

# **Procedura di autovalutazione del corso di laurea triennale in Informatica (cod. 566)**

**Anno Accademico 2006-07**  
**Maggio 2007**

Il documento è stato redatto dalla commissione per l'autovalutazione del corso di laurea triennale in Informatica composta dai seguenti membri:

- Adriano Peron (Presidente del CdL in Informatica, Prof. straordinario)
- Guglielmo Tamburrini (Prof. straordinario)
- Paola Festa (Ricercatore)
- Paolo Caruso (Rappresentante degli studenti)

## **Sezione 1**

### **1.1 E' stata verificata la coerenza fra obiettivi del CdL ed obiettivi generali della Facoltà e dell'Ateneo?**

#### **Punteggio: 3**

La Presidenza del CdL si impegna in un monitoraggio costante, al fine di valutare nel corso del tempo la coerenza tra gli obiettivi del CdL stesso e gli obiettivi strategici della Facoltà di Scienze e dell'Ateneo Federico II nel suo complesso. La presidenza del CdL ha istituito varie commissioni, i cui compiti comprendono la valutazione di coerenza in relazione alle dimensioni specifiche di loro competenza. In particolare, la commissione didattica, la commissione tirocini e la commissione Erasmus-Socrates provvedono al monitoraggio di dimensioni particolarmente rilevanti per la valutazione di coerenza. Il CdL integra il lavoro svolto dalle singole commissioni al fine di arrivare a una valutazione complessiva di coerenza. Tale azione integrata, ancorché non formalizzata mediante procedura esplicita, si esplica attraverso il lavoro di coordinamento svolto dalla Presidenza del CdL e attraverso frequenti discussioni tematiche in sede di Consiglio. Nel contesto più ampio della Facoltà, la Presidenza del CdL contribuisce al processo di valutazione partecipando ai lavori della commissione monitoraggio di Facoltà e della commissione dei Presidenti di CdL, che hanno tra i loro compiti specifici l'armonizzazione degli obiettivi dei singoli CdL con gli obiettivi strategici della Facoltà. La commissione di Facoltà conduce analisi statistiche relative al monitoraggio delle carriere degli studenti, anche d'informatica.

E' opportuno rilevare che i risultati della valutazione annuale, trattandosi di uno strumento reso disponibile solo di recente, non sono stati ancora utilizzati per verificare il contributo effettivo fornito dal CdL al raggiungimento degli obiettivi strategici della Facoltà di Scienze e dell'Ateneo nel suo complesso.

### **1.2 Le politiche, la struttura e l'organizzazione della Facoltà e dell'Ateneo facilitano il raggiungimento degli obiettivi del CdL?**

#### **Punteggio: 3**

Contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi del CdL le politiche comunicative di Ateneo sia in materia di orientamento in ingresso rivolto alle scuole sia in relazione agli strumenti di diffusione in rete di informazioni sulla Facoltà e sul CdL. Anche le azioni di agevolazione e promozione del diritto allo studio dell'EDiSU e le iniziative della Facoltà di Scienze in merito all'orientamento in ingresso forniscono contributi significativi. Il Centro d'Ateneo SOF-Tel, con i suoi servizi e progetti relativi all'orientamento in entrata, al tutorato e all'avviamento al lavoro è una risorsa che sarebbe opportuno utilizzare più estesamente attraverso un contatto diretto e sistematico con il CdL. In particolare, il CdL può avvalersi in modo più incisivo del collegamento tra il mondo universitario e quello scolastico, curato dal SOF-Tel. In generale, SOF-Tel offre supporto logistico e tecnico a tutte le iniziative di orientamento e gestisce un supporto informativo di ausilio alle attività e a i progetti di orientamento di ateneo. Tra gli strumenti più utili realizzati a tale scopo c'è la banca dati degli istituti superiori della Regione Campania.

Il nostro Corso di laurea in informatica è ancora relativamente poco noto. Sarebbe opportuno che l'Ateneo si impegnasse anche in campagne di pubblicizzazione a mezzo stampa o di altri mezzi di comunicazione di massa, anche alla luce del fatto che analoghe iniziative sono state prese da altri Atenei della Regione in relazione a corsi di laurea che attingono allo stesso bacino di utenza.

Alcuni problemi rilevanti che limitano il raggiungimento degli obiettivi del CdL, di tipo logistico e strutturale, dipendono dalla dislocazione del corso di laurea nel complesso di Monte S. Angelo. Ad

esempio, il collegamento con mezzi di trasporto pubblico sia all'interno della città che con il territorio extra-urbano non è sufficiente. Inoltre, non vi sono spazi sufficienti destinati allo studio, alla discussione e all'aggregazione degli studenti.

La carenza di aule sia nell'edificio detto Aulario sia negli altri edifici del complesso di Monte S. Angelo pone vincoli notevoli alla definizione del calendario didattico, e di fatto impedisce di ottimizzare l'organizzazione e l'erogazione della didattica. Bisogna anche segnalare, come fattore frenante, lo sfasamento tra il calendario didattico e le scadenze fissate dal calendario di Ateneo (per es. la scadenza per le iscrizioni, che risultano ancora aperte a corsi già avviati).

Il servizio di segreteria della Presidenza della Facoltà di Scienze offre, in tutti i suoi settori, un supporto organizzativo efficiente alla Presidenza del CdL. Tuttavia, l'assenza di personale di segreteria specificamente assegnato all'attività del CdL è un impedimento rivelante al perseguimento e al raggiungimento degli obiettivi del CdL stesso. L'assenza di tale supporto appare particolarmente grave a fronte di un sempre crescente impegno rivolto ad attività non immediatamente riconducibili all'organizzazione didattica tradizionale (si vedano i recenti adempimenti relativi all'offerta formativa in corso, all'autovalutazione, etc). Molte energie che potrebbero essere proficuamente indirizzate ad attività più strettamente connesse con la didattica, sono oggi inevitabilmente dedicate a urgenze di carattere prevalentemente amministrativo. A tale proposito, bisogna anche sottolineare che alla data odierna non è stato costituito un Dipartimento specificamente orientato alla ricerca informatica. Pertanto il CCL non può giovare nemmeno del supporto che un tale Dipartimento potrebbe fornire, sia per quanto riguarda l'utilizzazione delle infrastrutture sia per il contributo relativo all'orientamento in ingresso e in uscita degli studenti, all'osmosi tra didattica e ricerca, nonché all'esposizione degli studenti più promettenti a tematiche attuali della ricerca informatica.

Il rapporto docenti/studenti non è soddisfacente. Gli studenti iscritti ai vari anni di corso sono circa 1.400, mentre solo 20 docenti risultano essere strutturati in una delle tre fasce del settore di riferimento INF/01 (11 professori di I o di II fascia, 9 ricercatori a tempo indeterminato). Le materie d'insegnamento INF/01 costituiscono il 60% del carico didattico della laurea triennale (90 crediti su 150). I docenti del settore di riferimento ricoprono per supplenza 11 moduli su 70 (il 17% del totale), mentre è ancora necessario fare ampio ricorso ai contratti esterni che consentono di ricoprire il 15-20% dei moduli previsti con la programmazione didattica.

### **1.3 Sono state definite ed assegnate le responsabilità di direzione e coordinamento del CdL?**

#### **Punteggio: 3**

Il CdL ha individuato alcune funzionalità primarie per il proprio funzionamento, istituendo formalmente responsabili o commissioni di gestione, indirizzo e coordinamento (Commissione didattica, Commissione tirocini, Commissione Laboratori, Commissione Lauree Magistrali, Responsabile Erasmus e di orientamento, Responsabile esigenze ed erogazione attrezzature di supporto alla didattica, Responsabili del calendario delle lezioni e degli appelli, Responsabili dei piani di studio triennali e magistrali, etc.) Di recente istituzione è la Commissione di autovalutazione. Altre funzionalità, tuttora vicariate dalla Presidenza di CdL, dovrebbero essere enucleate e strutturate autonomamente (ad es. attività di consulenza per gli studenti e organismi preposti ad interventi preventivi e correttivi, che sono tuttora gestiti dalla Presidenza del CdL). Al monitoraggio e all'analisi dei dati contribuiscono, in forme diverse, la Commissione monitoraggio della Facoltà di Scienze e il monitoraggio d'ingresso effettuato dalla Presidenza del CdL. E' in via d'istituzione il monitoraggio in uscita, relativo all'inserimento nel mondo del lavoro. Non è stato ancora istituito un organismo preposto ad organizzare e gestire la comunicazione interna o esterna (affidata alle iniziative della Presidenza del CdL). Si lamenta infine l'assenza di personale con

funzioni di management didattico destinato al CdL in Informatica in maniera esclusiva o anche solo per una percentuale consistente di attività lavorativa. La presenza di un manager didattico, alleggerendo la Presidenza di CdL di un ampio ventaglio di compiti organizzativi e di gestione, consentirebbe di estendere ad altri settori e rendere più incisiva l'azione del CdL.

#### **1.4 Sono stati identificati ed analizzati i processi attraverso i quali si articola l'attività del CdL?**

**Punteggio: 4**

Il CdL deve procedere alla determinazione di

- (1) Parti Interessate (PI) e loro esigenze,
- (2) obiettivi generali dell'attività del CdL,
- (3) esigenze di personale docente e di supporto necessari al conseguimento degli obiettivi generali,
- (4) tipologie ed esigenze di infrastrutture,
- (5) politiche di gestione delle risorse finanziarie,
- (6) politiche di gestione delle relazioni esterne e internazionali.

