

Componenti della Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di <u>INGEGNERIA</u>	Prof. Maria Tortorella (presidente) Prof. Sergio Rapuano Prof. Pietro Bareschino Prof. Gustavo Marini Prof. Carlo Roselli Prof. Fulvio Simonelli Sig. Generoso Uva (vice-presidente) Sig. Pietro Di Vito Dott. Luca Antonio Iannaccone Sig. Umberto Masotti Sig.ra Maria Mazzeo Dott. Claudio Tucci
Presidente Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di <u>INGEGNERIA</u>	Prof. Maria Tortorella
Date delle riunioni della Commissione	26/11/15; 4/12/15; 10/12/15; 17/12/15, 18/12/15
Data di riunione nel corso della quale è stata approvata la relazione	18/12/15
Denominazione Corso di Studio	Ingegneria Informatica
Classe di afferenza del Corso di Studio	Ingegneria Informatica (LM-32)

SEZIONE A

Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo:

Gli studi del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica consentono di acquisire, per tutte le funzioni, capacità progettuali, gestionali e di ricerca che, unite alle conoscenze tecnologiche e ad una solida preparazione di base, offrono al laureato uno spettro molto vasto di possibili inserimenti professionali, mettendolo in condizione di proporsi sul mercato come portatore di innovazione. Inoltre, per gli studenti interessati a proseguire gli studi, le competenze sviluppate rappresentano un'importante base di conoscenza per partecipare con successo ai corsi di Dottorato di ricerca nel settore informatico e più in generale dell'informazione.

La solida preparazione di base e la grande versatilità consentono al laureato magistrale in Ingegneria Informatica di operare in realtà lavorative molto differenziate per dimensioni e tipologie, anche in presenza di una rapida evoluzione sia della tecnologia che dei modelli di organizzazione del lavoro, soprattutto in relazione a progetti innovativi che richiedano attività di ricerca di base ed applicata, precompetitiva ed industriale. Gli sbocchi professionali sono legati a quei settori lavorativi in cui si progettano e sviluppano prodotti e sistemi nell'ambito dell'informatica, della telematica e dell'automazione. In particolare: aziende di progettazione e produzione di software; aziende di progettazione e realizzazione di reti informatiche e telematiche; industrie manifatturiere, settori della pubblica amministrazione e imprese di servizi che impiegano sistemi informativi per la gestione

e l'automazione dei processi produttivi; società di ingegneria quali quelle di consulenza o di integrazione di sistemi; società ed enti pubblici di gestione dei servizi (telecomunicazioni, energia, trasporti, ecc.).

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
3. Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
4. Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
5. Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)
6. Amministratori di sistemi - (2.1.1.5.3)
7. Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)

Dal 2008 l'Ateneo ha aderito al Consorzio AlmaLaurea che attraverso interviste telefoniche raccoglie dai laureati giudizi sull'esperienza universitaria (Profilo laureati). Il Consorzio AlmaLaurea rende anche disponibile un'indagine statistica relativa alla condizione professionale dei laureati ad un anno e a tre anni dalla laurea. Tale indagine è reperibile sul sito del consorzio (www.almalaurea.it, sezione Università/Condizione occupazionale dei laureati/Interroga la banca dati, ad accesso pubblico)

Mettendo a confronto i dati relativi ai laureati dell'Università del Sannio con quelli a livello nazionale, si evince che i primi hanno un trend confrontabile e, in alcuni casi, migliore rispetto ai dati ottenuti a livello nazionale. In particolare, i dati mostrano che l'80% dei laureati Unisannio lavora ad 1 anno dalla laurea. Percentuale che sale al 100% a tre anni dalla laurea. Inoltre, il tempo mediamente che intercorre tra la laurea e primo impiego non supera i 3 mesi, dato leggermente inferiore rispetto al dato nazionale. Ciò potrebbe essere giustificato dal fatto che il laureato Unisannio cerca spesso lavoro fuori del territorio campano.

L'esperienza universitaria presso Unisannio risulta complessivamente molto soddisfacente, con una percentuale di soddisfatti (100% nel 2014) significativamente superiore rispetto a quella del campione nazionale, Il dato complessivo è confermato anche dal solo campione LM-32, dove però si rileva una leggera flessione dei decisamente soddisfatti che si attestano al 47,6%. È stata espressa un'elevata soddisfazione anche con riferimento al rapporto con i docenti (95,5%, nel 2014) con valori superiori a quelli riscontrabili a livello nazionale (90% nel 2014).

Ciò è confermato dal numero di laureati occupati che ha dichiarato di utilizzare le competenze acquisite nello svolgimento della propria attività, nella misura del 50% ad 1 anno e sale a 71,4 a 3 anni, e a 80% a 5 anni. In questo caso, il vello di soddisfazione ad 1 anno dalla laurea è più bassa rispetto al dato nazionale che si attesta in media intorno al 64,2%, mentre è più alto rispetto a tale dato la percentuale dei soddisfatti a 3 e 5 anni dalla laurea. Questo dato è confermato con riferimento alla percentuale di laureati che dichiara che la laurea non richiesta risulta essere necessaria per l'immissione nel mondo del lavoro

Andando ad analizzare la tipologia di contratti sottoscritti dai laureati Unisannio, risulta che, a 1 anno dalla laurea il 50% dei laureati hanno un'occupazione a tempo indeterminato, dato superiore rispetto a quello nazionale che indica che il 34% dei laureati trova un lavoro a tempo interminato. Questa percentuale subisce una flessione per i laureati a 3 anni dalla laurea, seconda la quale solo il 29% dei laureati Unisannio ha un lavoro a tempo interminato a tre anni a favore dei contratti formativi, mentre raggiunge il 69% degli occupati a tempo indeterminato a 5 anni dalla laurea, percentuale simile a quella nazionale.

