



Relazione annuale della Commissione Paritetica del Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia (DiMIE)

Informazioni generali sui corsi di studio

*Denominazione del Corso di Studio:* Corso di Laurea in Economia Aziendale

*Classe:* L-18

*Sede:* Potenza

*Primo anno accademico di attivazione:* 2010/2011

*Denominazione del Corso di Studio:* Corso di Laurea in Matematica

*Classe:* L-35

*Sede:* Potenza

*Primo anno accademico di attivazione:* 2010/2011

*Denominazione del Corso di Studio:* Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche

*Classe:* L-31

*Sede:* Potenza

*Primo anno accademico di attivazione:* 2010/2011

*Denominazione del Corso di Studio:* Corso di Laurea Magistrale in Matematica

*Classe:* LM-40

*Sede:* Potenza

*Primo anno accademico di attivazione:* 2010/2011

Informazioni relative ai soggetti coinvolti (coordinatore e componenti della Commissione Paritetica Docenti-Studenti) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, consultazioni esterne, incontri)

*Commissione Paritetica Docenti-Studenti:*

*Prof. Alberto Cialdea (Presidente), nominato con Documento di Registrazione P.d.D. n. 104 del 31/07/2013*

*Prof. Vito Antonio Cimmelli (Componente docente) nominato con Documento di Registrazione P.d.D. n. 86 del 01/07/2013*

*Prof.ssa Maria Grazia Russo (Componente docente) nominato con Documento di Registrazione P.d.D. n. 86 del 01/07/2013*

*Prof. Giovanni Quaranta (Componente docente) nominato con Documento di Registrazione P.d.D. n. 106 del 01/08/2013, in sostituzione della Prof.ssa Carla Rossi*

*Sig. Donatello Di Palma (Componente studente) nominato con Documento di Registrazione P.d.D. n. 86 del 01/07/2013*

*Dott. Ivan Apicella (Componente studente) nominato con Documento di Registrazione P.d.D. n. 86 del 01/07/2013*

*Sig. Giuseppe Romaniello (Componente studente) nominato con Documento di Registrazione P.d.D. n. 197 del*



05/12/2014 (in sostituzione del Sig. Vito Romaniello)

*Si è in attesa della nomina dello studente rappresentante del corso di studi in Economia Aziendale (in sostituzione del Sig. Stefano Lovecchio)*

*Il funzionamento della CP è regolato dall'art. 10 del Regolamento di Funzionamento del DiMIE*

*La CP si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questa Rapporto Annuale, operando come segue:*

*Dopo incontri informali, si è riunita formalmente il 10 Dicembre 2014 per analizzare i contenuti della Relazione Annuale. La seduta è stata aggiornata al 16 Dicembre 2014, quando la Relazione Annuale è stata approvata.*

## **Considerazioni Generali**

A premessa delle sezioni relative ai vari Corsi di Laurea, la Commissione Paritetica del DiMIE osserva che sarebbe auspicabile anticipare al 31 ottobre la scadenza della presentazione della bozza dei Rapporti di Riesame, in modo da permettere un'analisi più puntuale da parte della Commissione Paritetica, anche alla luce di eventuali osservazioni fornite dal PQA. Per lo stesso motivo anche i report sulle opinioni degli studenti dovrebbero essere disponibili con maggiore anticipo.

Si ripropone che i risultati del rilevamento delle opinioni degli studenti per ciascun insegnamento siano trasmessi in formato elettronico sia al docente titolare, che alla Commissione Paritetica, che ai Coordinatori dei corsi di studi e/o ai Responsabili dei Riesami. Si ritiene, infatti, di poter utilizzare la valutazione del grado di soddisfazione degli studenti a livello di singoli insegnamenti, per poter individuare eventuali criticità e tentare, in accordo con i docenti, di ridurre tali criticità.

A valle dell'esame delle caratteristiche della popolazione in entrata, soprattutto dei corsi di Scienze e Tecnologie Informatiche e di Economia Aziendale, la Commissione propone anche una riflessione riguardante la possibilità di istituire percorsi di recupero delle materie di base per quegli studenti che, motivati ad iscriversi all'Università, vengano valutati negativamente attraverso il test di ammissione.

Infine la Commissione propone all'Ateneo di valutare la possibilità di diluire il percorso formativo per gli studenti lavoratori.

## **Corso di Laurea in Economia Aziendale**

**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**

In data 12 maggio 2014, si è tenuta la seconda consultazione con le parti sociali del corso di studi. Tale incontro è stato organizzato dal DiMIE nell'ambito delle attività di accreditamento dei corsi di studio previsti dal DM 47/2013. La consultazione ha visto l'intervento di numerosi rappresentanti delle scuole secondarie superiori, delle organizzazioni datoriali del mondo della produzione (come Confindustria, CNA, Lega delle Cooperative, Camera di Commercio, Società Energetica Lucana), degli ordini professionali. Tutti i partecipanti hanno evidenziato l'assoluta necessità di collegare in maniera sinergica tutto il percorso formativo (dalle scuole secondarie superiori, all'università fino all'ingresso nel modo del lavoro) alle esigenze che vanno delineandosi nel mercato del lavoro sempre più internazionalizzato. Dalla discussione è emersa con evidenza, da parte di tutti i partecipanti, l'opportunità e l'esigenza di completare il ciclo di formazione del corso di laurea in economia con l'istituzione di una laurea magistrale. Nella stessa



occasione è stata anche presentata la bozza del progetto della LM-56 in Economia delle Risorse Naturali e delle Fonti energetiche che è stata unanimemente considerata strategica alla luce delle dinamiche che stanno interessando non solo l'economia regionale ma quella globale nel suo complesso.

Il corso prepara alla professione di:

1. Specialisti del controllo nella Pubblica Amministrazione - (2.5.1.1.2)
2. Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private - (2.5.1.2.0)
3. Specialisti in risorse umane - (2.5.1.3.1)
4. Specialisti dell'organizzazione del lavoro - (2.5.1.3.2)
5. Specialisti in contabilità - (2.5.1.4.1)
6. Specialisti nell'acquisizione di beni e servizi - (2.5.1.5.1)
7. Specialisti nella commercializzazione di beni e servizi (escluso il settore ICT) - (2.5.1.5.2)
8. Specialisti nella commercializzazione nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione - (2.5.1.5.3)
9. Analisti di mercato - (2.5.1.5.4)
10. Specialisti dei sistemi economici - (2.5.3.1.1)
11. Specialisti dell'economia aziendale - (2.5.3.1.2)

Non è necessario aggiornare le suindicate funzioni e competenze poiché, le stesse, risultano aggiornate alla nuova classificazione delle professioni CP2011 dell'ISTAT con i relativi adattamenti introdotti dalla International Standard Classification of Occupations - Isco08.

Sempre nell'ambito dell'incontro tenutosi nel mese di maggio 2014 è stata riscontrata la necessità di far seguire altri appuntamenti finalizzati alla migliore strutturazione dell'offerta formativa e al potenziamento del ruolo di volano di sviluppo del territorio da parte dell'Università degli Studi della Basilicata.

#### **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 attività formative programmate dal Corso di Studio appaiono nel complesso congruenti e coerenti con gli obiettivi formativi qualificanti e specifici. L'obiettivo principe del CdS- di formare una figura di laureato in grado di inquadrare e affrontare le problematiche caratteristiche della gestione di aziende e di altre organizzazioni, private e pubbliche, assumendo responsabilità manageriali od imprenditoriali dirette (anche con la necessaria attenzione al rispetto e allo sviluppo del territorio), ovvero agendo in veste di liberi professionisti. - trova riscontro nelle attività formative programmate indicate nel Manifesto degli Studi. Queste ultime, infatti, si sostanziano in un rilevante numero di discipline finalizzate a fornire adeguate competenze allo studente, il quale al termine del percorso di studio potrà presentarsi nel mercato del lavoro o proseguire con gli studi magistrali. Il Consiglio del CdS di Economia Aziendale,



nella seduta del 22 gennaio 2014, ha altresì approvato all'unanimità l'innalzamento del livello di accertamento della lingua inglese da A2 a B1 con lo scopo di accrescere le competenze linguistiche.