Tenendo conto delle definizioni, degli obiettivi e dei vincoli risultanti dall'implementazione dei punti (1)-(6), il CdL dovrà altresì

- (7) pianificare l'offerta formativa,
- (8) identificare i requisiti per l'accesso, i criteri e le modalità di gestione degli studenti,
- (9) erogare l'offerta formativa,
- (10) controllare l'efficacia e l'efficienza del processo formativo in relazione agli obiettivi e sviluppare strumenti di sostegno contestualmente opportuni,
- (11) eventualmente procedere a nuova determinazione o articolazione dei processi (1)-(9) in base a una valutazione dei risultati raggiunti dal CdL nel suo complesso.

Il processo (10) si sviluppa attraverso l'attività di varie Commissioni (tra le quali figurano la commissione didattica, la commissione tirocini e la commissione Erasmus-Socrates) e di Responsabili di settore (calendari lezioni e appelli, strumenti di supporto alla didattica, etc.). Il processo di coordinamento e integrazione dell'attività di tali organi è attualmente demandato alla presidenza del CdL.

#### **1.5 E' stata organizzata la comunicazione formale fra tutte le parti che a diverso titolo afferiscono al CdL?**

**Punteggio: 4**

##### **PI: Studenti**

Per quanto riguarda gli studenti, una fonte fondamentale d'informazioni è il sito web del CdL:

<http://cassini.dsf.unina.it/~cclinfo/index.php>

interamente rinnovato nel corso del presente anno accademico. Il repertorio d'informazioni ivi raccolto contiene, tra l'altro, regolamenti, guide dello studente, una sezione FAQ (Frequently Asked Questions), una pagina costantemente aggiornata di news, la presentazione dell'offerta formativa e la modulistica di più frequente uso. Si può anche accedere a una versione ridotta in lingua inglese del sito, ad uso di studenti Erasmus in entrata e di altre tipologie di utenti previsti dai programmi di internazionalizzazione. Vi sono inoltre pagine dedicate a informazioni da bacheca elettronica, maggiormente legate ad attività periodiche dei singoli anni accademici, che riguardano le date degli

appelli e delle sedute di laurea, la prenotazione degli esami, gli orari ricevimento studenti, e così via.

### **PI: Docenti**

Il sito del CdL contiene anche informazioni che sono principalmente o esclusivamente destinate ai docenti del CdL, come i verbali delle riunioni di CdL, regolamenti e normative di CdL o di altre strutture accademiche. La trasmissione di circolari, convocazioni e documentazione varia avviene principalmente tramite posta elettronica e allegati. Non vi sono procedure codificate di controllo dell'efficacia della comunicazione, ma le riunioni periodiche del CCL offrono spazi di discussione informale per l'identificazione delle carenze dei sistemi di comunicazione. I docenti del CdL possono consultare nella zona ad accesso ristretto del sito web del CdL i verbali delle riunioni di CCL e altra documentazione.

### **PI: Studenti SMS**

La comunicazione verso gli studenti della scuola media superiore avviene attraverso l'organizzazione degli incontri della Facoltà sull'offerta formativa, nonché attraverso seminari e lezioni tenuti da docenti del CdL presso scuole superiori della Campania, eventualmente in collaborazione con associazioni di docenti di settori tecnico-scientifici. Questa tipologia di comunicazione deve essere ulteriormente sviluppata e resa più efficace, sia nei contenuti che nelle modalità comunicative.

### **PI: Mondo del lavoro**

La comunicazione con le aziende e il mondo del lavoro avviene sistematicamente in relazione scambio di informazioni per tirocini e relative tesi di laurea. Questo processo comunicativo viene gestito dalla commissione tirocini. In base a esigenze specifiche, il CdL promuove e organizza lo scambio d'informazione sull'offerta e la domanda di competenze professionali informatiche in incontri programmati con aziende informatiche o di settori affini.

### **PI: Ateneo**

La comunicazione con i dipartimenti dei docenti afferenti al CdL è demandata alla Presidenza del CdL per tutto ciò che riguarda la gestione amministrativa, l'utilizzazione di infrastrutture e l'utilizzazione di personale di supporto; così pure la comunicazione con la Facoltà e le altre strutture dell'Ateneo. La Presidenza del CdL rende disponibili sul sito web varie banche dati ad accesso non ristretto, relative a offerta formativa, normative varie, aziende convenzionate con il CdL per lo svolgimento dei tirocini, tematiche generali e argomenti specifici dei tirocini svolti presso le aziende. La comunicazione informale all'interno del gruppo di docenti del CdL, come pure tra questi e altre componenti dell'Ateneo, tra docenti e studenti è favorita dalla consolidata abitudine, da parte dei docenti del CdL, a frequentare giornalmente gli studi, la biblioteca, le mense ed altri spazi comuni del complesso di Monte S. Angelo.

## **Sezione 2**

### **2.1 Sono state individuate e documentate le motivazioni per l'istituzione del CdL?**

#### **Punteggio: 4**

L'istituzione del CdL in Informatica presso la Facoltà di Scienze MMFFNN ha consentito di soddisfare l'esigenza, da lungo tempo sentita, di rendere disponibile, nell'ambito dell'Ateneo e più in generale del territorio provinciale, un corso di laurea in informatica ad indirizzo scientifico, progettato sulla base di requisiti standard riconosciuti dalla comunità informatica a livello nazionale e internazionale. L'istituzione del CdL risponde inoltre a un'ampia richiesta di formazione, valutata in base alla dimensione e agli orientamenti della platea studentesca regionale, e confermata dai dati nazionali e locali raccolti ed elaborati a cura dell'Osservatorio statistico sui corsi di studio in informatica del GRIN (l'associazione dei professori e ricercatori universitari di informatica che operano nelle Facoltà di Scienze MMFFNN) <http://www.di.unipi.it/grin/osserv-statistico/index.html>. Ulteriori motivazioni interne all'Ateneo Federico II riguardano la disponibilità di numerosi docenti di settori affini afferenti a vari dipartimenti ad impegnarsi nello sviluppo del nuovo CdL. Le motivazioni sono documentate anche negli atti di Facoltà necessari per l'istituzione del corso di Laurea.

### **2.2 Sono state individuate e documentate le attese della società e del mercato?**

#### **Punteggio: 3**

Le attese della società e del mercato sono state individuate principalmente in relazione alle seguenti PI: mondo del lavoro, studenti delle sms, docenti delle sms. La richiesta della PI mondo del lavoro è stata evidenziata soprattutto attraverso contatti diretti e continuativi con aziende che partecipano al programma di offerta di tirocini formativi gestito dalla Commissione tirocini del CdL. L'attività di tirocinio è occasione di un confronto continuativo con il mercato del lavoro per i temi e per gli strumenti tecnologici che le aziende propongono ai tirocinanti. Poiché la maggioranza dei tirocini è svolto in azienda, la documentazione sui tirocini riflette e illustra le attese del mercato locale. Le elevate prospettive attese della società e del mercato sono inoltre evidenziate dalla richiesta sostenuta di informatici in aziende pubbliche e private del territorio campano, da contatti diretti con enti di ricerca, come il CNR il CRIAI e il Mars, nonché dai risultati di indagini periodiche condotte a livello nazionale dal GRIN. Bisogna rilevare che uno strumento d'indagine statistica efficace, mirato selettivamente agli studenti e ai laureati del CdL non è stato ancora approntato. Tuttavia, il CdL è attualmente impegnato nel sviluppo di un tale strumento, nella sua rapida messa a punto e utilizzazione.

### **2.3 Sono state individuate e contattate le parti interessate (tutti coloro che, a qualche titolo, hanno interesse nel CdL)?**

#### **Punteggio: 3**

Le principali PI sono state indicate in parti precedenti di questo documento.

Per quanto riguarda la PI studenti del CdL, la rappresentanza degli studenti è istituzionalmente prevista in ogni attività formale del CdL. Più in generale, i contatti con gli studenti del CdL sono

mantenuti e sviluppati dalla Presidenza del CdL, dai rappresentanti degli studenti in seno al CdL, dalle varie Commissioni del CdL, e dai singoli docenti.

Per quanto riguarda le PI studenti e docenti sms, i contatti con gli studenti delle scuole superiori sono coltivati attraverso iniziative d'orientamento della Facoltà di Scienze, e attraverso seminari e lezioni tenute da docenti del CdL presso scuole superiori distribuite sul territorio provinciale e regionale. Il CdL ha promosso contatti anche con associazioni di docenti di scuole superiori in settori direttamente rilevanti per l'informatica (come l'associazione Mathesis). Il CdL ha avviato un'attività di orientamento in istituti secondari scelti in modo mirato con lo scopo di innalzare il livello qualitativo degli studenti in ingresso (misurato in termini di un innalzamento della percentuale della provenienza da Licei rispetto ad altri Istituti, ed innalzamento del voto medio di maturità degli immatricolati). L'attività presso le scuole superiori ha inoltre il fine di presentare correttamente i contenuti formativi e metodologici del CdL in Informatica per evitare fraintendimenti che nel passato hanno fatto avvicinare al CdL gruppi di studenti scarsamente motivati o con scarsa attitudine alla specifica tipologia degli studi coerentemente con la politica di abbassare la percentuale degli abbandoni (studenti che non si iscrivono al secondo anno di corso).