Alla luce di tali risultati, il percorso di studi progettato nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria Informatica risulta essere abbastanza efficace; pertanto, non appare necessario eseguire

interventi di miglioramento su funzioni e/o competenze acquisite dal laureato, che risultano fortemente aderenti alle richieste del mercato del lavoro. Tuttavia, a causa della veloce evoluzione tecnologica del settore dell'informatica, è auspicabile un monitoraggio continuo delle esigenze emergenti e dei nuovi profili professionali richiesti, con particolare attenzione alle aziende operanti in tale settore sul territorio locale. A tale scopo si suggerisce di progettare incontri con le associazioni di categoria, prima a livello locale, successivamente a livello nazionale, al fine di rilevare le loro richieste in termini di formazione e adeguare i programmi dei corsi in modo da rispondere efficacemente ad esse e facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro dei laureati in Ingegneria Informatica di Unisannio.

SEZIONE B

Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati):

Le applicazioni dell'informatica sono in costante crescita e diversificazione e si vanno caratterizzando sempre di più per una forte componente di ricerca e sviluppo industriale. All'ingegnere magistrale informatico è quindi richiesto un profilo culturale nell'ambito dei sistemi di elaborazione dell'informazione, con la capacità di usare conoscenze, metodologie e tecnologie consolidate e tradizionali e di riuscire ad affrontare e risolvere in modo ingegneristico problemi nuovi la cui soluzione passa attraverso attività di ricerca industriale, per cui è necessario avere un profilo culturale ampliato da conoscenza di altri settori tipici dell'ingegneria dell'informazione.

Gli obiettivi formativi del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica sono orientati al conseguimento di una solida formazione di base, metodologica e tecnologica sui sistemi di elaborazione dell'informazione, che, pur aperta a successivi approfondimenti nei corsi di Dottorato di Ricerca e Master Universitari di secondo livello, consenta al laureato magistrale d'inserirsi in attività lavorative che richiedono la capacità di applicare in modo rigoroso il metodo scientifico ed un approccio interdisciplinare.

Il Corso di Studio prevede l'approfondimento delle discipline ingegneristiche ed il completamento delle conoscenze metodologiche e tecnologiche del settore informatico e dell'ingegneria dell'informazione. Al termine del corso di studi, il laureato magistrale in Ingegneria Informatica avrà acquisito capacità di sviluppo di sistemi avanzati e con contenuti innovativi nell'area strettamente informatica (quali quella delle architetture dei sistemi di elaborazione, della struttura dei sistemi software, dell'organizzazione dei sistemi informativi) ma anche buone capacità progettuali per le restanti aree dell'ingegneria dell'informazione.

I risultati di apprendimento attesi sono relativi alle aree: Area Principi e metodi dell'ingegneria dell'informazione, Area Ingegneria del software e Area Architetture.

Area Principi e metodi dell'ingegneria dell'informazione. In tale caso, gli obiettivi di apprendimento attesi riguardano: conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle associate al primo livello; conoscenze matematiche di base peculiari dell'ingegneria e conoscenze metodologiche specialistiche nel settore dell'informazione, quali l'automatica, l'elettronica, le telecomunicazioni, le misure elettroniche e la conoscenza dei contesti gestionali ed organizzativi aziendali; comprensione di argomenti di livello universitario elevato raggiunta anche attraverso l'elaborazione di progetti, l'utilizzo esteso di laboratori attraverso l'opportunità di svolgere la tesi di laurea magistrale all'interno di imprese o come lavori che si collocano in progetti di ricerca.

Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica dovrà essere in grado di applicare la conoscenza acquisita per: risolvere problemi relativi a tematiche nuove o non familiari, connessi all'ingegneria dell'informazione; progettare sistemi complessi, integrando soluzioni, basate su tecnologie diverse; articolare studi, anche di elevata complessità, tesi a valutare il rapporto costo/benefici, raffrontando diverse soluzioni ad un dato problema; aggiornare le proprie conoscenze rispetto allo stato dell'arte della tecnologia nel settore dell'ingegneria dell'informazione; comunicare e trasferire le proprie conoscenze tecniche al proprio gruppo di lavoro.

La capacità di tradurre in termini applicativi le conoscenze acquisite deriva da un diretto coinvolgimento nelle attività di esercitazione e laboratorio, fortemente integrate con le attività di insegnamento frontale, nonché dalla partecipazione allo sviluppo di progetti con crescente grado di autonomia. Inoltre, anche durante lo svolgimento della tesi, il laureando acquisisce conoscenze relative agli aspetti applicativi dei suoi studi, già introdotti durante le attività di esercitazione e di laboratorio. Il lavoro di tesi per la Laurea Magistrale, in cui il grado di autonomia e la capacità di proporre soluzioni originali e innovative costituiscono i principali criteri di giudizio, rappresenta il momento di sintesi e verifica di questo processo di apprendimento. Ulteriori capacità di comprensione applicata vengono acquisite attraverso lo svolgimento di progetti in collaborazione con i dottorandi di ricerca, ricercatori e docenti ed da esperienze internazionali collegate ai progetti di scambio e mobilità studentesca.