La coerenza tra le attività formative programmate e gli obiettivi formativi è avvalorata anche con riferimento ai singoli insegnamenti. Nel complesso i contenuti dei singoli insegnamenti e gli obiettivi degli stessi, indicati in ciascuna scheda di trasparenza, appaiono coerenti ed in linea con gli obiettivi programmati dell'intero Corso di Studio.

Dalle rilevazioni degli studenti si evince un'ottima qualificazione del personale docente desumibile dalla capacità del docente di stimolare e/o motivare l'interesse alla disciplina, dalla capacità espositiva del docente, dal nutrito interesse dello studente rispetto alle singole discipline e dalla soddisfazione dello studente circa il materiale didattico indicato e fornito dal docente.

Per il raggiungimento di elevati livelli di efficacia dei risultati di apprendimento attesi ed al fine di ridurre al minimo lo scostamento tra obiettivi programmati e risultati attesi, nell'ambito del Consiglio del Corso di Laurea è istituita un'apposita Commissione, la Commissione didattica e pratiche studenti, destinata anche ad analizzare nel dettaglio i contenuti di ogni singolo insegnamento al fine di evitare possibili ridondanze e/o sovrapposizione tra corsi di insegnamento.

È necessario modificare il Quadro B3 della SUA poiché, in riferimento ai docenti titolari di insegnamento, indica esclusivamente i riferimenti al I anno di corso.

In nessun caso gli obiettivi formativi dell'insegnamento non sono coerenti con quelli dichiarati nella SUA-CdS per l'intero Corso di Studi.

#### **C - ANALISI E PROPOSTE SU QUALIFICAZIONE DEI DOCENTI, METODI DI TRASMISSIONE DELLA CONOSCENZA E DELLE ABILITÀ, MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO**

La corrispondenza tra il settore scientifico dell'insegnamento e quello del docente è verificata per tutti i corsi. Fra RAD e Manifesto degli Studi le differenze sono dovute al mancato aggiornamento del RAD, in ogni caso confrontando questi ultimi con le Schede di Trasparenza in esse mancano gli insegnamenti del II e III anno.

Quanto ai docenti a contratto si precisa che i rispettivi curricula sono stati attentamente ed adeguatamente esaminati prima dell'affidamento dell'insegnamento.

La trasmissione della conoscenza è prevalentemente impartita con lezioni frontali ed esercitazioni, metodologie adeguate agli obiettivi programmati del corso di studio ed alle necessità di apprendimento dello studente.

La struttura è adeguata per la sede del Corso di Laurea: le aule sono capienti e il numero dei posti è superiore al numero degli studenti iscritti; le attrezzature sono adeguate al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e la biblioteca, rispetto alla precedente rilevazione, ha ampliato i servizi on line offerti, sebbene la quantità del materiale disponibile debba essere ancora accresciuta.

#### **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 verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi e per l'accertamento dei risultati ottenuti. Per alcuni insegnamenti, la valutazione attraverso prova scritta è correlata alla necessità di verificare competenze di valutazione quantitativa.



Dall'accertamento sul totale degli insegnamenti inclusi nelle Schede di Trasparenza si evince che una quota prevalente degli accertamenti avviene attraverso prova scritta; anche nei casi in cui l'accertamento finale prevede una prova orale sono spesso previste prove scritte intermedie. In particolare, in funzione degli obiettivi e dei contenuti dei diversi insegnamenti, la prova scritta può essere prevista nelle seguenti modalità:

- prova scritta con quesiti a risposta libera e/o risoluzione di esercizi,
- prova scritta con quesiti a risposta multipla,
- prova scritta mista (domande aperte e chiuse e/o esercizi).

In riferimento agli accertamenti delle competenze linguistiche e informatiche oltre ai metodi di verifica scritti e orali sono previste prove pratiche che si effettuano negli appositi laboratori.

#### **E - ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO**

Nell'arco dell'anno vengono svolte azioni di monitoraggio dei corsi di studi ad opera del Nucleo di Valutazione. L'indagine ha ad oggetto l'opinione degli studenti frequentanti in merito alle attività didattiche. Vengono anche descritti e discussi, a livello di Ateneo e collegialmente in incontri ad hoc, i dati prodotti dall'UCED (Ufficio Certificazione ed Elaborazione Dati) e distribuiti dall'UPAQ (Ufficio Programmazione ed Assicurazione della Qualità) relativi all'ingresso, percorso ed uscita della formazione didattica, ai tirocini formativi e alla mobilità per studio o placement.

A ciò segue la redazione del Rapporto Annuale di Riesame e del Rapporto Ciclico di Riesame sulla base dei dati oggettivi acquisiti.

Il Consiglio del Corso di Studio si impegna, annualmente, a porre in essere gli interventi correttivi relativi alle aree da migliorare e agli elementi critici messi in evidenza dal Rapporto Annuale di Riesame e dal Rapporto Ciclico di Riesame.

#### **F - ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI**

L'analisi complessiva delle rilevazioni effettuate tra gli studenti frequentanti, mette in evidenza una valutazione sostanzialmente positiva dell'attività didattica svolta nel Corso di Laurea in Economia Aziendale.

Emergono anche aspetti che presentano criticità sui quali si concentreranno gli sforzi volti a migliorare la qualità del Corso di Laurea per i prossimi anni accademici (come le situazioni in cui gli studenti ritengono che il docente non stimoli in maniera adeguata l'interesse verso l'insegnamento o la mancanza di approfondimenti tenuti da esperti esterni). È obiettivo del corso di laurea affrontare le criticità e portarle a soluzione in tempi brevi.

#### **G - ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS**

I siti dell'Ateneo e del Dipartimento di Matematica Informatica Economia (sede amministrativa del CdS) risultano chiari, puntuali nelle informazioni, esaustivi ed utilizzano un linguaggio comprensibile. Il sito web del Corso di Laurea in Economia Aziendale sarà, invece, rinnovato (così come discusso e approvato sia in sede di Consiglio CdS che di Consiglio di Dipartimento).



Anche il sito di University è facilmente utilizzabile e ricco di informazioni con i relativi link alle pagine di riferimento dell'Università degli Studi della Basilicata.

## **Corso di Laurea in Matematica**

### **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**

Il Corso di Laurea in Matematica è soprattutto finalizzato alla continuazione degli studi, che porterà lo studente a completare la sua preparazione frequentando il Corso di Laurea Magistrale. La preparazione potrà essere connessa sia alle applicazioni della Matematica, che al suo insegnamento.

Il laureato in Matematica sa coniugare rigore matematico e comprensione dei problemi fondamentali della matematica sia pura che applicata. Sa inoltre utilizzare le metodologie matematico-informatiche al livello di approfondimento adeguato all'importanza e alla difficoltà del problema da risolvere. Ha sviluppato capacità di problem solving e di utilizzazione di alcune metodologie offerte da vari settori della Matematica.

Il corso prepara alla professioni di Matematico – (2.1.1.3.1), Statistico – (2.1.1.3.2), Analista e progettista di software – (2.1.1.4.1)

Le funzioni e le competenze acquisite dal laureato sembrano coerenti con le relative prospettive professionali.