Per quanto riguarda la PI mondo del lavoro, i contatti con aziende informatiche avvengono attraverso la partecipazione di queste ultime al programma di tirocini formativi per gli studenti in informatica e attraverso visite scambievoli o svolgimento di seminari mirati comuni. Ad esempio, incontri recenti sono stati organizzati intorno ai temi dell'elaborazione del linguaggio naturale e della verifica del software. Bisogna rilevare, tuttavia, che i contatti con le aziende hanno un carattere ancora troppo episodico e frammentario.

Esistono notevoli margini di miglioramento in relazione all'ampiezza, all'efficacia e alla periodicità dei contatti con le PI, per esempio attraverso una più capillare diffusione di informazioni presso gli studenti del CdL e delle Scuole Medie Superiori, presso la Camera di Commercio, l'Unione Industriali, la Regione Campania ed altri enti locali, nonché le aziende, le industrie e gli enti di ricerca interessati alla figura professionale dell'informatico. Informazioni rilevanti a impostare un rapporto più efficace e sistematico con tali PI saranno estratte dal sondaggio/questionario rivolto ai laureati del CdL, attualmente in fase di diffusione e raccolta. È presumibile che anche la collaborazione con il Centro d'Ateneo SOF-Tel contribuisca ad alimentare un canale di informazioni utili e periodicamente aggiornate per il potenziamento dei contatti con le PI.

## **2.4 Sono stati previsti e quantizzati i possibili sbocchi occupazionali?**

### **Punteggio: 3**

Varie indagini statistiche a livello nazionale e locale indicano percentuali elevate di occupazione dei laureati in informatica. In particolare, percentuali elevate sono evidenziate dai dati aggregati relativi a tutte le Facoltà di Scienze MMFFNN italiane, disponibili fino al 2006 e scorporati per i laureati che hanno conseguito il titolo di studio da uno, due o tre anni. Questi dati, elaborati dal consorzio Almalaurea, al quale non aderisce il nostro Ateneo, forniscono indicazioni significative, ma insufficientemente specifiche, perché riguardano gruppi eterogenei per figura professionale e occupabilità.

L'organismo dell'Università degli Studi di Napoli Federico ha predisposto un servizio on-line che comprende l'accesso ad una banca dati dei laureati (Sito <http://www.orientamento.unina.it/main.php>). L'accesso alla banca dati laureati consente all'azienda/ente di accedere ai nominativi presenti in banca dati per le finalità di selezione del

personale e di avviamento all'occupazione, nonché di promozione di attività di formazione post-laurea. La Banca Dati Laureati consente anche ai neo-laureati di instaurare un contatto diretto con gli enti e le aziende e di promuovere la circolazione dei propri curricula.

Bisogna infine rilevare che il CdL sta raccogliendo dati statistici specifici sui propri laureati, che consentiranno in tempi relativamente ravvicinati di fornire stime mirate di occupabilità per i propri laureati..

## **2.5 Sono stati effettuati confronti, su queste problematiche, con CdL di altri Atenei?**

### **Punteggio: 5**

Il CdL in Informatica ha sempre partecipato attivamente e con continuità alle attività del GRIN. I confronti con l'attività e risultati di CdL di altri Atenei sono stati facilitati anche dai dati accessibili sul sito GRIN o su altri siti (per es. Almalaurea) relativi agli sbocchi occupazionali e alle percentuali di occupati tra i laureati delle Facoltà di Scienze MMFFNN a livello nazionale e regionale. Il GRIN è l'associazione di riferimento in ambito nazionale per la discussione e confronto per le attività didattiche e di ricerca nel settore dell'informatica. Il coordinamento sull'attività didattica prevede sia un confronto sulle discipline fondamentali per la classe delle lauree in oggetto, sia un puntuale riferimento sui contenuti elementari di ogni singola disciplina (ad esempio è stato definito un sillabo dei contenuti informatici dei corsi di base). Il GRIN ha infine predisposto dei criteri quantitativi per certificare la qualità dei corsi di laurea italiani (Bollino Blu). Il CdL ha conseguito nel 2005 e nel 2006 la certificazione di qualità.

## **Sezione 3**

### **3.1 - E' stato definito e documentato il profilo professionale e culturale del laureato che il CdL vuole formare?**

#### **Punteggio: 5**

Il profilo professionale e culturale del laureato in termini di conoscenze, capacità e comportamenti è stato definito sinteticamente nell'Ordinamento didattico (Reperibile nel sito del corso di Laurea alla voce HOME>REGOLAMENTI).

I punti principali del profilo sono sintetizzati nella scheda A.3.1 degli allegati del presente documento.

E' stato inoltre predisposto un documento, redatto nell'ambito delle attività della Commissione Orientamento della facoltà di Scienze M.F.N (Orientamento in uscita) dal Presidente del CdL, che specifica il profilo e gli sbocchi professionali di un laureato in Informatica. Il documento è reperibile alla voce HOME>PRESENTAZIONE.

### **3.2 - Sono stati individuati gli obiettivi formativi del CdL e sono stati discussi i criteri per la loro individuazione?**

#### **Punteggio: 5**

Il criteri principali per individuare gli obiettivi formativi sono stati discussi preliminarmente all'istituzione del CdL. Essi possono essere riassunti nei tre punti seguenti:

1. Adeguamento agli standard nazionali (l'istituzione di riferimento è il GRIN e in particolare la Commissione didattica dell'associazione <http://www.di.unipi.it/grin/>);
2. Adeguamento agli standard internazionali (l'istituzione di riferimento è l'ACM, Association for Computing Machinery <http://www.acm.org/>);
3. Bilanciamento tra componente formativa e professionalizzante per agevolare la collocazione del laureato triennale nel mondo del lavoro.

Gli obiettivi formativi sono stati individuati e sono documentati nell'ordinamento e nel regolamento didattico del CdL (Reperibili nel sito del corso di Laurea alla voce HOME>REGOLAMENTI).

La coerenza tra gli obiettivi formativi individuati e il profilo professionale e culturale del laureato in termini di conoscenze, capacità e comportamenti è tracciata nella scheda A.3.2.

### **3.3 - Sono stati definiti i rapporti tra i contenuti culturali ed i contenuti professionalizzanti?**

#### **Punteggio: 5**

I rapporti tra i contenuti culturali ed i contenuti professionalizzanti sono stati studiati e definiti da una Commissione presieduta dal Prof. A. Peron che ha lavorato nel 2004 fino alla proposta di una variazione del regolamento didattico, approvata nel CCL del 17.03.05 (Verbale 05-04/05), che meglio bilancia i due aspetti rispetto al Regolamento didattico precedentemente in vigore.

L'obiettivo principale è stato quello di articolare piani di studio dove l'essenziale formazione metodologica non pregiudichi gli aspetti formativi professionalizzanti necessari per chi intende concludere con la laurea triennale il suo corso di studi.

Il processo di revisione ha tenuto in forte considerazione le indicazioni provenienti dal mondo produttivo tramite i contatti continuativi con le aziende informatiche del settore convenzionate per attività di tirocinio (sono documentabili attività di tirocinio con almeno 60 aziende o enti esterni).

La stessa attività di tirocinio (del peso rilevante di 15 CFU) costituisce un momento professionalizzante fondamentale.

Il nuovo regolamento didattico è entrato in vigore dall'AA 2005/06 e gli effetti del bilanciamento sono attualmente oggetto di valutazione.

Una qualificazione del rapporto tra attività formativa e professionalizzante può essere desunta dalla scheda A.3.2. degli allegati.

### **3.4 - E' stato effettuato il confronto con altri CdL della stessa tipologia italiani o stranieri?**

#### **Punteggio: 5**

Il confronto con i corsi di laurea italiani è stato condotto in maniera estensiva in occasione della variazione del Regolamento didattico introdotta nell'A.A. 2005/06.

Una forma di confronto dell'offerta formativa è inoltre compiuto annualmente attraverso la procedura di certificazione di qualità del CdS rilasciata dall'AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico).

La procedura di certificazione verifica i contenuti dell'attività formativa controllando in modo dettagliato la copertura, mediante insegnamenti obbligatori, delle discipline di base riconducibili ai settori disciplinari di riferimento per l'informatica (SSD INF/01 e ING-INF/05).

Per la certificazione dei contenuti delle discipline vengono usati come parametro di riferimento i sillabi concordati a livello nazionale dai membri dell'associazione GRIN.

Il CdS si è sottoposto a procedura di verifica negli anni 2005 e 2006 ottenendo in entrambe le occasioni la certificazione di qualità (Bollino Blu).