Le conoscenze e le capacità descritte sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative: Elettronica dei Sistemi Integrati Digitali, Gestione dell'Innovazione e dei Progetti, Ricerca Operativa, Sistemi Discreti, Misure sulle Reti, Elaborazione Statistica dei Segnali, Controllo dei Processi e Tirocinio.

Area Ingegneria del software. Gli obiettivi di apprendimento attesi sono: conoscenza di metodologie e discipline necessarie per poter sviluppare, mantenere ed evolvere sistemi software di grandi dimensioni aventi caratteristiche di elevata qualità; conoscenza di metodologie e tecniche per l'elicitazione, analisi, modellazione, definizione e specificazione dei requisiti software per lo sviluppo di sistemi di dimensioni medio-grandi; conoscenza di metodologie e tecniche per effettuare la verifica e validazione dei vari artefatti software; conoscenza dei principali problemi connessi alla manutenzione ed evoluzione del software e comprensione del loro impatto sul ciclo di vita del software, e delle metodologie e tecniche per lo sviluppo di piani per l'esecuzione di interventi manutentivi/evolutivi di sistemi software; conoscenza dei modelli di processo per la produzione di sistemi software e delle metodologie per la gestione degli stessi, con particolare riferimento all'assicurazione e controllo della qualità del processo e prodotto software; comprensione dei linguaggi di programmazione e dei principali paradigmi di programmazione; conoscenza degli strumenti fondamentali per la definizione di linguaggi di programmazione e la progettazione dei loro traduttori.

Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica dovrà essere in grado di usare la conoscenza acquisita per: applicare concretamente le tecnologie più diffuse ed attuali disponibili per poter sviluppare, mantenere ed evolvere sistemi software di dimensioni medio-grandi; definire, specificare e modellare il design di un sistema software ed individuare le tecnologie più adeguate ed attuali per la sua implementazione; selezionare i modelli di processi software più appropriati per lo sviluppo, la manutenzione ed evoluzione delle diverse tipologie di prodotti software; preparare la pianificazione (di massima) di un progetto software; applicare la conoscenza acquisita per la valutazione dei vari possibili metodi di analisi, progettazione, verifica e validazione; definire ed attuare modelli organizzativi di sviluppo del software; definire un linguaggio di programmazione mediante la costruzione di espressioni regolari e grammatiche libere da contesto; costruire

analizzatori di codice.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative: Ingegneria del Software, Tecniche di Programmazione, Linguaggi di Programmazione e Compilatori, Evoluzione e Qualità del Software e Tirocinio.

Area Architetture. Gli obiettivi di apprendimento attesi sono: conoscenze relative ai principi, ai modelli teorici e agli strumenti tecnologici per la progettazione e lo studio del comportamento dei sistemi software distribuiti; conoscenza delle soluzioni architettrurali per la modellazione e la progettazione dei moderni sistemi di elaborazione dell'informazione; conoscenza delle principali tecnologie impiegate per implementare la sicurezza in rete; conoscenza dell'organizzazione dei moderni calcolatori elettronici e delle reti di interconnessione dal punto di vista funzionale, strutturale e tecnologico; conoscenza delle caratteristiche fondamentali dei sistemi concorrenti; conoscenza dei fondamenti della programmazione multithreaded, parallela e distribuita.

Il laureato magistrale in Ingegneria Informatica dovrà essere in grado di applicare la conoscenza acquisita per: gestire i sistemi digitali per l'elaborazione dell'informazione e le reti di interconnessione nelle diverse configurazioni d'uso; elaborare politiche di sicurezza a partire da un dato sistema di rete; sviluppare, in diversi contesti applicativi, sistemi software distribuiti su media/larga scala che integrino in modo trasparente componenti software spesso eterogenee e sorgenti distribuite di dati; sviluppare applicazioni concorrenti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative: Sistemi Concorrenti, Architetture e Sistemi Software Distribuiti, Metodi e Sistemi per il Trattamento di Dati Multimediali, Sicurezza delle Reti e dei Sistemi Software e Tirocinio.

Oltre all'apprendimento dei contenuti dei vari insegnamenti, l'obiettivo del corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica è quello di sviluppare, nello studente, autonomia di giudizio, abilità comunicativa e di apprendimento. In particolare, il laureato magistrale in Ingegneria Informatica deve essere in grado di assumere responsabilità decisionali autonome, in progetti anche di grandi dimensioni, e di partecipare attivamente al processo decisionale in contesti anche interdisciplinari. Deve avere la capacità di organizzare il lavoro sia di piccoli gruppi di progettisti che di realizzatori. Inoltre, il laureato magistrale deve avere buone doti di analisi di problemi, anche in settori più ampi di quelli dell'informazione. Tali obiettivi possono essere raggiunti grazie allo svolgimento di progetti, elaborati ed applicazioni. Le capacità di giudizio vengono inoltre ampliate attraverso il coinvolgimento in seminari, conferenze ed incontri organizzati con esponenti del mondo del lavoro e della ricerca. La tesi di laurea magistrale, infine, deve permettere al laureando di confrontandosi con un contesto specifico dell'ingegneria informatica, di elaborare idee originali e innovative e di illustrarle e sostenerne la validità. Il laureato magistrale ha la capacità di comunicare con specialisti e non specialisti con proprietà di linguaggio e padronanza, trasferendo in modo chiaro e preciso lo sviluppo e le conclusioni delle sue attività. Tali abilità vengono maturate lungo tutto il percorso formativo, anche mediante le prove di accertamento e valutazione della preparazione dello studente. Esse avvengono attraverso una prova orale durante la quale vengono valutate, oltre alle conoscenze acquisite dallo studente, anche la sua capacità di comunicarle con chiarezza e precisione. Inoltre, lo studente esercita le sue capacità comunicative attraverso l'esposizione dei risultati di esercitazioni, elaborazione di progetti ed attività di laboratorio. Ciò avviene anche durante l'esposizione dei risultati del lavoro di tesi magistrale. La Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica viene conferita a studenti che, oltre alle conoscenze previste, abbiano sviluppato capacità di apprendimento tali sapere impostare in modo autonomo lo studio di discipline nel settore informatico, di discipline ingegneristiche e di base anche non contemplate nel proprio curriculum.