Il 12 maggio 2014 c'è stato un incontro, organizzato dal Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia dell'Università della Basilicata, con i rappresentanti delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni. Hanno preso parte all'incontro rappresentanti di sei istituti superiori della Basilicata, dell'Ordine dei Commercialisti di Potenza e di Matera, di Legacoop di Basilicata, della Camera di Commercio di Potenza, dell'Ordine Provinciale dei Consulenti del Lavoro, della Società Energetica Lucana, e di quattro aziende lucane che operano nel settore dell'informatica e della comunicazione. E' stato chiesto di mettere maggiormente in evidenza quei percorsi curriculari più orientati verso le applicazioni in maniera che sia agli studenti che agli imprenditori risultino più chiaramente comprensibili le possibilità di impiego dei matematici nell'industria. E' stato anche chiesto di inserire nei piani di studio insegnamenti maggiormente collegati con le applicazioni nel campo della Robotica, dell'Economia e della difesa di ambiente e territorio.

Per tener conto di queste richieste è stata istituita una commissione istruttoria, nominata nel Consiglio dei Corsi di Studi in Matematica del 4 novembre 2014 e composta dai professori Anna Avallone, Vito Antonio Cimmelli, Onofrio Mario Di Vincenzo, Gabor Korchmaros e Donatella Occorsio, che ha il compito di riformulare l'offerta formativa, eventualmente orientandola maggiormente verso il mondo del lavoro.

La commissione dovrà anche riesaminare i programmi svolti nei corsi, al fine di ottenere un'offerta formativa più efficace, che renda più semplice agli studenti l'acquisizione dei crediti.

Nel riassetto previsto per il corso di studio, il CCdS potrà eventualmente rivedere il valore effettivo dei crediti rispetto alle ore di didattica frontale.

### **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)**

Lo scopo del corso di laurea in Matematica è di formare dei laureati che possano anche rispondere alla richiesta di personale con solide conoscenze matematiche che emerge in enti di ricerca pubblici e privati, nell'industria, nel mondo delle banche e in generale nel settore dei servizi ad alto contenuto tecnologico. A questo scopo, gli obiettivi del corso di laurea in Matematica sono di formare laureati che abbiano le seguenti competenze:



- una solida conoscenza di base della Matematica. In particolare, tutti i laureati in Matematica devono possedere conoscenze di base di analisi matematica, di geometria, di fisica matematica, di calcolo delle probabilità, di analisi numerica, di logica e di strutture algebriche;
- adeguate competenze informatiche;
- capacità di comprendere e utilizzare modelli matematici di fenomeni naturali e socioeconomici;
- capacità di leggere e comprendere testi di Matematica;
- comprensione del rigore logico di una dimostrazione e capacità di formularla autonomamente;
- capacità di comunicare le conoscenze matematiche acquisite;
- capacità di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano per lo scambio di informazioni generali;
- capacità di apprendimento che consenta loro di proseguire gli studi con un buon grado di autonomia.

Al fine di raggiungere gli obiettivi formativi specificati, il corso di laurea in Matematica prevede attività finalizzate a far acquisire le conoscenze fondamentali nei vari campi della matematica, nonché di metodi propri della matematica nel suo complesso, la modellizzazione di fenomeni naturali e socioeconomici, il calcolo numerico e simbolico e gli aspetti computazionali della matematica, e una notevole quota di attività formative caratterizzate da un particolare rigore logico e da un elevato livello di astrazione.

Le attività formative programmate dal Corso di Studio appaiono quindi coerenti con gli specifici obiettivi formativi programmati dal CdS.

Si rileva piena coerenza anche tra le attività formative programmate dal Corso di Studi e gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento, così come descritto nelle schede di trasparenza presenti sul sito del Corso di Studi.

#### C - ANALISI E PROPOSTE SU QUALIFICAZIONE DEI DOCENTI, METODI DI TRASMISSIONE DELLA CONOSCENZA E DELLE ABILITÀ, MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

I corsi didattici (discipline di base, caratterizzanti e affini e integrative)- ad eccezione di due, tenuti a contratto - sono tutti impartiti da personale di ruolo in servizio presso l'Università degli Studi della Basilicata (Ricercatori Universitari, Professori Associati, Professori Ordinari). I Docenti risultano tutti inquadrati in settori disciplinari propri delle discipline insegnate e quindi altamente qualificati. I due corsi che sono tenuti a contratto, che sono Abilità Informatiche e Calcolo delle Probabilità, sono comunque tenuti da Docenti che appaiono qualificati per l'attività svolta, in quanto sono risultati assegnatari dell'insegnamento a seguito di valutazione comparativa effettuata dal Consiglio di Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia.

I metodi didattici seguiti, che sono quelli tipici dei metodi tradizionali dell'insegnamento delle discipline matematiche, appaiono adeguati all'apprendimento delle stesse. Sembra auspicabile una maggiore disponibilità on-line di materiale didattico integrativo.

Appare solo parzialmente risolto il problema della sovrapposizione degli appelli di esame di differenti discipline. E' necessario quindi un maggior coordinamento tra i docenti, che eviti il sovrapporsi delle sedute di esame nella medesima sessione.

Il numero e le dimensioni delle aule appare adeguato allo svolgimento dei Corsi. Le attrezzature del Laboratorio di Informatica sono state recentemente rinnovate.

#### D - ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Le prove di verifica relative agli insegnamenti del corso di studi rientrano tra le seguenti tipologie:



- prove scritte con risoluzione di esercizi;
- prove pratiche svolte nel laboratorio di informatica e finalizzate alla soluzione di problemi matematici con metodologie numeriche e tecniche informatiche;
- prove orali;
- redazione di elaborati su temi monografici concordati con il docente responsabile del corso (tesine).

Questi metodi sono certamente i più adeguati ad accertare le conoscenze e le abilità acquisite da uno studente nelle discipline matematiche di base.

#### E - ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

Tra gli obiettivi indicati nel Rapporto di Riesame 2013/2014, le azioni intraprese per aumentare il numero degli immatricolati sembrano dimostrare la loro efficacia, in quanto si è registrato un sensibile aumento degli immatricolati.

Per incrementare il numero degli iscritti al corso di Laurea in Matematica sono stati organizzati incontri con diverse scuole di Potenza e provincia, per presentare il corso di laurea e le opportunità che esso offre nel mondo del lavoro. In particolare, il 14 Dicembre 2013 è avvenuto un incontro con alcune classi dei licei scientifici "P. P. Pasolini" e "S. Rosa" di Potenza. Inoltre, il 25 Febbraio 2014 c'è stato un incontro con alcune classi di studenti del liceo scientifico "G. Galilei" di Potenza mentre il 27 Febbraio 2014, c'è stato un incontro con alcune classi del liceo scientifico "C. Levi" di Sant'Arcangelo (PZ).

L'azione correttiva è ora in una seconda fase in cui sono stati organizzati, in collaborazione con il liceo scientifico "G. Galilei" di Potenza, due laboratori ai quali prendono parte attiva gli studenti con i loro insegnanti, uno di statistica e l'altro di storia della matematica e della fisica, con una supervisione da parte di due docenti del DIMIE, la Dott.ssa Elvira Di Nardo e il Dott. Ermenegildo Caccese. Questo progetto si inserisce nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche al quale il nostro corso di laurea partecipa attivamente, sotto la responsabilità e supervisione della Dott.ssa Sandra Saliani.

Sempre con lo stesso obiettivo, in una prospettiva di più lunga durata, il Corso di Studi ha aderito al progetto nazionale: "I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale" coordinato dall'Accademia Nazionale dei Lincei, che ha lo scopo di riprogettare la formazione degli insegnanti delle scuole medie inferiori e superiori. In tale ambito, per quanto riguarda le materie scientifiche, lo scopo è quello di preparare in Basilicata, nuovi insegnanti che possano diminuire la distanza, che attualmente si registra, tra gli studenti delle scuole medie inferiori e superiori e le discipline scientifiche (in particolare, quelle a carattere matematico). Il progetto prevede l'azione di poli regionali. Il polo della Basilicata è stato inaugurato il 3 e 4 giugno 2014 a Potenza e a Matera. Il Corso di Studi in Matematica ha contribuito all'inaugurazione del 3 giugno 2014, con un intervento del coordinatore, Prof. Vito Antonio Cimmelli.