### **3.5 - Sono state previste e rese operative azioni mirate all'adeguamento periodico degli obiettivi del CdL?**

#### **Punteggio: 3**

Esiste una attenzione costante al problema dell'adeguamento degli obiettivi del CdL. L'adeguamento avviene anche sulla base dell'analisi dei mutamenti che si verificano nel mondo del lavoro rilevato da:

1. il contatto frequente con le realtà produttive locali legate alla pratica del tirocinio;
2. contatti con le aziende locali per progetti di collaborazione (meno frequenti dei contatti per tirocini ma comunque documentabili);
3. contatti con gli ex studenti che hanno trovato impiego nelle realtà produttive o che hanno intrapreso attività imprenditoriali (tali contatti, seppur episodici, permettono di raccogliere evidenze significative).

L'occasione per verificare il mutamento nel panorama formativo nazionale è offerto dalle assemblee del GRIN convocate con cadenza almeno annuale e che costituiscono l'occasione per un confronto diretto con tutti i CdL in Informatica italiani.

In seno al CdS non è stata tuttavia istituita una procedura formale che su base periodica imponga la valutazione dell'adeguatezza dell'offerta formativa rispetto agli obiettivi.

L'azione è innescata in maniera estemporanea da inadeguatezze evidenziate dalle varie parti interessate.

## Sezione 4.

### 4.1 – I contenuti dell’offerta formativa sono adeguati rispetto agli obiettivi di apprendimento stabiliti?

**Punteggio: 4**

#### **Coerenza tra obiettivi formativi ed i contenuti dell’offerta formativa.**

La coerenza tra gli obiettivi formativi individuati (in termini di conoscenze, capacità e comportamenti del laureato) e l’offerta formativa è tracciata nella scheda A.3.2.

#### **Descrizione dei contenuti dell’offerta formativa.**

Le caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative sono documentate in forma breve nel regolamento didattico e nella Guida dello studente (disponibili nel sito del CdL alla voce GUIDE). Sono documentate in forma più estesa nel documento complessivo sull’offerta formativa disponibile nel sito del CdL alla voce INSEGNAMENTI.

La descrizione presente nell’offerta formativa prevede i seguenti campi:

- carico didattico in termini di CFU;
- obiettivi e contenuti degli insegnamenti;
- le tipologie di erogazione (lezione frontale/ attività di laboratorio);
- modalità di verifica;
- propedeuticità e prerequisiti.

Nel medesimo documento non sono presenti il programma dettagliato del corso, il materiale didattico utilizzato e consigliato, i criteri di attribuzione del voto nella prova di accertamento.

Il programma dettagliato del corso ed il materiale didattico utilizzato sono presenti attualmente nei siti personali dei docenti allocati presso le pagine pubbliche dei dipartimenti e/o nel servizio informativo di Ateneo.

Il CdL non ha imposto fino ad ora la pubblicazione obbligatoria del programma didattico dettagliato e del materiale didattico (anche se la pratica di pubblicazione è ragionevolmente diffusa).

#### **Livello di approfondimento e ampiezza di trattazione.**

Per tutti gli insegnamenti obbligatori del CdL sono stati predisposti dei sillabi. Il sillabo dell’insegnamento contiene una indicazione succinta dei contenuti essenziali del corso con una indicazione del peso dell’argomento nell’economia del corso (percentuale rispetto alla durata complessiva). La predisposizione dei sillabi permette di avere una mappa complessiva dell’offerta formativa e di limitare sovrapposizioni di contenuti e lacune. I sillabi sono a disposizione dei docenti ma non sono attualmente pubblicati in forma di documento nel sito del CdL.

#### **Pubblicizzazione dell’offerta formativa**

Modalità adottate per diffondere il piano di studio e le caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative tra le PI.

**PI studenti.** La diffusione tra gli studenti avviene mediante la Guida dello studente predisposta e stampata su CD nel mese di Luglio antecedente l’A.A. a cui si riferisce l’Offerta formativa stessa. La guida dello studente è simultaneamente pubblicata sul sito del CdL ed aggiornata in tempo reale. Ad ogni semestre la versione sintetica dell’organizzazione didattica è stampata sul manifesto degli studi affisso in formato cartaceo negli spazi pubblici principali.

La prima lezione dell’Anno Accademico è tradizionalmente dedicata ad un incontro pubblico di tutti i docenti con gli studenti per la presentazione del CdL in generale e di tutti gli insegnamenti in particolare.

L’ufficio Orientamento della Facoltà di Scienze offre servizio di sportello ogni giorno della settimana.

Il Presidente del CdL garantisce un ricevimento di orientamento tre giorni la settimana in ogni periodo dell'anno.

**PI docenti.** Tutti i docenti concorrono nelle attività di programmazione delle offerte formative che vengono stabilite e discusse collegialmente nelle riunioni di CCL. Tutte le questioni relative ai piani di studio sono accessibili ai docenti nelle documentazioni preparatorie dei CCL diffuse via email dal Presidente del CCL e nei documenti ufficiali delle riunioni di CCL e nei loro allegati (verbali).

**PI aziende convenzionate per tirocini.** Le aziende convenzionate con l'Ateneo che collaborano con il CdS per attività di tirocinio interagiscono con il CdS tramite la Commissione tirocini, che -a richiesta delle aziende stesse- fornisce informazioni sulle caratteristiche dell'attività formativa.

#### **Attività formative professionalizzanti.**

Sono classificabili come attività formative professionalizzanti le seguenti:

- Le attività di laboratorio a cui vengono riservati 24 CFU (Laboratorio di programmazione, Laboratorio di algoritmi e strutture dati, Laboratorio di sistemi operativi, Laboratorio di basi di dati);
- I corsi obbligatori di: Ingegneria del software, Basi di dati e sistemi informativi, per complessivi 12 CFU;
- I corsi facoltativi di: Tecnologie Web, Interazione Uomo-Macchina, Linguaggi di programmazione II, Programmazione ad oggetti;
- L'attività di tirocinio a cui vengono riservati 15 CFU e che viene svolta nel 75% dei casi presso enti esterni ai dipartimenti universitari.

Complessivamente le attività professionalizzanti occupano non meno di 50 CFU.

**Revisioni.** Le revisioni per adeguare l'allineamento del processo agli obiettivi formativi vengono valutate e attuate annualmente in occasione della programmazione didattica. Tali revisioni riguardano le modalità di erogazione dell'offerta formativa nei limiti concessi dal regolamento didattico. Annualmente (nel mese di dicembre-gennaio) viene anche considerata l'eventualità di introdurre revisioni strutturali del regolamento didattico.

## **4.2 – La struttura dell'offerta formativa è adeguata rispetto agli obiettivi di apprendimento stabiliti?**

**Punteggio: 3**

#### **Contributi delle diverse aree disciplinari.**

I contributi delle diverse aree disciplinari sono riassunti nella tabella A.4.1 degli allegati. Il peso di ciascuna area disciplinare è stato scelto in conformità agli standard nazionali (si veda il punto 3.4).

#### **Ripartizione dei contenuti fra gli insegnamenti.**

Per tutti gli insegnamenti obbligatori del CdL sono stati predisposti dei sillabi (si veda il punto precedente) che permettono di avere una ripartizione chiara dei contenuti evitando sovrapposizioni e/o lacune. I docenti sono tenuti a rispettare i sillabi.

#### **Ripartizione dell'apprendimento tra diverse esperienze formative.**

La ripartizione dell'apprendimento tra le diverse esperienze formative è sintetizzata nella tabella A.4.2 degli allegati.

#### **Adeguatezza della pianificazione dell'erogazione dell'offerta formativa.**

L'organizzazione temporale degli insegnamenti è coerente con gli obiettivi formativi in quanto:

- Colloca al primo anno di corso gli insegnamenti formativi e di impostazione metodologica (insegnamenti matematico/fisici);
- Colloca al primo e al secondo anno gli insegnamenti che offrono le conoscenze di base ed un impianto metodologico sulla disciplina informatica;
- colloca al secondo e terzo anno gli insegnamenti che permettono di definire con precisione, analizzare e scomporre problemi per risolverli con l'ausilio di strumenti informatici;

- Impedisce che la logica sequenzialità degli insegnamenti sia forzata mediante un sistema di vincoli di propedeuticità ed attraverso un sistema di sbarramenti nell'iscrizione agli anni successivi al primo (ad esempio l'iscrizione al III anno è preclusa a chi sia in debito degli esami formativi del primo anno).
- Permette l'accesso al tirocinio solo a studenti che abbiano sostanzialmente concluso la carriera formativa.

Tutti i moduli di insegnamento hanno consistenza di 6 CFU.

Per gli insegnamenti più critici del primo anno (Algebra, Geometria, Fisica, Programmazione Mod. A e Mod. B, Laboratorio di programmazione) sono attivati corsi di recupero posticipati di un semestre rispetto alla collocazione naturale del corso.

La mancanza di un numero adeguato di aule e la necessità di non sovrapporre corsi del medesimo anno non permette sempre la predisposizione di orari compatti delle lezioni. Compatibilmente con i vincoli di cui sopra, il CdL si sforza di concentrare le lezioni nelle fasce mattutine e del primo pomeriggio (ad esempio, le lezioni del primo anno si tengono nelle fasce 8.30 – 13.00 e 14.00-16.00), oppure –alternativamente- di concentrare l'attività in alcuni giorni della settimana lasciandone liberi altri (ad esempio, le lezioni del secondo semestre del terzo anno si tengono in tre soli giorni della settimana).