Inoltre, tali studenti dovranno anche acquisire conoscenze adeguate per affrontare problemi di natura tecnico-ingegneristica non necessariamente uguali o simili a quelli affrontati durante gli studi. Tale capacità viene stimolata durante gli studi mediante le attività progettuali, presenti in molti insegnamenti. Inoltre, nel lavoro per la preparazione della tesi, lo studente deve acquisire la capacità di costruire nuove competenze, non incluse nei programmi di studio, attraverso ricerche, studi e applicazioni autonomamente condotti.

Il percorso didattico prevede il superamento di 12 esami nell'arco di 2 anni accademici con il raggiungimento di 120 CFU. Le attività formative sono costituite da corsi di insegnamento (più esercitazioni e laboratori), seminari e/o stages e tirocini, tutorato, orientamento, prova finale. La didattica è svolta facendo ricorso ad attività di laboratorio relative alle diverse discipline. La formazione si completa con un'attività di progettazione preferibilmente svolta in collaborazione con imprese o centri di ricerca, per la cui realizzazione è prevista anche l'attività di tirocinio.

Le verifiche di apprendimento sono finalizzate a valutare l'acquisizione della conoscenza e la comprensione degli argomenti del corso e la maturazione di capacità di ragionamento e risoluzione di problemi acquisita. I metodi di accertamento dell'apprendimento consistono nello svolgimento di prove orali, per alcuni insegnamenti, mentre altri insegnamenti prevedono prove sia orali che scritte. Inoltre, nella maggior parte dei insegnamenti è prevista l'elaborazione di progetti da discutere prima di sostenere le prove previste dall'esame. Il dettaglio delle attività formative e delle modalità di svolgimento delle verifiche di apprendimento è riportato per ciascun insegnamento nel sito: <https://gol.unisannio.it/guideonline/Home.do>

Le attività di orientamento in ingresso del CdS Magistrale sono limitate in quanto la platea di interesse sono i laureati triennali provenienti principalmente dalla sede stessa oppure da altre sedi universitarie. Per quanto riguarda gli studenti del CdS in Ingegneria Informatica dello stesso Ateneo, l'orientamento viene svolto mediante la presentazione dell'offerta didattica del CdS Magistrale e la partecipazione a seminari organizzati nell'ambito del CdS Magistrale. Per quanto riguarda i laureati triennali di altre sedi non vengono svolte particolari attività ma le informazioni sull'organizzazione del CdS, il Manifesto ed il regolamento sono disponibili sul sito WEB del Dipartimento. Per agevolare l'iscrizione di laureati provenienti da altre sedi, il presidente del CdS, mediante colloqui individuali di orientamento, si rende disponibile ad una valutazione preliminare del curriculum degli interessati indicando l'eventuale compensazione di crediti formativi che possono essere recuperati prima dell'iscrizione utilizzando la possibilità di seguire corsi singoli con apposita iscrizione presso l'Università del Sannio.

Le attività di orientamento sono curate da una commissione di Dipartimento che lavorano in collaborazione con i Presidenti dei corsi di Studio e svolge le seguenti attività: fornire informazioni sull'organizzazione degli studi e delle strutture universitarie; fornire supporto per una corretta ed efficace organizzazione dello studio personale, fornendo suggerimenti e consigli su singoli esami, propedeuticità e piani di studio; fornire ascolto studenti e analisi criticità per individuare le principali difficoltà che influiscono sulla loro carriera universitaria in termini di tempi medi di laurea

L'offerta formativa prevede un'attività di tirocinio. Pertanto, sia i laureandi del precedente CdS (DM 509) che dell'attuale (DM 270) hanno spesso svolto le attività di tesi lavorando su tematiche di ricerca che rientrano nell'ambito di convenzioni stipulate con aziende o di progetti di ricerca. I risultati ottenuti dai laureandi ed il giudizio delle aziende è stato sempre molto lusinghiero ed il livello di conoscenze e preparazione degli studenti è stato molto apprezzato. In molti casi, gli studenti, che hanno svolto le attività di tesi su tematiche sviluppate in collaborazione con le aziende, sono stati immediatamente assunti.

Inoltre, attenzione costante è rivolta a cogliere osservazioni e sollecitazioni provenienti dal corpo studentesco; le segnalazioni di difficoltà anche da parte di singoli studenti sono raccolte dai docenti o dal Presidente del Corso di Laurea e, discusse in Consiglio di Corso di Laurea. Inoltre, la Commissione Didattica Paritetica è orientata a svolgere questo compito. Come nello scorso anno, dal colloquio con gli studenti, è pervenuta la richiesta di ampliare la platea degli insegnamenti a scelta libera per i Piani di Studio di automatica approvazione e di richiedere che il Consiglio di Corso di Laurea verifichi le scelte che i singoli studenti eseguono con riferimenti agli insegnamenti a scelta libera, al fine di accertarsi che questi realmente arricchiscano il bagaglio culturale dello studente con riferimento al profilo di uscita del corso di laurea in Ingegneria Informatica. A parte tali osservazioni, complessivamente, alla luce di questi giudizi raccolti, non sembra necessario proporre di modificare in modo sostanziale le attività formative programmate e/o gli obiettivi formativi del Corso di Laurea. Gli elementi segnalati come criticità andrebbero comunque tenuti in debito conto dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica.