Infine, è stata elaborata una brochure del corso di studi, diffusa dal coordinatore su Internet, che nei prossimi giorni sarà inviata a tutte le scuole della Basilicata.

Le azioni intraprese per il consolidamento delle conoscenze di base e per il rinnovo delle attrezzature del laboratorio di informatica sono state completate, così come previsto dalla bozza del Rapporto di Riesame 2014/2015. Altre nuove azioni - previste nella bozza del Rapporto di Riesame 2014/2015 - sono attualmente in corso.

#### F - ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Le risposte fornite dagli studenti nei questionari mostrano un giudizio decisamente positivo riguardo i vari aspetti didattici.





Tra i dati più significativi quello che riguarda la soddisfazione sullo svolgimento del corso, dove circa il 48% ha risposto "decisamente sì" e un 39,6% "più sì che no", mostrando quindi un 87,6% di studenti soddisfatti. Per quanto attiene la valutazione del corso, un 70,8% ha dato un voto maggiore o uguale a 26; precisamente il 37,5% ha assegnato un voto compreso tra 26 e 29, e il 33,3% un 30.

Questi dati sono analoghi a quelli relativi all'anno precedente. Da segnalare che, mentre in precedenza il 59% degli intervistati segnalava la mancanza di disponibilità online di materiale integrativo, quest'anno ben il 52% degli intervistati dichiara che il corso propone materiale integrativo disponibile online.

#### **G - ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS**

Le informazioni contenute nel sito University relative al presente Corso di Studi appaiono corrette. Il sito del Corso di Studi contiene tutte le informazioni che possono interessare lo studente. Si prevede l'inserimento di una pagina informativa da aggiornare periodicamente sulle opportunità di lavoro che un laureato in Matematica può trovare sul territorio nazionale, anche per stimolare l'interesse degli studenti verso questo percorso didattico.

Il sito d'Ateneo mostra in modo efficace, oltre ai link alle strutture, tutte le informazioni di tipo pratico necessarie allo studente per lo svolgimento della sua attività. Il sito del Dipartimento contiene il link al corso di studi, e quindi indirizza correttamente verso le informazioni di tipo didattico del Corso.

### **Corso di Laurea Magistrale in Matematica**

#### **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**

Le funzioni acquisite dal Laureato Magistrale in Matematica sono di elevata responsabilità, con compiti di ricerca sia scientifici che applicativi, finalizzati alla costruzione e allo sviluppo computazionale di modelli matematici. Poiché la provenienza degli immatricolati mostra una scarsa attrattività del Corso di Studi nei confronti di studenti che hanno conseguito il titolo di studio di primo livello presso atenei di altre regioni, sembra necessario un aggiornamento delle competenze per meglio rispondere alle nuove richieste derivanti dal mercato del lavoro che coinvolgono settori sempre più diversificati, dove la matematica può essere applicata con successo (ad esempio ambiente e meteorologia, banche ed assicurazioni, comunicazione scientifica ed editoria, medicina e biomedicina, tecnologie dell'informazione).

Dopo l'attivazione del corso di studi, sia la sua architettura che gli insegnamenti previsti dall'offerta didattica hanno subito notevoli mutamenti. In primo luogo, per effetto dei vari decreti legislativi che sono stati emanati dal MIUR, c'è stata una riduzione del numero di insegnamenti offerti. Inoltre, per i vincoli introdotti sul numero di docenti incardinati sui corsi di laurea, anche il ventaglio di insegnamenti a scelta è stato notevolmente ridotto. Infine, a seguito di pensionamenti e di trasferimenti, la disponibilità di docenti si è andata riducendo.

Pertanto, al fine di aggiornare il percorso didattico rendendolo più idoneo a favorire uno sviluppo professionale che tenga maggiormente conto delle esigenze del sistema economico e produttivo del territorio, il 12 maggio 2014 c'è stato un incontro, organizzato dal Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia dell'Università della Basilicata, con i rappresentanti delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni. Hanno preso parte all'incontro rappresentanti di sei istituti superiori della Basilicata, dell'Ordine dei Commercialisti di Potenza e di Matera, di Legacoop di Basilicata, della Camera di Commercio di Potenza, dell'Ordine Provinciale dei Consulenti del Lavoro, della Società Energetica Lucana, e di quattro aziende lucane che operano nel settore dell'informatica e della comunicazione.



Università degli Studi della Basilicata

**DiMIE- DIPARTIMENTO DI MATEMATICA, INFORMATICA ED ECONOMIA**

Il vice direttore del Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia (DiMIE), Prof. Giansalvatore Mecca, ha illustrato nelle generalità l'offerta didattica complessiva del DiMIE, con una breve cronistoria sulla genesi e la trasformazione dell'attuale offerta formativa, alla luce dei vari interventi normativi che si sono succeduti a partire dal 1999.

Il coordinatore del corso di laurea in Matematica, Prof. Vito Antonio Cimmelli, ha illustrato le caratteristiche dei corsi di studio triennale (L-35) e magistrale (LM-40) in Matematica. Egli ha descritto in primo luogo gli obiettivi formativi dei due corsi di studio e le figure professionali che i corsi mirano a formare, delineando sia i punti di continuità tra i due percorsi che le differenze tra di essi. Quanto descritto è stato poi illustrato nel dettaglio, presentando i possibili piani di studio nonché eventuali tematiche per tesi di laurea a disposizione degli studenti. E' emersa la possibilità di due percorsi, distinti ma strettamente connessi. uno di carattere più generale, tendente a fornire agli studenti una solida formazione di carattere teorico nelle discipline classiche della Matematica, quali l'Algebra, la Geometria, l'Analisi Matematica; un secondo, di carattere modellistico-applicativo, maggiormente proiettato verso le applicazioni della Matematica, con una maggiore propensione verso il Calcolo delle Probabilità e la Statistica Matematica, l'Analisi Numerica e la Fisica Matematica.

Gli interventi dei presenti e le discussioni che si sono svolte anche alla fine dell'incontro, hanno fornito utili indicazioni e validi suggerimenti per il miglioramento dell'offerta didattica in Matematica. Il rappresentante di Confindustria Basilicata ha suggerito di mettere maggiormente in evidenza quei percorsi curriculari più orientati verso le applicazioni in maniera che sia agli studenti che agli imprenditori risultino più chiaramente comprensibili le possibilità di impiego dei matematici nell'industria.

I dirigenti scolastici del Liceo Scientifico "Galileo Galilei" e del Liceo Classico "Quinto Orazio Flacco" di Potenza, pur riconoscendo le difficoltà che le scuole superiori incontrano nella progettazione di valide iniziative di orientamento per i loro studenti, si sono dichiarati fiduciosi negli esiti positivi di alcune attività di collaborazione tra le scuole e il corso di laurea in Matematica.

Un altro suggerimento, fornito da vari docenti presenti, è stato quello di inserire nei piani di studio insegnamenti maggiormente collegati con le applicazioni nel campo della Robotica, dell'Economia e della difesa di ambiente e territorio.

Per tener conto di queste esigenze è stata istituita una commissione istruttoria, nominata nel Consiglio dei Corsi di Studi in Matematica del 4 novembre 2014 e composta dai professori *Anna Avallone, Vito Antonio Cimmelli, Onofrio Mario Di Vincenzo, Gabor Korchmaros e Donatella Occorsio*. che ha il compito di riformulare l'offerta formativa, eventualmente orientandola maggiormente verso il mondo del lavoro. La commissione dovrà anche riesaminare i programmi svolti nei corsi, al fine di ottenere un'offerta formativa più efficace, che renda più semplice agli studenti l'acquisizione dei crediti.