Il numero di appelli previsto per ogni insegnamento è di due appelli nella sessione estiva, un appello nella sessione autunnale, tre appelli nella sessione straordinaria/anticipata. A questi appelli si sommano gli appelli che alcuni docenti autonomamente decidono di concedere.

Di norma sono esclusi appelli nei periodi in cui si svolgono le lezioni.

La mancanza di appelli mensili è comunque l'aspetto maggiormente criticato dagli studenti.

Nella predisposizione degli appelli d'esame si evita la collisione nel medesimo giorno di esami previsti per lo stesso anno.

Si incoraggia con azioni di orientamento (Commissione tirocini) il tirocinio presso entità esterne (realtà produttive) rispetto ad attività di tirocinio intramoenia coerentemente con la politica di creare occasioni agli studenti di interagire con il mondo del lavoro.

**Compatibilità dei contenuti al livello della qualificazione.** E' compito del docente accertare il livello delle conoscenze che costituiscono prerequisito alla fruizione dei corsi. Per ogni corso sono stabilite propedeuticità e prerequisiti culturali che vengono pubblicati nelle declaratorie degli insegnamenti presenti sia nelle guide dello studente sia nel sito del CdL. Per gli studenti immatricolati al primo anno sono previsti dei precorsi di alfabetizzazione matematica nel periodo immediatamente precedente all'inizio dei corsi.

Non esistono organi ufficialmente istituiti per il controllo del carico didattico stabilito. Anomalie e deviazioni dalla programmazione vengono usualmente segnalate dalle parti interessate (in modo particolare gli studenti) al Presidente del CdL.

#### **Carico didattico.**

Il rispetto dei tempi previsti nell'evoluzione della carriera è incentivato con bonus in punti da sommare al punteggio complessivo finale (vedi Regolamento del corso di Laurea).

Se la pianificazione dell'erogazione dell'offerta formativa è adeguata al conseguimento degli obiettivi formativi, le statistiche sul progresso della carriera degli studenti suggeriscono che solo una minoranza degli studenti riesce a conseguire gli obiettivi di apprendimento nei tempi previsti.

A tal proposito è stata proposta una revisione del Regolamento didattico che ha attenuato i blocchi principali nel progresso della carriera dello studente permettendo percorsi alternativi (Verbale CCL 05-04/05 del 17/03/2005) i cui effetti potranno essere valutati solo a partire dal presente anno accademico. Altri correttivi, quali il controllo del peso delle prove d'esame e la riduzione del numero di prove d'esame, si rendono necessari e saranno adottati in occasione della revisione degli ordinamenti delle lauree prevista dalla normativa vigente.

**Ore destinate allo studio individuale.** Le ore destinate allo studio individuale per ogni CFU sono stabilite dal Consiglio di Facoltà e recepite dal CdL. Sia per corsi frontali, sia per attività di

laboratorio per ogni CFU sono previste 8 ore di attività didattica frontale o di laboratorio. Per ogni ora di lezione sono previste due ore di studio individuale.

**Ore destinate al tirocinio e alla tesi.** Per l'attività di tirocinio sono stati previsti 15 CFU, l'equivalente di circa tre mesi di lavoro, valutato come il periodo minimo ragionevole per una esperienza lavorativa esterna. Il periodo di tirocinio è seguito dalla scrittura di un elaborato che verte sull'esperienza del tirocinio stesso. Per la stesura dell'elaborato sono previsti 6 CFU in aggiunta ai 15 CFU del tirocinio.

**Modalità di assegnazione e valutazione della tesi di laurea.**

Le caratteristiche della prova finale sono documentate per quanto riguarda i tratti normativi essenziali nel Regolamento didattico del Corso di Laurea in Informatica (Allegato C). Le regole interne per l'assegnazione del tirocinio, l'accesso e lo svolgimento della prova finale e i criteri per assegnare il punteggio finale sono documentati nel 'Regolamento del CL in Informatica in relazione al tirocinio e alle procedure per l'esame finale (ultima versione approvata nel CCL del 27-01-2006, Verbale 02/05-06, e reperibili sul sito del CdL alla voce HOME>REGOLAMENTI).

L'istruzione delle pratiche relative al tirocinio e alla prova finale e l'attività di orientamento in itinere per l'attività di tirocinio è demandata alla Commissione Tirocini.

### **4.3 – Le risorse di personale docente sono state adeguatamente individuate ed impiegate?**

**Punteggio: 4**

**Carico didattico.** Le risorse esistenti sono state correttamente individuate e impegnate. Tutti i docenti hanno un carico simile ed equilibrato (da 12 a 18 CFU nel complesso tra laurea triennale e specialistica). Ad ogni docente è stato richiesto un apporto bilanciato tra le attività nella laurea triennale e nella laurea magistrale, tra attività di base e attività complementari (ogni docente deve garantire almeno 6 CFU per insegnamenti obbligatori nella Laurea Triennale).

**Contratti.** Con riferimento all'anno accademico corrente, tutti gli insegnamenti di base ed affini sono assegnati per titolarità, affidamento o supplenza interna senza ricorso alla copertura per contratto. Alla copertura per contratto si è fatto ricorso solo per discipline caratterizzanti (settore INF/01), discipline per le quali il corpo docente e ricercatore risulta insufficiente a garantire una completa copertura delle necessità didattiche. Il CdL negli ultimi anni si è impegnato a ridurre il numero dei contratti esterni compatibilmente con la numerosità degli iscritti al CdL e le irrinunciabili attività formative. Attualmente circa il 17% dei moduli attivati nel CdL prevede la formula del contratto esterno. I contratti nella quasi totalità dei casi sono stati assegnati a esperti del settore che operano in enti di ricerca.

**Coordinamento didattico ai fini della definizione delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative.**

Per gli insegnamenti replicati in gruppi (gli insegnamenti del primo anno sono replicati in tre gruppi e quelli del secondo anno in due gruppi), tutti i gruppi del medesimo insegnamento sono tenuti a coordinare tra di loro i contenuti dell'insegnamento e la tipologia della prova di accertamento (Regola non formalizzata nel regolamento didattico ma di prassi applicata). Le prove d'esame dei gruppi diversi del medesimo insegnamento si svolgono di norma simultaneamente.

Tutti gli insegnamenti di Laboratorio sono coordinati con gli insegnamenti di riferimento (regola formalizzata nel Regolamento didattico).

Per ciascun settore scientifico-disciplinare (diverso da INF/01) viene individuato un rappresentante che è portavoce/responsabile delle esigenze degli insegnamenti di quel settore (procedura codificata dalla prassi, non presente in alcun regolamento scritto).

Per il settore scientifico disciplinare INF/01, che racchiude in sé aree distinte, viene individuato un rappresentante che è portavoce/responsabile delle esigenze degli insegnamenti di quell'area (e.g. Programmazione, Architettura degli elaboratori, Algoritmi e strutture dati, Sistemi operativi, Basi di dati).

Tutti i referenti di settore e di area dialogano con il Presidente di CdL.

Per le esigenze di coordinamento degli obiettivi formativi che interessano aree diverse sono usualmente nominate commissioni ad hoc. Alle commissioni che hanno come oggetto attività formative partecipa un rappresentante degli studenti.

#### **4.4 – I servizi di supporto per le attività di formazione sono adeguatamente organizzati e gestiti?**

**Punteggio: 3**

##### **Organizzazione e pubblicizzazione dei servizi.**

**Servizi di segreteria.** Gli uffici preposti alle funzioni di segreteria studenti e didattica sono organizzati secondo la descrizione della tabella A.4.3 fornita in allegato.

**Ricevimento studenti.** Ogni docente garantisce almeno un ricevimento settimanale. Gli orari di ricevimento dei docenti sono consultabili nella schede informative associate a tutti i docenti e contrattisti titolari di un insegnamento nel CdL. Le schede informative dei docenti contengono informazione sintetica sugli interessi di ricerca dei docenti, sugli argomenti di possibili tesi, sugli orari di ricevimento, sui recapiti telefonici ed email (consultabili nel sito del CdL alla voce DOCENTI).

**Orientamento, tutorato e relazioni esterne.** Il servizio di orientamento in ingresso è descritto nella scheda A.4.4 fornita in allegato.

Il servizio di assistenza e tutorato in itinere è descritto nella scheda A.4.5 fornita in allegato.

Il servizio per le relazioni esterne è descritto nella scheda A.4.6 fornita in allegato.

##### **Azioni per studenti in difficoltà.**

Per i corsi del primo anno che costituiscono blocco all'iscrizione degli anni successivi sono stati istituiti corsi di recupero (un corso di recupero si tiene nel semestre successivo a quello previsto per il corso regolare).

Per gli studenti lavoratori e part time esiste la possibilità di accedere a forme di Contratto di 4, 5, o 6 anni che prevedono la diluizione dell'attività formativa in un numero d'anni maggiore dei tre previsti. Informazioni sui contratti sono reperibili nella Guida dello studente. Un documento informativo sui contratti è reperibile sul sito del CdS. Non essendo la frequenza ai corsi obbligatoria, gli studenti lavoratori non hanno un formale impedimento nell'avanzamento della carriera. Con libera iniziativa i docenti usualmente concordano con gli studenti lavoratori un programma formativo sostitutivo a quello delle lezioni frontali. Non esistono forme organizzate di e-learning o didattica a distanza.