SEZIONE C

Analisi e proposte di qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato:

Come richiesto dalla Legge 370/99, sin dal 1999 viene eseguita la valutazione della didattica da parte degli studenti frequentanti con questionari anonimi. I punteggi adottati nel questionario sono coerenti agli standard del CNVSU (Doc 09/02) e dall'a.a. 2006/07 l'elaborazione statistica è affidata alla Valmon s.r.l., spin-off partecipato dall'Università di Firenze, con il sistema informativo SisValidat. L'accesso ai dati è pubblico al sito <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unisannio/> fino al livello di aggregazione del CdL, ed è gerarchico per il singolo insegnamento, con accesso consentito al docente titolare ed al Presidente del Corso di Laurea Magistrale.

I questionari sono stati sottoposti agli studenti all'atto della prima prenotazione all'esame di ciascun'insegnamento. Essi si compongono di 11 domande riguardanti: le conoscenze preliminari possedute dallo studente, l'adeguatezza carico di studio, la qualità del materiale didattico indicato o fornito, la chiarezza delle modalità d'esame, il rispetto dell'orario di lezione, la modalità di erogazione del corso da parte del docente in termini di efficacia di esposizione degli argomenti trattati e di stimolo alle discussioni, l'utilità di eventuali attività integrative, la coerenza della modalità di svolgimento del corso rispetto a quanto descritto sul sito web, reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni, interesse agli argomenti trattati.

Le opinioni degli studenti vengono espresse assegnando un voto su scala decimale, e, attraverso le risposte ai differenti quesiti vengono valutate le metodologie di trasmissione della conoscenza e la relativa efficacia con riferimento al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

I risultati dell'ultima rilevazione (a.a. 2014/15) sono complessivamente positivi, rilevando un trend costante rispetto al precedente anno accademico anche se non sono direttamente confrontabile dal momento che il questionario è stato modificato. In particolare, le valutazioni migliori sono state ottenute con riferimento al rispetto dell'orario di lezione (8,8), alla chiarezza delle modalità d'esame (8,7) ed alla reperibilità del docente (8,57). Valutazioni altrettanto soddisfacenti sono state anche ottenute con riferimento alla coerenza della modalità di svolgimento del corso rispetto a quanto descritto sul sito web (8,29), alla modalità di erogazione del corso da parte del docente in termini di efficacia di esposizione degli argomenti trattati (8,26) e di stimolo alle discussioni (7,98). L'interesse

dichiarato agli argomenti trattati negli insegnamenti è anche soddisfacente (7,82), È buona che la qualità percepita del materiale didattico (7,86) e l'adeguatezza del carico di studio (8,09). Inoltre, si riconosce che le conoscenze preliminari possedute dallo studente con riferimento agli argomenti trattati sono adeguate (7,85). Le valutazioni più basse, ma comunque buone, sono state ottenute con riferimento all'utilità percepita delle attività integrative (7,37).

In conclusione si può affermare che la valutazione degli studenti è soddisfacente e complessivamente stazionaria, con qualche trend positivo nel caso del rapporto con i docenti.

Bisogna sottolineare che nell'anno accademico di riferimento, non è stata valutata attraverso il questionario l'adeguatezza dei laboratori e delle aule. In ogni caso, attraverso gli incontri avvenuti con i rappresentanti degli studenti risulta che le criticità connesse con aule e laboratori permangono e ulteriori e più efficaci azioni sono necessarie, da un lato per potenziare la disponibilità di aule, laboratori ed aule studio del Dipartimento, e dall'altro per rendere pienamente fruibili aule e laboratori, già in dotazione, attraverso interventi come il potenziamento della rete elettrica. Si suggerisce, pertanto di continuare nelle attività di: verifica ed eventuale sostituzione di banchi rotti o rovinati; verifica delle condizioni ambientali ed eventuale potenziamento dei termoregolatori; esecuzione di attività di manutenzione ordinaria nelle aule; riparazione e/o sostituzione tempestiva delle apparecchiature dei laboratori; ampliamento del laboratorio polifunzionale ed possibilità di utilizzarlo anche per attività di studio e di progetto; ampliamento della rete elettrica nelle aule in cui si svolgono le lezioni in modo da consentire agli studenti di utilizzare il proprio PC durante le lezioni; individuazione di nuove aule-studio. Con riferimento alle condizioni ambientali, si fa presente che l'adeguatezza delle strutture didattiche è parzialmente limitata durante il periodo invernale a causa del perdurante malfunzionamento del sistema di riscaldamento dell'edificio Convitto Giannone, mentre l'accessibilità alle aule dello stesso edificio e di Palazzo Bosco è interdetta agli studenti con ridotta mobilità a causa degli ascensori fuori servizio. Entrambe le problematiche sono state più volte segnalate ma non si è ancora pervenuti ad una soluzione.