Nel riassetto previsto per il corso di studio, il CCdS potrà eventualmente rivedere il valore effettivo dei crediti rispetto alle ore di didattica frontale.

#### **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)**

Nonostante le modifiche apportate all'offerta didattica erogata negli ultimi anni (si veda punto A) esiste coerenza tra le attività formative programmate dal Corso di Studio e gli obiettivi specifici formativi previsti, così come descritto nelle schede di trasparenza presenti sul sito del Corso di Studio.

Tuttavia sarebbe auspicabile che l'Ateneo si dotasse di schede di trasparenza, aventi una struttura comune per tutti gli insegnamenti e per tutti i Corsi di Studio. Tale struttura consentirebbe allo studente di orientarsi meglio nella scelta dei contenuti per i crediti liberi, e alla Commissione Paritetica di verificare se gli obiettivi formativi di eventuali insegnamenti opzionali rispondono alle esigenze del corso di studio, evitando sia sovrapposizioni con altri insegnamenti che eccessive disparità.

#### **C - ANALISI E PROPOSTE SU QUALIFICAZIONE DEI DOCENTI, METODI DI TRASMISSIONE DELLA CONOSCENZA E DELLE ABILITÀ, MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE,**



#### ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

I corsi didattici (discipline di base, caratterizzanti e affini e integrative)- ad eccezione di due, tenuti a contratto - sono tutti impartiti da personale di ruolo, in servizio presso l'Università degli Studi della Basilicata (Ricercatori Universitari, Professori Associati e Professori Ordinari). I Docenti risultano tutti inquadrati in settori disciplinari propri delle discipline insegnate e quindi altamente qualificati. I due corsi che sono tenuti a contratto, Abilità e nuove tecnologie Informatiche e Trattamento numerico di Equazioni Funzionali – Modulo A, sono comunque tenuti da Docenti selezionati sulla base di valutazioni comparative basate su criteri che assicurano la qualificazione scientifica, didattica e professionale del docente selezionato.

I metodi didattici seguiti, che sono quelli tradizionali dell'insegnamento delle discipline matematiche, appaiono adeguati ai risultati di apprendimento attesi che lo studente deve raggiungere. Il basso numero di CFU medi acquisiti nei primi anni suggerisce l'inserimento di materiale didattico integrativo disponibile on-line sul sito del corso di laurea per la verifica delle conoscenze e il consolidamento dell'apprendimento da parte dello studente. Da colloqui con gli studenti è emersa la difficoltà da parte loro di conciliare le esigenze dettate dai piani di studio con l'organizzazione didattica proposta (orario delle lezioni, orario di ricevimento e calendario degli esami). In particolare per il calendario degli esami sarebbe utile un maggior coordinamento tra i docenti, che eviti il sovrapporsi delle sedute di esame nella medesima sessione. Si prevede di incrementare le ore di tutorato finalizzate a sviluppare un'attività di esercitazione complementare a quella svolta ai corsi e di razionalizzare certi aspetti connessi all'organizzazione dei corsi.

Da notare che la commissione istruttoria per la rimodulazione dell'offerta formativa ha anche il compito di elaborare un syllabus che riporti i contenuti di massima dei singoli corsi insegnamenti. L'obiettivo è quello di evitare, pur nel rispetto della libertà d'insegnamento dei singoli docenti, eccessive sovrapposizioni di programmi e ripetizioni multiple di argomenti nei diversi corsi. Tuttavia, va osservato che una parziale ripetizione di argomenti fondamentali, eventualmente trattati da punti di vista differenti nelle diverse discipline, non sembra essere un fatto negativo, anzi è auspicabile.

Il numero e le dimensioni delle aule a disposizione del corso di studio appare adeguato allo svolgimento dei corsi.

Le lezioni e le esercitazioni di laboratorio si tengono sia nel laboratorio numerico del

Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia, in cui sono presenti circa quaranta postazioni di lavoro, tutte connesse ad internet tramite rete LAN, sia nel Laboratorio del CISIT (Centro Interfacoltà Servizi Informatici e Telematici) situato al piano -1 dell'edificio 3D del plesso di Macchia Romana, nel quale sono presenti ottanta postazioni distribuite in tre aule.

Il laboratorio numerico è stato recentemente aggiornato con l'acquisto di 30 computer dotati di microprocessori i7 di terza e quarta generazione. Inoltre, è stato acquistato un congruo numero di licenze per l'uso del software Mathematica. Infine, il DiMIE sta procedendo all'acquisto di circa 100 licenze per l'utilizzo a fini didattici del software MatLab da utilizzare in tutti i laboratori didattici del Dipartimento.

#### D - ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Le prove di verifica relative agli insegnamenti del corso di studi rientrano tra le seguenti tipologie:

- prove scritte con risoluzione di esercizi;
- prove pratiche svolte nel laboratorio di informatica e finalizzate alla soluzione di problemi matematici con metodologie numeriche e tecniche informatiche;
- prove orali;
- redazione di elaborati su temi monografici concordati con il docente responsabile del corso (tesine).

Le schede di trasparenza indicano, oltre al programma dell'insegnamento, anche i metodi di accertamento dei risultati di apprendimento da parte dello studente. Questi metodi sono certamente i più adeguati a verificare le conoscenze e le abilità acquisite da parte dello studente nelle discipline matematiche di base.



## E - ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

La Commissione ha esaminato il Rapporto di Riesame compilato nel 2014 e la bozza del Rapporto di Riesame da sottoporre al Nucleo di Valutazione entro il 31 gennaio 2015.

Sebbene l'attività di riesame del 2014 appaia puntuale nell'analisi dei problemi e nelle proposte espresse per gli interventi migliorativi, le azioni intraprese hanno fino ad ora avuto un'efficacia solo parziale.

Le criticità maggiori riguardano il numero esiguo di immatricolati, provenienti esclusivamente dal corso di studi in Matematica (L-35) dell'Università della Basilicata, ed il numero esiguo di crediti acquisito dagli studenti nel corso di ogni anno accademico. Quest'ultimo fenomeno comporta un innaturale allungamento della durata degli studi universitari. Da notare che, poiché gli iscritti al corso di laurea magistrale in Matematica provengono tutti dal corrispondente corso di laurea triennale dell'Università della Basilicata, il numero esiguo di iscritti alla laurea magistrale è strettamente legato al numero esiguo di iscritti, e al susseguente scarso numero di laureati, al corso triennale. Pertanto, è evidente che il problema va affrontato all'origine, cercando:

- a) di incrementare il numero di iscritti al corso di laurea in Matematica, attraendo anche studenti provenienti da altre regioni;
- b) incrementare il numero dei laureati del corso in Matematica, cercando di aumentare il numero dei crediti acquisiti dagli studenti, in maniera da accorciare sensibilmente la durata del corso di studi;
- c) limitare il fenomeno della migrazione verso altri atenei dei laureati del corso triennale in Matematica;
- d) attrarre laureati provenienti da altri atenei.

Le azioni intraprese per incrementare il numero degli iscritti sono stati già descritti nella parte relativa al Corso di Laurea in Matematica.

Le azioni di orientamento hanno avuto un'efficacia soddisfacente, visto che il numero degli iscritti per l'a. a. 2014-2015 ha registrato un sensibile aumento, sia al corso di studi triennale che a quello magistrale.

Tuttavia, sembra necessario incrementare ulteriormente la numerosità di entrambi i corsi, al fine di preservarli da possibili oscillazioni periodiche che in alcuni anni portano ad un numero di iscritti eccessivamente ridotto.

Inoltre, permane basso il numero di crediti acquisiti dagli studenti ogni anno accademico.