Le azioni per il recupero degli studenti in difficoltà sono intraprese dai singoli docenti su base volontaria.

L'apprendimento della lingua inglese è affidato ai corsi del centro Linguistico di Ateneo.

#### **4.5 - Sono previste e rese operative attività di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro?**

**Punteggio: 2**

L'attività di tirocinio costituisce un'occasione di contatto con il mondo del lavoro che in alcune occasioni si è rivelata proficua. Non esiste attualmente nessuna attività specificamente organizzata dal CdL per facilitare il contatto tra il mondo del lavoro e i neo laureati. Le uniche attività in questo contesto sono quelle di Ateneo svolte dal SoFtel. L'organismo dell'Università degli Studi di Napoli Federico II ha predisposto un servizio on -line che comprende l'accesso ad una banca dati dei laureati (Sito <http://www.orientamento.unina.it/main.php>). L'accesso alla banca dati laureati consente all'azienda/ente di accedere ai nominativi presenti in banca dati per le finalità di selezione del personale e di avviamento all'occupazione, nonché di promozione di attività di formazione post-

laurea. La Banca Dati Laureati consente ai neo-laureati di stabilire un contatto diretto con gli enti e le aziende e la circolazione dei curriculum vitae.

## **Sezione 5**

### **5.1 – Sono state definite e documentate le competenze della docenza rispetto ai settori scientifico disciplinari del CdL?**

#### **Punteggio: 4**

Non esiste una documentazione formale che definisca le competenze della docenza rispetto ai settori scientifico disciplinari del CdL. Esse, tuttavia, risultano documentate sia nella Guida dello Studente disponibile on-line sul sito del Corso di Laurea che nella Programmazione Didattica che il Consiglio di Corso di Laurea stila annualmente in previsione dell'inizio di ogni nuovo anno accademico, nonché nelle schede dei docenti pubblicate sul sito dell'Ateneo.

Di anno in anno la frequenza di cambiamento del personale docente è molto bassa e nella quasi totalità dei casi il settore scientifico disciplinare dei docenti coincide con quello della disciplina impartita.

Relativamente all'anno accademico 2006/2007 la percentuale di personale extrauniversitario che avuto incarico di docenza tramite contratto è pari a circa il 15%.

### **5.2 – Sono stati definiti e documentati i criteri di selezione della docenza extra – accademica?**

#### **Punteggio: 3**

I requisiti essenziali per il reclutamento della docenza extra-accademica sono fissati in ogni bando di contratto. Pur essendo implicitamente definiti e fissati, i criteri di selezione non sono stati fino ad ora esplicitamente e formalmente documentati se non nell'espressione dei requisiti che costituisce parte integrante del bando di concorso.

Storicamente risulta che la maggior parte della docenza risultata titolata del contratto ha provenienza da altri enti di ricerca, come il CNR.

### **5.3 – Sono adeguate per numerosità e competenza le disponibilità di personale tecnico amministrativo e di supporto al CdL?**

#### **Punteggio: 2**

Gli uffici preposti alle funzioni di segreteria studenti e didattica sono i seguenti:

- a) Segreteria studenti della Facoltà di Scienze MM, FF e NN;
- b) Segreteria didattica del Dipartimento di Scienze Fisiche;
- c) Presidenza della Facoltà di Scienze MM, FF e NN – Settore studenti;
- d) Box informativi;
- e) Ufficio Orientamento Facoltà di Scienze MM, FF e NN.

La Segreteria studenti della Facoltà di Scienze MM, FF e NN cura le pratiche di carattere amministrativo che riguardano l'intera carriera dello studente, mentre il Settore studenti presso la Presidenza della Facoltà di Scienze MM, FF e NN offre informazioni sull'erogazione dell'offerta didattica. Entrambi risultano perfettamente adeguati e con essi i rapporti del CdL sono efficienti e fattivi. Anche il personale tecnico di laboratorio ha recentemente raggiunto un assetto adeguato, mentre assolutamente insufficiente è la disponibilità di personale tecnico amministrativo e di supporto al CdL. In particolare, il CdL in Informatica si appoggia, per la gestione di alcune pratiche riguardanti gli studenti, alla segreteria didattica del Dipartimento di Scienze Fisiche. Non esiste nessun genere di supporto alle altre attività burocratico-amministrative del CdL che ricadono direttamente sulle attività del corpo docente (ed in particolare su quelle del Presidente del CdL),

sottraendo tempo e forze che più proficuamente potrebbero essere dedicate agli aspetti strettamente didattici.

Sarebbe, altresì, auspicabile una figura di manager didattico, full o part time dedicato ai problemi del Corso di Laurea.

#### **5.4 – Vengono intraprese azioni per la formazione pedagogica del personale docente e del personale tecnico-amministrativo e di supporto?**

**Punteggio: 1**

Le uniche azioni intraprese per la formazione pedagogica del personale docente vengono effettuate esclusivamente a titolo individuale. Si osserva che non esiste nessuna tradizione di Facoltà o di Ateneo su questo genere di intervento e che esso non risulta essere stato mai incentivato e finanziato.

Essendo state frustrate alcune richieste avanzate dal nostro personale per mancanza di supporto finanziario, purtroppo anche relativamente alla formazione e l'addestramento del personale tecnico-amministrativo e di supporto non è stata finora intrapresa nessuna azione.

#### **5.5 – Sono adeguate le risorse tecnico-logistiche effettivamente a disposizione ed utilizzate dal CdL?**

**Punteggio: 3**

Per l' A.A. 2006/07 la Facoltà ha predisposto l'assegnazione al CdL in Informatica dei seguenti spazi: 5 aule da 144 posti, 1 aula da 60 posti ed 1 aula da 35 posti. I predetti spazi a disposizione, pur se dotati di lavagna luminosa e videoproiettore fisso o portatile, risultano insufficienti per capienza e per lo più di difficile fruizione, in quanto caratterizzati da basso riciclo e condizionamento di aria.

Relativamente alla possibilità di usufruire di sussidi didattici anche di tipo informatico mediatico, il CdL dispone di 3 Laboratori Didattici Informatici con complessive 70 postazioni, la cui capienza è adeguata a sostenere le esigenze del corso. Ulteriori 3 sale con complessive 70 postazioni sono utilizzabili, queste ultime in condivisione con il CdL di Biologia generale e applicata, un corso di laurea con un elevato numero di studenti. Tutti questi spazi a disposizione sono dotati di lavagna luminosa, videoproiettore fisso o portatile e disponibilità di connessioni Intranet/Internet.

Relativamente agli spazi dedicati allo studio autonomo; la disponibilità e la capienza delle aule al momento adibite a sale di lettura e/o studio non sono adeguate alla numerosità della popolazione studentesca.

## **Sezione 6**

### **6.1 – Sono previste e rese operative azioni per tenere sotto controllo l'organizzazione didattica complessiva?**

#### **Punteggio: 3**

La costante interazione con gli studenti risulta molto utile per tenere sotto controllo l'organizzazione didattica complessiva. Inoltre, le tabelle DAT (statistiche CRUI) costituiscono documenti guida e di verifica delle attività di formazione e mancano forme di monitoraggio meno qualitative di quelle offerte dalla Commissione Monitoraggio di Facoltà.

Per quanto riguarda le modalità per la verifica dell'efficacia e dell'affidabilità dei processi formativi e dei metodi di esame utilizzati per misurare il grado di apprendimento raggiunto dallo studente non esistono forme di raccolta dati organizzata in itinere per rilevare la valutazione degli studenti durante lo svolgimento del corso tali da permettere un possibile effetto correttivo immediato. Alcuni corsi adottano prove di accertamento intercorso per verificare il grado di allineamento degli studenti allo svolgimento del corso. La pratica è tuttavia non istituzionalizzata ed è lasciata alla libera iniziativa del docente (spesso con problemi di interferenza con lo svolgimento dei corsi).

Attuata già da anni, prima con cadenza triennale ed ora con più efficace cadenza annuale, è la pratica di raccolta delle opinioni degli studenti sui docenti riportata tra le modalità di accertamento a posteriori, poiché i risultati sono disponibili soltanto a conclusione dell'attività didattica. La rilevazione consiste in un test anonimo somministrato da personale non docente durante una lezione dell'insegnamento di cui il docente è titolare. Il test contiene, tra gli altri, quesiti sull'efficacia didattica, sulla correttezza del docente rispetto allo svolgimento previsto delle lezioni e sulla disponibilità del docente rispetto ad eventuali problemi segnalati. I risultati del test riguardante un docente sono comunicati al Preside di Facoltà, al Presidente di Corso di Laurea e al docente interessato e sono discussi privatamente fra il docente ed il Presidente di Corso di Laurea.

Non esiste attualmente una figura di un tutore inteso come osservatore vigile del progredire della carriera di uno studente a lui assegnato.

Le strutture utilizzate per lo svolgimento delle attività didattiche (aule, laboratori, ecc.) e gli strumenti di supporto alla didattica sono periodicamente verificati con cadenza semestrale da personale responsabile di dette strutture.

Non è rilevato il grado di soddisfazione del personale docente e tecnico amministrativo.