Nell'a.a. 2014/15 è stata effettuata, da parte del Presidio di Qualità la valutazione della didattica da parte del corpo docente. I risultati della valutazione sono liberamente accessibili al link <http://www.unisannio.it/ateneo/presidio.html>. La valutazione da parte dei docenti dell'intero Dipartimento di Ingegneria, in linea con quella dell'intero ateneo, risulta essere complessivamente soddisfacente. A conferma della situazione di aule e laboratori evidenziata dagli studenti, qualche picco negativo si rileva con riferimento ai quesiti Q4 e Q5 (relativi alla adeguatezza di aule, laboratori ed attrezzature per esercitazioni), per i quali è possibile notare che il livello di insoddisfazione è espresso in una percentuale di risposte negative pari al 31%, che sale al 43% per quanto riguarda i laboratori.

In conclusione, i dati segnalano che la percezione degli studenti è positiva, almeno per la parte che più direttamente dipende dal rapporto con i docenti. Per quanto concerne le criticità connesse alle infrastrutture, evidenziate ad esempio anche nell'ultimo Rapporto del Riesame 2014, esse riguardano tutti i corsi di laurea e si ribadisce che sono lungi dall'essere superate ed ulteriori e più efficaci azioni sono necessarie, da un lato per potenziare la disponibilità di aule e laboratori del Dipartimento e dall'altro per rendere pienamente fruibili aule e laboratori già in dotazione.

Bisogna infine evidenziare che, a seguito dell'adozione del nuovo sistema di rilevazione on-line, è stata segnalata la possibilità che il campione analizzato risulti distorto. Infatti, dai singoli docenti sono pervenute segnalazioni in merito alla esiguità del numero di risposte fornite per uno specifico

insegnamento in relazione al numero di studenti che hanno sostenuto il relativo esame di profitto. Ciò è dovuto al fatto che se le prenotazioni ad una seduta d'esame vengono inserite dal docente, non viene richiesto al relativo studente di compilare il questionario di valutazione. Al fine di avere la valutazione dell'intera popolazione dei prenotati ad una seduta d'esame si suggerisce di richiedere ai docenti di evitare l'inserimento delle prenotazioni degli studenti alle sedute di esame. Altra segnalazione pervenuta riguarda la contemporanea attribuzione a docenti differenti dei giudizi espressi dagli studenti per uno specifico insegnamento, qualora il docente di riferimento dello stesso sia cambiato tra lo scorso ed il corrente anno accademico. È infine richiesto che, al fine di prevedere azioni correttive mirate sia ai contenuti che alle modalità di erogazione dei singoli corsi che possano presentare criticità, vengano resi disponibili i dati dei questionari compilati dagli studenti, seppur in forma parziale entro il mese di Settembre.

SEZIONE D

Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi:

I metodi di accertamento dell'apprendimento sono finalizzate a valutare non solo il livello di conoscenza e competenza raggiunto con riferimento agli argomenti specifici del corso e la soddisfacente comprensione delle conoscenze puntuali, ma anche la capacità di ragionamento e risoluzione di problemi, di comunicazione e di assunzione di decisioni. I metodi di accertamento prevedono lo svolgimento di prove pratiche, scritte e orali. I dettagli delle modalità di svolgimento delle verifiche di apprendimento sono riportati per ciascun insegnamento nel sito <https://gol.unisannio.it/guideonline/Home.do>. Ogni "scheda insegnamento", indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche la modalità di esecuzione dell'esame ed il modo utilizzato per accertare l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente. Tale modalità può prevedere l'elaborazione di un progetto, che può essere sviluppato in gruppo da più studenti, e che viene discusso e valutato prima di sostenere le successive prove. La prova pratica o scritta, laddove prevista, permette di comprendere l'effettiva preparazione pratica dello studente; mentre, la prova orale permette di esprimere le tematiche riguardanti l'insegnamento specifico, di verificare l'apprendimento di concetti teorici e la capacità di inquadrarli correttamente per la risoluzione di problemi pratici. Tali prove, se superate, si concludono con l'attribuzione di una votazione in trentesimi.

I risultati che sono stati pubblicati sul sito Valmon, evidenziano che più dell'90,2% degli studenti percepiscono come "chiaramente definite" le modalità di svolgimento dell'esame, con un punteggio medio di 8,7 su 10,00, in linea con la valutazione ottenuta a livello di Dipartimento

La prova finale consiste nell'elaborazione di una tesi, relativa ad un argomento caratterizzante il corso di laurea e sviluppata sotto la guida di uno o più docenti relatori. La tesi può richiedere l'approfondimento di un tema trattato durante il corso, e viene presentata in una discussione con una commissione di docenti appositamente nominata. Oltre a valutare i contenuti della tesi, l'obiettivo della discussione è anche quello di verificare la padronanza raggiunta degli argomenti, la capacità comunicativa acquisita dallo studente e l'abilità di saper lavorare autonomamente.

Alla luce dei risultati e dei giudizi raccolti dagli studenti, i metodi di verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti sembrano essere validi e non richiedono di apportare nessuna modifica agli stessi.

Con riferimento alle schede riportate nel sito <https://gol.unisannio.it/guideonline/Home.do>, si suggerisce di inserire nelle schede di ciascun insegnamento un sezione relativa alle propedeuticità,

di sollecitare i docenti ad aggiornare le schede dei loro corso.

SEZIONE E

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento

Nel rapporto del riesame 2015, viene descritta l'analisi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica. In particolare, i punti analizzati sono:

1. Ingresso, il percorso e l'uscita dello studente dal Corso di Laurea.
2. Esperienza dello studente.
3. Accompagnamento al mondo del lavoro.