Come già detto nella Sezione A, al fine di affrontare queste criticità, è stata istituita una commissione istruttoria, che ha il compito di riformulare l'offerta formativa, eventualmente orientandola maggiormente verso il mondo del lavoro, nonché riesaminare i programmi svolti nei corsi, al fine di ottenere un'offerta formativa più efficace, che renda più semplice agli studenti l'acquisizione dei crediti. Nel riassetto previsto per il corso di studio, il CCdS potrà eventualmente rivedere il valore effettivo dei crediti rispetto alle ore di didattica frontale.

Risultati insoddisfacenti si sono ottenuti anche rispetto alla scarsa attrattiva del corso di studi verso studenti provenienti da altri atenei. Questo problema è di non semplice soluzione in quanto:

- la città di Potenza non sembra essere molto ambita dagli studenti di altre regioni;
- l'orientamento presso le scuole di altre regioni presenta notevoli ostacoli di carattere organizzativo.

Nondimeno, sono in fase di studio visite presso scuole delle province viciniori di Foggia ed Avellino, che dovrebbero svolgersi nei prossimi mesi.



Università degli Studi della Basilicata

**DiMIE- DIPARTIMENTO DI MATEMATICA, INFORMATICA ED ECONOMIA**

#### F - ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Le opinioni degli studenti vengono raccolte alla fine delle lezioni di ogni corso tramite la compilazione di questionari anonimi, esaminati dal Nucleo di Valutazione, supportato dalla Commissione Paritetica.

Il coordinatore del corso di studi è responsabile dei rapporti con gli studenti.

Inoltre, rappresentanti degli studenti fanno parte di diritto del Consiglio di Corso di Studi.

Le relazioni del Nucleo di Valutazione sulle opinioni degli studenti vengono riportate sulla pagina web del corso di studi.

Quest'anno è stato possibile esaminare i dati aggregati relativi alle opinioni degli studenti sugli insegnamenti erogati durante l'Anno Accademico 2013-14.

Le risposte fornite mostrano un giudizio decisamente positivo riguardo i vari aspetti didattici. Tra i dati più significativi quello che riguarda la soddisfazione sullo svolgimento dei corsi, in cui il 59,3% ha risposto "decisamente sì" e un 34,3% "più sì che no", mostrando quindi un 93,6% di studenti soddisfatti. Per quanto attiene la valutazione del corso, il 96,6% ha dato un voto maggiore o uguale a 26; precisamente il 61,2% ha assegnato un voto compreso tra 26 e 29, e il 35,4% ha assegnato un 30.

Da notare che il 61,2% degli intervistati segnala la presenza online di materiale didattico integrativo mentre il 37,8% ne segnala la mancanza.

Questi dati sono decisamente migliori rispetto a quelli relativi al precedente anno accademico.

Come osservato in precedenza, i dati esaminati sono quelli aggregati per l'intero corso di studi.

Per una migliore valutazione della performance globale del corso di studi, sembra importante tener conto anche delle opinioni dei laureati.

Da osservare che le opinioni dei laureati sono raccolte dal consorzio Alma Laurea, del quale fa parte l'Università della Basilicata. Tuttavia, a causa del numero esiguo di laureati magistrali in Matematica, sulla pagina web del Consorzio i dati vengono aggregati con quelli di altri corsi di studio afferenti alla stessa struttura primaria (facoltà o dipartimento).

Per questo motivo, al fine di avere un quadro più specifico, le opinioni dei laureati in Matematica presso l'Università della Basilicata vengono raccolte dal responsabile delle relazioni esterne tramite un'apposita mailing list. Dall'analisi delle opinioni espresse, raccolte a settembre 2014, emergono come punti di forza la didattica di qualità, il contenuto dei corsi al passo con i tempi e la possibilità per gli studenti più meritevoli di vedere facilmente valorizzate le loro capacità.

L'aspetto più critico riguarda invece il numero esiguo di iscritti, sia alla laurea triennale che a quella magistrale, che si riduce ancora di più negli anni successivi al primo. Ciò comporta per gli studenti scarse possibilità di confronto e di discussione critica.

#### G - ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

Le informazioni contenute nel sito University relative al presente corso di studio appaiono corrette ed esaustive. Il sito del Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia contiene il link al corso di studio, e quindi indirizza correttamente verso le informazioni di tipo didattico del corso. Il sito del corso di studio contiene tutte le informazioni che possono interessare lo studente. Tuttavia esso appare migliorabile dal punto di vista grafico, soprattutto in termini di organizzazione di queste ultime.

Per ottenere un significativo miglioramento del sito, in collaborazione con il Corso di Studi in Scienze e Tecnologie informatiche, è stata avviata la sperimentazione della piattaforma moodle per la gestione degli insegnamenti, che permette agli utenti di visualizzare, per ciascun insegnamento, gli obiettivi formativi, i prerequisiti e le altre informazioni prescritte dalla scheda SUA-Cds.



Si prevede l'inserimento di una pagina informativa da aggiornare periodicamente sulle opportunità di lavoro che un laureato Magistrale in Matematica può trovare sul territorio nazionale, anche per stimolare l'interesse degli studenti verso questo percorso didattico. Il sito d'Ateneo mostra in modo efficace, oltre ai link alle strutture, tutte le informazioni di tipo pratico necessarie allo studente per lo svolgimento della sua attività. Si segnala la presenza di link non funzionanti e la mancanza di un archivio dati, dove ad esempio trovare il manifesto degli studi relativo agli anni accademici precedenti a quello in corso.

## **Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche**

**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**

Il Corso di Laurea è interstruttura in collaborazione con la Scuola di Ingegneria. E' il risultato di un progetto di razionalizzazione di due corsi di studio preesistenti: (a) un corso di laurea in Informatica con sede a Potenza, e (b) un corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni con sede a Matera. Il suo anno accademico di istituzione è il 2010-11.

Il laureato in Scienze e Tecnologie Informatiche rappresenta una figura professionale in grado di inserirsi nei settori della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici, di sistemi di telecomunicazioni e delle reti.

Ereditando le competenze dei due vecchi corsi il percorso formativo è stato costruito in maniera originale e mira a fornire un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali ed un ampio spettro di conoscenze teoriche, competenze metodologiche, sperimentali e applicative nel settore delle scienze informatiche e delle tecnologie dell'informazione.

Per tale motivo il percorso formativo prevede la possibilità per il laureato di continuare i suoi studi (oltre che in ambito informatico) anche in ambito ingegneristico (la laurea magistrale interstruttura offerta come naturale prosecuzione degli studi è della Classe LM-32- Ingegneria Informatica e delle Tecnologie dell'Informazione).

Il Corso prepara alla professione di:

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. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)
5. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)
6. Ingegneri in telecomunicazioni - (2.2.1.4.3)

Il profilo professionale, previsto in fase di costruzione del percorso formativo, è caratterizzato da una elevata flessibilità, e può operare come amministratore di basi di dati, consulente e progettista di rete, sviluppatore web, amministratore di rete/web, sviluppatore software.

Tale profilo professionale è molto attuale e spendibile in ambito lavorativo.

Inoltre dal presente anno accademico i contenuti dei corsi di programmazione sono stati in parte ristrutturati introducendo un modulo di programmazione mobile che è una delle nuove competenze richieste dal mondo del lavoro.

Per quanto riguarda la consultazione delle parti interessate a scopo di consultazione sulla validità del profilo professionale e sulle effettive possibilità di inserimento lavorativo dei laureati nel territorio di riferimento, il Consiglio del Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia ha deliberato di istituire un tavolo di consultazione con le parti interessate da convocare in maniera periodica.