### **6.2 – Sono tenute sotto controllo le attività di formazione per ciascun corso di insegnamento?**

#### **Punteggio: 3**

Non esistono procedure di controllo organizzate tese a verificare in modo sistematico, preventivo e generalizzato la corrispondenza tra quanto pianificato e quanto effettivamente erogato da ciascun corso di insegnamento. Tradizionalmente si assume che tutto il corpo docente concorra al fine formativo comune e che un atteggiamento vigile insieme alla segnalazione e alla collaborazione degli studenti possa evidenziare le eventuali anomalie.

Il calendario ed orario delle lezioni effettivamente impartite e il loro contenuto viene registrato nel Registro delle Lezioni che tutti i docenti sono tenuti a compilare e consegnare alla Segreteria della Facoltà alla fine del corso. La procedura permette dunque solo un controllo consuntivo sul numero di ore svolte e sui contenuti impartiti e non un controllo in itinere. Una misura della correttezza nel rispetto degli orari delle attività programmate può essere desunta dal test di rilevazione delle opinioni degli studenti sui docenti.

### **6.3 – Viene incentivata e verificata la partecipazione attiva degli studenti alle attività formative?**

**Punteggio: 3**

Al momento non sono intraprese azioni specifiche per incentivare e poi verificare la partecipazione attiva degli studenti alle attività formative. Per il prossimo futuro il CdL si prefigge di studiare ed attivare procedure che possano perseguire questo scopo.

Attualmente l'incentivazione viene costantemente effettuata dai docenti e verificata, con maggior successo in anni successivi al primo.

Tuttavia, nessun insegnamento prevede la frequenza obbligatoria e la rilevazione della frequenza degli studenti alle lezioni è lasciata alla libera iniziativa dei docenti. Essa è praticata soprattutto per i corsi di laboratorio.

### **6.4 – Vengono forniti ai docenti di ogni corso di insegnamento dati statistici sulla carriera degli studenti?**

**Punteggio: 2**

Ai docenti dei vari corsi di insegnamento non vengono forniti dati statistici sulla carriera degli studenti, in quanto è solo di recente attivazione una postazione che consente l'accesso al sistema informativo di Ateneo. Esistono tuttavia forti limitazioni di visione di tali dati, accessibili solo attraverso la Presidenza di Facoltà. E' attualmente in discussione la possibilità di accesso ai dati monitorati da parte del Presidente del Corso di Laurea

### **6.5 – Viene verificata l'adeguatezza delle metodologie didattiche in relazione agli obiettivi di apprendimento stabiliti?**

**Punteggio: 3**

La verifica viene attuata sicuramente a livello individuale dai docenti, essendo parte dei loro doveri professionali. Delicata risulterebbe l'interferenza esterna del CdL nelle modalità di svolgimento dei corsi, vista l'autonomia tradizionalmente riconosciuta al docente nelle forme di insegnamento.

Anche se attualmente non sono stati istituiti organismi di verifica ufficialmente preposti alla verifica dell'adeguatezza delle metodologie didattiche in relazione agli obiettivi di apprendimento stabiliti, in sede di CCL vengono costantemente aperte ampie discussioni sull'argomento e di comune accordo si cerca sempre di affrontare i complessi problemi che ne scaturiscono.

## Sezione 7

### 7.1 – Vengono analizzati i risultati in termini di capacità di attrazione del CdL e di efficacia interna ed esterna?

#### Punteggio: 3

Motivazione: Il trend dell'immatricolazione dall'anno A.A 2001/02 all'anno 2005/06 è negativo come evidenziato dalla seguente tabella.

Anno Accademico	Maschi	Femmine	Totali
2001/02			660
2002/03 (al 31-12-02)	485	59	544
2003/04 (al 31-12-03)	418	46	464
2004/05 (al 31-12-04)	368	34	402
2005/06			313
2006/07			291*

\* **Dal numero delle matricole emesse al 31-03-2007 si rileva un numero di 343 immatricolazioni.**

(I dati provengono da fonti diverse, ufficiali ma discordanti. I dati simili confrontabili sono quelli alle tre coorti considerate 2002/03, 2002/03 e 2004/05. Gli altri devono essere considerati come dati indicativi.)

Il numero di immatricolazioni annuo si è assestato negli ultimi due anni accademici intorno alle 300 unità che può essere ritenuto il numero sostenibile di immatricolazioni per il CdL.

Il fenomeno è imputabile ad un calo generalizzato rilevato a livello nazionale nel settore dell'informatica (si vedano i dati statistici nel sito GRIN al riguardo) e all'apertura di un corso di Laurea della medesima classe presso l'Università degli Studi di Napoli Parthenope.

Il numero delle immatricolazioni dell'anno corrente rappresenta un arresto del trend negativo degli ultimi anni.

Il corso di laurea risulta poco attrattivo rispetto a studenti provenienti dai licei scientifici e classici (ed in particolare per gli studenti che abbiano conseguito un buon voto di maturità), come risulta anche dalle tabelle DAT allegate. Risulta attrattivo invece per gli studenti provenienti da istituti tecnici. Il corso di laurea (conformemente alla situazione nazionale) risulta poco attrattivo per la componente femminile (presente con una percentuale di circa il 20% nell'A.A. 2001/02 e con una percentuale poco superiore al 10% attualmente).

I dati sull'evoluzione delle carriere sono riassunte nelle tabelle DAT riguardanti le coorti 2002 , 2003 e 2004 fornite in allegato.

In relazione alla percentuale degli iscritti al secondo anno rispetto agli immatricolati, occorre osservare che **il dato della mancata iscrizione non può essere letto come abbandono degli studi poiché vige un vincolo che impedisce l'iscrizione al secondo anno quando lo studente non abbia superato almeno 24 crediti (e tra questi l'esame di Algebra, di Analisi matematica Mod. A e di Programmazione Mod. A). Il dato del passaggio al secondo anno deve essere letto dunque come la percentuale degli studenti immatricolati che al secondo anno posseggono i suddetti requisiti.**

**Analogo vincolo vige per l'iscrizione al III anno, anno al quale posso iscriversi solo tutti gli studenti che abbiano ultimato i 60 CFU legati agli insegnamenti del I anno.** Per la coorte del 2002, circa il 21% matura i 24 CFU necessari e si iscrive regolarmente al II anno, degli iscritti al II anno circa il 65% si iscrive al III anno avendo superato tutti gli esami del I anno.

L'analisi dei dati evidenzia dunque che le difficoltà principali sono relative al superamento degli insegnamenti del I anno e che i dati sul progresso della carriera degli studenti dopo il primo anno sono più incoraggianti. Si può inoltre osservare con grande chiarezza che esiste una forte correlazione tra le scuole di provenienza e il voto conseguito alla maturità rispetto agli abbandoni e alla rapidità della carriera. I dati di maggior sofferenza sono infatti relativi a studenti provenienti da istituti tecnici e professionali.

Analoghe osservazioni possono essere condotte per la coorte del 2003 e del 2004.

Non esistono ancora dati statistici che permettano di indicare in modo preciso i tempi di collocamento dei laureati triennali. Dai contatti diretti con gli studenti laureati, si evince che il mercato del lavoro attraversa attualmente una fase favorevole e che i tempi di immissione nel mondo del lavoro siano sufficientemente rapidi (pochi mesi). E' attualmente in corso una rilevazione statistica su tutti gli studenti laureati nel corso di laurea tesa a conoscere la situazione di impiego, il livello di soddisfazione per la formazione acquisita e gli eventuali suggerimenti per una revisione dei contenuti formativi e professionalizzanti. I risultati dell'indagine saranno disponibili nei prossimi mesi.

## **7.2 Sono adeguate ed efficaci le modalità di valutazione del processo formativo?**

### **Punteggio: 3**

Attualmente non esiste una procedura di verifica formalmente istituita per il controllo della regolare applicazione delle modalità di esecuzione della valutazione per ogni corso d'insegnamento. Il Presidente del CdL interviene in presenza di violazioni notificate dalle PI. Il regolamento del CdL prescrive che gli stessi programmi siano svolti in moduli diversi dello stesso corso e che le prove d'esame siano sostenute con modalità identiche per tutti i moduli. Le modalità di esecuzione dell'esame di fine corso, di valutazione della tesi e di altri elementi concorrenti alla formazione del giudizio finale sono esplicitate nel regolamento che è consultabile nella parte pubblica del sito internet del CdL alla sezione "Regolamenti". Il controllo del rispetto delle modalità prescritte per gli esami di fine CdL è affidato alle commissioni di laurea, coadiuvate nel lavoro istruttorio dalla segreteria didattica del Dipartimento di Scienze Fisiche e dalla Presidenza del CdL. La documentazione di tale attività di controllo è data dai verbali stesi dalle commissioni di laurea, dalle relazioni allegare agli stessi, e dalle tesi depositate dai candidati presso la segreteria didattica. Un'eventuale proposta di revisione delle modalità di svolgimento dell'esame di fine CdL o di altri aspetti del processo formativo deve essere esaminata dal CCL. Al CCL è altresì affidata la soluzione di ogni problema specifico relativo ad ogni parte del processo formativo che richieda l'interpretazione piuttosto che la revisione di regolamenti vigenti.

La valutazione complessiva del processo formativo è stata condotta fino ad oggi in maniera qualitativa senza il supporto di strumenti statistici adeguati. Non è stata formata ancora una struttura di valutazione permanente.