Con riferimento al primo punto (Ingresso, il percorso e l'uscita dello studente dal Corso di Laurea), si osservava che il trend degli immatricolati negli a.a. 2012/13, 2013/2014 e 2014/2015 era in calo, intorno ai 17 immatricolati negli ultimi due anni indicati. Questo trend si conferma per l'a.a. 2015/2016, anche se non può ancora essere considerato definitivo, dal momento che le iscrizioni non sono ancora terminate. Nell'a.a. 2014/2015, la quasi totalità degli studenti proveniva dalla provincia di Benevento (82,35%). Il 17,65% degli studenti proveniva dalla provincia di Avellino La presenza di studenti provenienti da altre province o da altre regioni non è migliorata rispetto all'anno precedente (totalmente assente per gli a.a.2013/2014 e 2014/2015). Gli immatricolati al corso di Laurea Magistrale provengono prevalentemente ma dall'Università del Sannio.

Il voto medio degli esami di profitto risulta essere piuttosto alto, intorno a 28, ed il numero medio dei crediti sostenuti ha un andamento costante negli ultimi anni accademici di circa il 35%. Infine, si osservava che anche il tempo medio di laurea per gli ultimi anni è pressoché costante, attestandosi intorno ai 3,3 anni. Anche il numero di laureati è costante a partire dall'a.a. 2012/2013, anche se il dato riferito all'a.a. 2014/2015 non può essere considerato definitivo dal momento che tale anno non si è ancora concluso. Il voto medio di laurea era in aumento dall'anno 2012/2013.

Quindi sulla laureabilità si osservava un piccolo trend crescente. Vengono comunque evidenziate le seguenti criticità: basso numero di studenti provenienti da altre province ed altri atenei; tempi relativamente lunghi per completare il percorso di studio. Le azioni correttive da intraprendere hanno riguardato: l'organizzazione di Eventi di presentazione dell'offerta formativa e delle attività svolte nell'ambito del corso di studio; la Predisposizione e diffusione di materiale divulgativo tramite social network, ed il miglioramento dell'esperienza dello studente nella laurea triennale. Purtroppo, l'esecuzione di tali azioni correttive non ha portato agli esiti sperati, se non con riferimento al voto medio di laurea. Ciò è probabilmente dovuto dal limitato intercorso dall'inizio dell'esecuzione di tali azioni. Si suggerisce, pertanto, di continuare ad eseguire le azioni per promuovere il CdS, soprattutto presso i laureandi di primo livello, evidenziando le specificità del CdS di Unisannio rispetto agli altri disponibili sia nelle Università Campane e delle regioni limitrofe, sia nel resto d'Italia.

Inoltre, dalle discussioni con gli studenti è stato segnalato che non tutte le date degli appelli vengono tempestivamente definite. Ciò comporta dei ritardi nella partecipazioni alle sedute di laurea ed nel superamento dell'esame stesso. A tal proposito si suggerisce di monitorare il calendario delle sedute d'esame in modo che esso sia completo e che gli studenti possano schedulare adeguatamente la loro partecipazione alle sedute. Non è emersa dalle discussioni con i rappresentanti degli studenti la criticità legata al completamento di attività progettuali da eseguire a completamento di alcuni dei corsi. Ne consegue che tale problematica si considera risolta per il CdL in esame.

Con riferimento al secondo punto (Esperienza dello studente), dall'analisi dei questionari somministrati agli studenti e laureandi (fonte: Valmon), e dalle segnalazioni ricevute dagli studenti, nel rapporto di riesame, si evidenziava che:

- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame dal 85,5% degli studenti del corso
- Il carico di studio degli insegnamenti è stato considerato proporzionato ai crediti assegnati dall'88,1% degli studenti intervistati
- Il materiale didattico è stato segnalato come adeguato dal 86% degli intervistati
- Il 90,7% ritiene che le modalità di esame sono state definite in modo chiaro, così come è riconosciuta la coerenza del corso con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio dal 89,1% dei casi
- Il 93,33% ritiene che gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati
- I docenti stimolano / motivano l'interesse verso le discipline degli insegnamenti nel 83% dei casi e gli intervistati sono soddisfatti della chiarezza con cui i docenti espongono gli argomenti nel 87,9% dei casi, così come il 92% è soddisfatto della reperibilità dei docenti per chiarimenti e spiegazioni.
- Sono considerate utili all'apprendimento della materia le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) per il 78,8% degli intervistati
- Infine il 84,46% degli intervistati dichiara di essere interessato agli argomenti trattati nell'insegnamento

In conclusione, visti i risultati positivi ottenuti nella valutazione della didattica si pensa che le azioni correttive suggerite nel rapporto del riesame con l'obiettivo di migliorare l'organizzazione complessiva del CdS abbia portato a dei risultati positivi, con particolare riferimento al coordinamento tra i programmi didattici degli insegnamenti ed alle modifiche apportate nei contenuti dei singoli corsi. È, comunque, opportuno continuare tale attività di indagine e di individuazione di ulteriori miglioramenti.

Come già segnalato negli ultimi questionari utilizzati per la valutazione della didattica non sono previste le domande riguardanti la condizione di aule, laboratori ed aule studio. Tali difficoltà permangono come è emerso dagli incontri con i rappresentanti degli studenti. Pertanto, continuano ad essere suggeriti interventi per migliorare la condizione di tali spazi.