Il giorno 12 maggio 2014 si è tenuto il primo incontro con i rappresentanti delle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

L'incontro ha registrato un'ampia partecipazione. Hanno preso parte all'incontro rappresentanti di sei istituti superiori della Basilicata, dell'Ordine dei Commercialisti di Potenza e di Matera, di Legacoop di Basilicata, della Camera di Commercio di Potenza, dell'Ordine Provinciale dei Consulenti del Lavoro, della Società Energetica Lucana, e di quattro aziende lucane che operano nel settore dell'informatica e della comunicazione.

Relativamente al corso di Scienze e Tecnologie Informatiche la discussione si è sviluppata essenzialmente in due ambiti: quello delle scuole superiori e quello delle aziende di ambito informatico e della comunicazione.

I dirigenti scolastici e i docenti intervenuti hanno auspicato un inizio di fattiva collaborazione per stabilire in maniera corretta gli obiettivi formativi e concordare percorsi formativi condivisi. Infatti l'introduzione dell'insegnamento dell'Informatica in percorsi formativi tradizionali quali quello dei licei, e l'introduzione dell'insegnamento di tecnologie avanzate nei percorsi formativi degli istituti tecnici, pongono il problema dell'individuazione di nuovi obiettivi formativi e di continuità con gli studi universitari.

Da parte delle aziende invece in primis è venuta la proposta di individuare nuove forme di collaborazione in sostituzione del tradizionale tirocinio formativo degli studenti, che non è più previsto nella nuova offerta formativa del corso di studi in Scienze e Tecnologie Informatiche. Si è in particolare parlato di esplorare le possibilità offerte dalla nuova normativa relativamente ai contratti di apprendistato.

E' stata inoltre messa in risalto l'esigenza di figure professionali esperte in e-commerce ed è venuta una forte sollecitazione all'internazionalizzazione per preparare gli studenti al lavoro in ambito europeo.

Infine è stato ribadito l'apprezzamento per la scelta di contaminare le competenze di carattere informatico con competenze di carattere ingegneristico, ed in particolare legate all'automazione industriale.

#### **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)**

Come già detto il corso è stato attivato nell'a.a. 2010-11. Sin dalla sua istituzione ha avuto un sito web di riferimento contenente tutte le principali informazioni relative al corso di studi, comprese le schede degli insegnamenti, che i docenti possono gestire in autonomia. Purtroppo non sempre lo strumento è stato utilizzato in maniera completa dai docenti e quindi risulta difficile confrontare i contenuti dei singoli insegnamenti per gli a.a. trascorsi. E' stato possibile quindi esaminare in maniera completa solo le schede aggiornate dall'a.a. 2013-14.

Dalla disamina dei contenuti specifici degli insegnamenti si evince che un laureato che ha seguito le attività formative programmate ha certamente raggiunto gli obiettivi formativi programmati dal Corso di Studi.

Non si rilevano casi in cui gli obiettivi formativi specifici di un insegnamento non siano in linea con gli obiettivi formativi del Corso di Studi.

Negli anni accademici precedenti era stato portato all'attenzione del consiglio del corso di studi una criticità da parte degli studenti riguardante i prerequisiti necessari ad alcuni degli insegnamenti caratterizzanti ed affini. Sono quindi stati in parte riformulati gli obiettivi formativi dei corsi di base di ambito matematico e dell'informatica di base in modo da supportare maggiormente gli insegnamenti caratterizzanti ed affini.

Si propone di monitorare gli effetti di tali cambiamenti cercando riscontro nel rilevamento delle opinioni degli studenti.

#### **C - ANALISI E PROPOSTE SU QUALIFICAZIONE DEI DOCENTI, METODI DI TRASMISSIONE DELLA CONOSCENZA E DELLE ABILITÀ, MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL POTENZIALE RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO**

Su 24 moduli di insegnamento: 12 (per totali 78 CFU) risultano carico istituzionale di professori ordinari o associati dell'ateneo; 8 (per totali 51 CFU) sono affidati a ricercatori dell'ateneo; 4 (per totali 30 CFU) sono assegnati per contratto a personale esterno all'ateneo.



Per quanto riguarda il personale strutturato c'è la totale corrispondenza tra settore scientifico disciplinare di appartenenza del docente e settore scientifico disciplinare dell'insegnamento.

Per quanto riguarda il reclutamento del personale docente a contratto sono state effettuate valutazioni comparative basate su criteri che assicurassero la qualificazione scientifica, didattica e professionale del docente selezionato.

Sarebbe auspicabile che nel futuro si possa ulteriormente ridurre la percentuale di CFU degli insegnamenti affidati a contratto (che è circa il 20% del totale).

La trasmissione della conoscenza è impartita con lezioni frontali ed esercitazioni tradizionali per quanto riguarda la formazione matematica e fisica di base e per gli esami di ambito ingegneristico. Nel caso degli insegnamenti di ambito informatico e del calcolo scientifico alle lezioni tradizionali si affiancano esercitazioni con l'utilizzo dei calcolatori. Le metodologie risultano adeguate agli obiettivi programmati del corso di studio ed alle necessità di apprendimento degli studenti.

Il corso di studi si avvale di una piattaforma informatica (learning management system ) su cui sono presenti le informazioni relative agli insegnamenti e dove i docenti possono mettere a disposizione degli studenti materiale didattico.

Allo stato attuale ancora non tutti gli insegnamenti adottano pienamente tale piattaforma. In considerazione di questo, si ritiene opportuno incoraggiare ulteriormente l'adozione da parte dei docenti del corso del learning management system del corso di studi (<http://informatica.unibas.it/moodle>).

Nei questionari per il rilevamento delle opinioni degli studenti non sono previste specifiche domande in relazione alle attrezzature informatiche e, più in generale, ai laboratori.

Il Corso di Studi dispone di un'aula attrezzata con 44 postazioni mobili che viene intensamente utilizzata per gli insegnamenti dell'area informatica e di calcolo scientifico che prevedono esercitazioni su calcolatore e uso delle postazioni informatiche per le prove d'esame.

Poiché l'aula è unica in alcuni periodi risulta complicato conciliare le esigenze didattiche e d'esame dei vari insegnamenti.

#### D - ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Le prove di verifica relative agli insegnamenti del corso di studi possono essere condotte secondo le seguenti modalità:

- prove scritte con quesiti a risposta libera e/o risoluzione di esercizi
- prove scritte con quesiti a risposta multipla
- prove pratiche svolte in laboratorio con l'utilizzo del calcolatore, e finalizzate alla risoluzione di problemi informatici di piccola e media dimensione
- prove orali
- redazione di elaborati di carattere progettuale

Nelle schede dei singoli insegnamenti sono specificate le modalità di verifica. Alcuni insegnamenti prevedono anche la possibilità di sostenere prove in itinere.

Il Dipartimento non ha un sistema condiviso di valutazione delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi. La Commissione Paritetica non ha finora discusso della eventualità di costruire un insieme di criteri con tale scopo.

Solo nell'ambito delle discipline informatiche relative allo sviluppo del software è stata condotta negli ultimi anni una sperimentazione di una propria metodologia didattica volta a produrre, al termine delle prove di verifica, un'accurata certificazione dei risultati di apprendimento acquisiti dallo studente.





## E - ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL RIESAME E DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

La Commissione ha esaminato il Rapporto di Riesame compilato nell'a.a. 2013/14 e la bozza del Rapporto di Riesame preparata per l'anno accademico corrente.

L'attività di riesame appare completa ed efficace nelle proposte espresse per gli interventi migliorativi.

Sembra evidente che le principali criticità del corso di studi siano legate alla filiera del percorso formativo. E' stato infatti evidenziato che nel percorso formativo le criticità sono legate: 1) alla provenienza degli studenti (in forte percentuale dagli istituti tecnici o professionali e con bassi voti di diploma); 2) a difficoltà a conseguire crediti in ambito disciplinare di stampo ingegneristico dovuto a mancanza di prerequisiti di ambito matematico-fisico.

