrazione di sistemi complessi, di presentazione e visualizzazione di informazioni su interfacce utente eterogenee, nonché competenze avanzate di reti e di linguaggi di programmazione.

COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE

A partire da una solida formazione di base che include competenze di linguaggi e tecniche di programmazione, algoritmi, metodologie e tecniche per lo sviluppo del software, sistemi operativi e reti, basi di dati, il profilo professionale utilizza particolari competenze nel campo delle tecnologie web e mobile, dell'interazione uomo macchina e dei linguaggi e tecniche di programmazione avanzati.

Infine, sono di completamento nozioni di economia e organizzazione aziendale.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Dalle statistiche di Alma Laurea sui laureati negli ultimi anni si evince che gli sbocchi occupazionali, generalmente trasversali, sono principalmente legati alle imprese produttrici di servizi informatici (tipicamente piccolo e medie). Altri significativi sbocchi professionali sono nell'industria (in ambito metalmeccanico e nella meccanica di precisione) e nello sviluppo dei servizi nella pubblica amministrazione (ad esempio in ambito sanitario) e nella consulenza aziendale.

Proposta unificata (profilo "Informatico")

I laureati potranno ricoprire ruoli di responsabilità tecnica e realizzativa di sistemi informatici per i quali sono richieste conoscenze tecnologiche e metodologiche ad un buon livello di approfondimento. Queste stesse conoscenze, unite ad una visione orientata all'utente per capirne le necessità attraverso strumenti comunicativi efficaci, permettono inoltre ai laureati di ricoprire ruoli di messa in funzione, mantenimento in efficienza, revisione, aggiornamento di ogni tipo di



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA
Commissione Didattica del CCS

sistema informatico, fornendo supporto e assistenza all'utente. L'accesso a posizioni di maggiore responsabilità è di norma subordinato all'approfondimento della formazione attraverso la laurea magistrale ed eventualmente il dottorato di ricerca. È necessario aggiungere una parte sulle competenze.

Gli sbocchi occupazionali comprendono aziende specificamente orientate alla creazione di prodotti informatici secondo le attuali metodologie ed ambienti di sviluppo, ed enti pubblici e privati ed aziende in cui l'infrastruttura informatica richieda una approfondita conoscenza dello stato dell'arte delle tecnologie dell'informazione.

Si decide di tentare di implementare la soluzione 4.

Per quanto riguarda il problema del cambiamento del lavoro richiesto per la prova finale si decide di motivare la scelta come un lavoro di pulizia di quanto esistente.

Nota: sarà necessario aggiungere un paragrafo riguardo il fatto che la Laurea in Informatica dà accesso all'esame di stato per l'iscrizione all'Albo degli Ingegneri.

Nota: aggiungere alla descrizione degli sbocchi della magistrale il paragrafo suggerito dal document del CUN riguardante il fatto che la Laurea permette di accedere al TFA nelle discipline affini.

Nota: Il RAD parla di "due profili professionali", è necessario correggerlo: il numero è diverso.

Varie ed eventuali

Non ci sono Varie ed Eventuali.

La seduta si conclude alle ore 12:10.