Si ribadisce, inoltre, che, a seguito dell'adozione del nuovo sistema di rilevazione on-line, viene stata segnalata la possibilità che il campione analizzato possa essere distorto, come segnalato da alcuni docenti con riferimento alla esiguità del numero di risposte fornite per uno specifico insegnamento e alle valutazioni duplicate nel caso di modifiche introdotte nell'organizzazione del corso.

Con riferimento al terzo punto (Accompagnamento al mondo del lavoro), nel rapporto del riesame si descriveva la condizione lavorativa dei laureati magistrali in Ingegneria Informatica dell'Università del Sannio. Come già precedentemente discusso, il Consorzio AlmaLaurea rende disponibile un'indagine statistica relativa alla condizione professionale dei laureati ad un anno e a tre anni dalla laurea. Tale indagine è reperibile sul sito del consorzio (www.almalaurea.it, sezione Università/Condizione occupazionale dei laureati/Interroga la banca dati, ad accesso pubblico). I dati pubblicati sono riportati nel rapporto del riesame e sono confermati dalla discussione riportata al punto C dello stesso. Essi mostrano che la percentuale di laureati che trovano un'occupazione ad un anno dalla laurea è abbastanza alta (70%) e, a tre anni dalla laurea tale percentuale sale (85,7%) fino a raggiungere il 100%. Anche con riferimento ai tirocini esterni il segnale provenienti dalle aziende è

incoraggianti; infatti, i giudizi provenienti dai tutor aziendali riguardanti i tirocinanti sono quasi sempre positivi ed evidenziano una preparazione adeguata e una capacità degli allievi a lavorare in gruppo in contesti lavorativi.

Nonostante gli incoraggianti risultati, è opportuno eseguire le necessarie azioni per avvicinare i laureati al mondo del lavoro. Le azioni suggerite sono in linea con quelle descritte all'interno del rapporto del riesame e riguardano: l'organizzazione di seminari tenuti da rappresentanti delle aziende, anche in contesti didattici con un esplicito riferimento agli argomenti trattati nei corsi; l'organizzazione di incontri università/impresa; la collaborazione su temi di ricerca attivi tra docenti e imprese; sensibilizzazione dei docenti ad indirizzare gli studenti verso tirocini esterni ed all'estero, ad esempio attraverso l'Erasmus Placement; la raccolta di riscontri da parte del mondo del lavoro delle conoscenze e competenze raggiunte dai laureati magistrali in Ingegneria Informatica dell'Università del Sannio; l'avvicinamento degli studenti alle imprese attraverso specifiche attività riguardanti i corsi da svolgere presso i laboratori dell'azienda, con particolare riferimento a quelle locali.

SEZIONE F

[Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.](#)

I risultati della valutazione della didattica ottenuti negli a. a. dell'ultimo triennio hanno un trend complessivo pressoché costante con qualche flessione in alcuni casi. In ogni caso, come discusso nelle precedenti sezioni, le valutazioni sono nel complesso positive con l'eccezione dello stato di aule e laboratori. I risultati della valutazione dell'ultimo anno sono state discusse nelle sezioni precedenti ed indicano un elevato livello di soddisfazione da parte degli studenti.

Al di là dei risultati ottenuti, è necessario sensibilizzare gli studenti ad una compilazione attenta, completa e coerente dei questionari di valutazione. Tale aspetto è particolarmente importante e richiede la compilazione on-line dei questionari da parte degli studenti, obbligatoria prima di sostenere l'esame. A tal proposito, saranno molto importanti le spiegazioni che i docenti forniranno agli studenti sull'utilità dei questionari, sulle modalità di compilazione degli stessi e sul loro anonimato.

Sarebbe utile disporre anche di una sezione editabile che gli studenti possano compilare per indicare considerazioni personali, criticità e problematiche del corso in esame, richieste e suggerimenti di miglioramento dello stesso, oltre alla lista di possibili criticità tra cui lo studente può scegliere le voci di interesse. Si suggerisce ai docenti di analizzare criticamente le valutazioni ottenute confrontando i risultati ottenuti nei vari anni accademici, ed al presidente del CdS di discutere eventuali criticità dei corsi con i docenti responsabili, per valutare insieme eventuali interventi di miglioramento.

SEZIONE G

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

La parte pubblica della SUA-CdS è reperibile sul sito di Ateneo (www.unisannio.it, Offerta Formativa, sezione Schede Uniche Annuali dei Corsi di Studio (SUA-CdS)/ Schede pdf) ad accesso pubblico. Le informazioni disponibili sono quelle relative alle sezioni liberamente consultabili della scheda stessa, aggiornate alla data di pubblicazione della SUA-CdS, e riportano dati sia quantitativi che qualitativi sul Corso di Studio.

L'accesso diretto alla scheda, benché non complesso, non risulta immediato: il collegamento dal sito di Ateneo porta ad una pagina indice contenente le schede SUA-CdS di tutti i Corsi di Studio erogati dall'Università degli Studi del Sannio. Si suggerisce la possibilità di curare maggiormente la fruibilità della pagina di riferimento, prevedendo la possibilità di accedere direttamente alle schede dei singoli Corsi di Laurea, eventualmente anche dalla sezione Didattica del sito web di Dipartimento (www.ding.unisannio.it).

Altra fonte liberamente consultabile è rappresentata dal sito university al link: <http://www.university.it/index.php/public/schedaCorso/anno/2014/corso/1512601>, dove sono presenti dati generali sul CdS, anche con riferimento alla condizione occupazionale dei laureati ed agli iscritti.

Benevento, 18 Dicembre 2015