Posto che per valutare effettivi miglioramenti occorrerà un termine medio-lungo (2-3 anni) per migliorare il funzionamento della filiera formativa sono state messe in atto alcuni interventi.

### **Relativamente all'orientamento in ingresso:**

- è stata avviata una collaborazione, tra il corso di studi e alcune scuole superiori della regione, mirata all'orientamento in ambito informatico e all'introduzione di metodologie innovative collegate all'insegnamento dell'informatica. In particolare:
  - è stata avviata una collaborazione strutturata con l'Ufficio Scolastico Regionale nell'ambito del progetto ministeriale "Distretto Scolastico 2.0", al cui tavolo di coordinamento siede un docente del corso di studi;
  - sono stati avviati contatti con i licei scientifici (dove ora viene insegnata l'informatica nell'ambito dell'indirizzo Scienze Applicate); questi contatti hanno portato al coinvolgimento dei licei e dell'Ufficio Scolastico nell'ambito di una proposta di progetto europeo su fondi Horizon 2020 collegato al computational thinking nelle scuole;
  - il corso di studi partecipa, anche con i dottorandi e gli assegnisti di ambito informatico del DiMIE, al progetto "Programma il Futuro", promosso da MIUR e CINI per l'introduzione dei fondamenti del pensiero computazionale nelle scuole primarie e secondarie; vari contatti sono stati avviati in merito con scuole della regione;
  - è stata avviata una collaborazione con l'Istituto Tecnico Einstein per la predisposizione di percorsi formativi comuni finalizzati al riconoscimento di crediti formativi.

### **Relativamente all'efficacia del processo formativo:**

- È stata iniziata un'operazione di interazione, tra gli insegnamenti di programmazione e gli insegnamenti di discipline matematiche di base, allo scopo di facilitare l'apprendimento nelle materie di base. Il tutor, a disposizione degli studenti per il recupero delle conoscenze matematiche, è stato fortemente coinvolto in questa operazione.
- È stata avviata un'attività di analisi degli indicatori collegati alle prove di profitto con i docenti del corso di studi. I singoli docenti sono stati informati dei valori degli indicatori di percorso relativi agli insegnamenti di cui sono titolari.
- Negli anni passati, allo scopo di rinforzare negli studenti la percezione dell'importanza delle discipline matematiche di base, erano stati introdotti Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) nei confronti di quegli studenti immatricolati, che non superavano il test di ingresso. Gli obblighi formativi prevedevano che gli studenti non potessero sostenere esami del II o del III anno prima di aver conseguito i CFU relativi al modulo di Analisi Matematica. Il CCdS ha verificato che questa regola introduceva eccessiva rigidità nel percorso formativo. Di conseguenza, sono stati indeboliti i requisiti per l'assolvimento degli OFA: ora lo "sbarramento" riguarda solo gli esami di ambito matematico o ingegneristico



- Il Consiglio del Corso di Studi (CCdS) ha deliberato vari interventi finalizzati al miglioramento dell'efficacia del percorso formativo, che coinvolgono sia il percorso formativo triennale che quello magistrale (vedi delibera CCdS del 25 febbraio 2014).

#### F - ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

La Commissione Paritetica è in possesso dei dati rinvenuti dalle opinioni degli studenti nell'a.a. 2013/14 aggregati per corso di studio. Inoltre è stato possibile anche visionare i report relativi ai singoli insegnamenti.

Nel caso di Scienze e Tecnologie Informatiche sono stati effettuati rilevamenti su tutti gli insegnamenti tranne uno del primo anno.

Inoltre è stata effettuata anche la doppia rilevazione nel caso di insegnamenti integrati.

Non appare invece evidente se sia stato elaborato un rilevamento separato nel caso di quegli insegnamenti che sono presenti sia nell'offerta formativa della laurea triennale che in quelli della laurea magistrale (e per i quali ci sono stati negli anni problemi in quanto spesso i dati relativi a tali insegnamenti sono stati aggregati erroneamente solo per struttura amministrativa e non per corso di studi).

Il dato che emerge da un'analisi quantitativa è che il questionario è stato compilato da un numero di studenti di molto inferiore rispetto al teorico numero di iscritti per anno. Ciò è dovuto presumibilmente al fatto che il questionario è di solito somministrato dopo il raggiungimento dei 2/3 delle ore di lezione previste per il singolo insegnamento. In altri termini ciò significa che il questionario è compilato quasi esclusivamente dagli studenti che hanno seguito la maggior parte delle lezioni (dato confermato dall'apposita domanda nel questionario in cui il 68% degli studenti dichiarano di aver seguito almeno il 75% delle lezioni e un ulteriore 28% dichiara di aver seguito almeno il 50% delle lezioni).

Riferendoci ai dati in possesso possiamo riassumere quanto segue:

- un numero di studenti superiore al 80% dichiara di essere soddisfatto di come sono stati svolti gli insegnamenti;
- più dell'80% degli studenti è interessato agli argomenti degli insegnamenti;
- riguardo le conoscenze preliminari, il 56% degli studenti ha risposto che queste sono sufficientemente adeguate per la comprensione degli argomenti;
- gli orari di svolgimento delle attività risultano quasi sempre rispettati;
- per un numero di studenti superiore al 80% i contenuti degli insegnamenti non risultano ripetitivi;
- più dell'80% degli studenti risponde che il materiale didattico messo a disposizione risulta adatto e facilmente reperibile;
- le modalità d'esame risultano chiare per la maggior parte degli studenti;
- dai dati emerge la quasi totale mancanza di interventi di esperti esterni durante lo svolgimento delle lezioni;
- i docenti risultano puntuali alle lezioni nella maggior parte dei casi e gli studenti che cercano il docente lo fanno, in ordine decrescente di percentuale, prima o dopo le lezioni, via e-mail e negli orari di ricevimento;
- i docenti risultano molto meno reperibili via telefono;
- i docenti espongono in modo chiaro gli argomenti e rispondono alle richieste di chiarimento, secondo più del 70% degli studenti;
- la quantità di lavoro richiesta dall'insegnamento, rispetto ai CFU, risulta essere adeguata per un numero di studenti superiore al 80% ;
- infine riguardo la valutazione complessiva del corso circa il 55% degli studenti assegna un voto superiore al 26/30 e un ulteriore 30% un voto superiore a 22/30.

Si sottolinea che la quasi totalità degli studenti che ha compilato i questionari sono studenti "frequentanti". Mancano quindi quasi del tutto le opinioni degli studenti non frequentanti e non è noto quale percentuale di tali studenti riesce comunque a sostenere gli esami.



Università degli Studi della Basilicata

**DiMIE- DIPARTIMENTO DI MATEMATICA, INFORMATICA ED ECONOMIA**

L'Ateneo sta provvedendo a modificare il sistema di rilevamento delle opinioni degli studenti, sia nella forma di somministrazione (informatica anziché cartacea) del questionario, sia nella composizione del questionario stesso. Si spera che in questo modo in futuro il rilevamento raggiunga più studenti rispetto al presente.

#### **G - ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS**

Nel sito web di Ateneo e in quello del Dipartimento le informazioni sulla Didattica risultano corrette e ben organizzate secondo le indicazioni fornite dalla SUA-CdS. La descrizione su aule e laboratori potrebbe essere più dettagliata. Nel sito del corso di studio, sulla piattaforma moodle per la gestione degli insegnamenti, sono presenti per ciascun insegnamento gli obiettivi formativi, i prerequisiti e le altre informazioni prescritte dalla SUA. Inoltre è permesso effettuare il login "come ospite" a tutte le schede degli insegnamenti e tale opportunità è ben segnalata.

Dal sito web University è possibile risalire alle pagine appena descritte.

L' URL redirection è funzionante ed è possibile quindi risalire ad ogni informazione sul corso di studi.