## **7.3 - Sono previste e rese operative azioni per identificare, prevenire e correggere irregolarità e disfunzioni nell'attuazione della programmazione didattica?**

### **Punteggio: 4**

L'iniziativa dei singoli docenti e, soprattutto, le segnalazioni degli studenti hanno fino ad ora permesso di evidenziare irregolarità e disfunzioni. Il CdL nelle varie occasioni si è dimostrato reattivo alle segnalazioni. La programmazione didattica annuale è comunque un appuntamento periodico formale e sostanziale per l'esame e la correzione delle disfunzioni.

Irregolarità e disfunzioni nell'attuazione della programmazione didattica degli anni scorsi sono state studiate e corrette da preposte commissioni di lavoro nominate dal CCL ed il cui lavoro ha reso operative le seguenti azioni:

- Ristrutturazione del sito del CdL A.A. 2006/2007;
- Adeguamento del contenuto di alcuni corsi di programmazione, al fine di includere l'insegnamento di più moderni linguaggi di programmazione;
- Coordinamento dei contenuti dei corsi relativi ad alcuni insegnamenti caratterizzanti, quali Elementi di Informatica Teorica, Linguaggi di Programmazione I e Linguaggi di Programmazione II.
- Snellimento delle procedure collegate all'Esame Finale di Laurea Triennale, eliminando la figura del controrelatore per gli studenti in procinto di conseguire detto titolo;
- Pubblicazione tempestiva del calendario degli esami di profitto;
- Attivazione di corsi pilota in lingua inglese;
- Razionalizzazione delle attività didattiche del Primo Semestre al fine di allargare la finestra temporale dedicata al superamento degli esami di profitto;
- Revisione del regolamento didattico al fine di sanare uno squilibrio rilevato fra attività formative ed attività professionalizzanti.

Essendo la procedura di autovalutazione stata applicata solo da due anni, i risultati e i benchmarking che da essa scaturiranno saranno utilizzati per pianificare iniziative di miglioramento che influenzeranno positivamente l'organizzazione del CdL nel corso dei futuri anni accademici.

#### **7.4 – Viene effettuato periodicamente un riesame del sistema organizzativo del CdL?**

**Punteggio: 4**

Riesami delle esigenze, degli obiettivi e delle risorse a disposizione del CdL vengono effettuati durante i Consigli di CdL e una corrispondente revisione dell'adeguatezza del sistema organizzativo viene realizzata con scadenza almeno annuale, di solito in previsione dell'organizzazione del nuovo anno accademico. La responsabilità dell'effettiva realizzazione del riesame è demandata al Presidente del CdL.

#### **7.5 – Vengono intraprese azioni conseguenti al riesame e viene verificata l'efficacia di tali azioni?**

**Punteggio: 3**

Al termine del riesame sono intraprese diverse azioni che possono essere sintetizzate nell'apertura di ampi dibattiti in seno corpo docente tesi ad individuare gli obiettivi effettivamente raggiunti ed i punti per i quali invece l'organizzazione ha fallito gli scopi prefissati. A tale analisi, segue una razionalizzazione del piano di lavoro per il recupero delle aspettative disattese e delle risorse necessarie per esso. A questa fase segue l'organizzazione e la pianificazione dei vari compiti da assolvere attraverso l'operato di opportune Commissioni di Lavoro, all'uopo istituite e l'efficacia delle cui azioni viene verificata periodicamente attraverso il riesame periodico del sistema organizzativo del CdL.

## **Punti di forza**

### **1. Impostazione e gestione dei tirocini aziendali, buon rapporto tra aspetti formativi e professionalizzanti che permettono una efficace e rapida immissione nel mondo del lavoro.**

Il CdL ha impostato e gestisce un programma di offerta di tirocini formativi al quale partecipa un nutrito gruppo di aziende interessate alla figura professionale dell'informatico. L'elenco delle aziende coinvolte e dei tirocini completati è disponibile sul sito web del CdL. La gestione di tale attività da parte della Commissione tirocini del CdL prevede contatti diretti e continuativi con le aziende, attraverso i quali si instaurano rapporti di fiducia reciproca, si coordinano gli interventi dei tutor accademici e aziendali per raggiungere un equilibrio fra l'esperienza professionalizzante e gli obiettivi formativi più complessivi del CdL, si progettano e si realizzano eventuali interventi correttivi. La documentazione acquisita sui tirocini nel corso degli anni è una fonte rilevante di informazioni sulle attese e sulle tendenze del mercato locale del lavoro in relazione alla figura professionale dell'informatico. Analogamente, la gestione dell'attività di tirocinio è occasione di confronto continuativo con il mercato del lavoro in relazione alle problematiche e agli strumenti tecnologici che le aziende propongono ai tirocinanti. Nel complesso, il programma di offerta di tirocini risulta essere ben organizzato, ben documentato, accolto e praticato con favore da un numero crescente di aziende. Benché dati e strumenti statistici mirati agli esiti del tirocinio saranno disponibili solo a partire dal prossimo anno, sia un'analisi qualitativa degli esiti, sia i contatti informali tra i nostri laureati e la Presidenza e i singoli docenti del CdL evidenziano una notevole efficacia dei tirocini per quanto riguarda il contatto tra l'offerta e la domanda d'impiego. Infatti, l'attività di tirocinio spesso si trasforma in occasione immediata di occupazione e in ogni caso fornisce una prima forma di orientamento in uscita per l'inserimento del laureato nel mondo del lavoro.

### **2. Inserimento nel contesto nazionale di CdL di informatica a indirizzo scientifico.**

Il CdL in Informatica ha sempre partecipato attivamente e con continuità alle attività del GRIN, l'associazione di riferimento in ambito nazionale per la discussione e il confronto in merito alle attività didattiche e di ricerca nel settore dell'informatica (<http://www.di.unipi.it/grin/>). Il confronto sviluppato nell'ambito della Commissione Didattica del GRIN è stato particolarmente utile per adeguare gli obiettivi formativi del CdL agli standard nazionali, sia in relazione al gruppo di discipline fondamentali per la classe delle lauree in oggetto, sia per i contenuti elementari di ogni singola disciplina (che ha consentito di definire un syllabo dei contenuti informatici dei corsi di base). Il GRIN ha anche predisposto dei criteri quantitativi per certificare la qualità dei corsi di laurea italiani (Bollino Blu). Tali criteri sono stati soddisfatti dal nostro CdL, che si è sottoposto a procedura di verifica nel 2005 e nel 2006, ottenendo in entrambe le occasioni la certificazione di qualità rilasciata dall'AICA (Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico). Grazie alla partecipazione alle attività del GRIN e all'attenzione rivolta agli standard internazionali (per i quali l'istituzione di riferimento è l'ACM – Association for Computing Machinery, <http://www.acm.org/>) il CdL si è dotato di strumenti efficaci sia per attivare procedure di revisione degli obiettivi e dei contenuti formativi sia per valutarne la coerenza con le dinamiche del contesto nazionale e internazionale.

### **3. Qualità e quantità dei risultati ottenuti dal CdL in assenza di risorse adeguate.**

A fronte delle numerose e gravi limitazioni di risorse riassunte al punto 1. dei Punti di debolezza, il CdL di informatica, la cui istituzione risale a meno di dieci anni fa, ha conseguito

obiettivi di formazione pienamente confrontabili con i risultati degli altri CdL in informatica a indirizzo scientifico che dispongono di maggiori risorse di personale, finanziarie e di infrastrutture. Solo gli sforzi eccezionali profusi nel tempo con generosità ed efficacia dalle Presidenze del CdL e dalla gran parte dei docenti afferenti al CdL e in particolare da tutti i ricercatori hanno reso possibile il conseguimento di tali risultati in assenza di risorse adeguate.

## **Punti di debolezza**

### **1. Eseguità delle risorse.**

E' stato rilevato in varie parti del presente documento di autovalutazione il grave ostacolo al raggiungimento degli obiettivi del CdL costituito dalla carenza di risorse di personale, finanziarie e di infrastrutture. Una difficoltà particolarmente rilevante, la cui gravità è messa in evidenza da una platea di circa 1.400 studenti iscritti, è costituita dall'assenza di risorse umane di segreteria o di management didattico specificamente assegnate all'attività del CdL. Anche il fatto che alla data odierna non sia stato costituito un Dipartimento specificamente orientato alla ricerca informatica si ripercuote negativamente sul CdL. Viene infatti a mancare il supporto che un tale Dipartimento potrebbe fornire, sia per l'utilizzazione di infrastrutture, sia per il contributo relativo all'orientamento in ingresso e in uscita degli studenti e all'osmosi tra didattica e ricerca. Al CdL afferiscono solo 20 docenti strutturati in una delle tre fasce del settore di riferimento INF/01 (11 professori di I o di II fascia, 9 ricercatori a tempo indeterminato), mentre le materie d'insegnamento INF/01 costituiscono il 60% del carico didattico della laurea triennale (90 crediti su 150), ed è ancora necessario fare ampio ricorso ai contratti esterni per ricoprire il 15-20% dei moduli previsti con la programmazione didattica.

### **2. Scarsa attrattività esercitata dal CdL sulla popolazione studentesca che nelle scuole superiori ha conseguito un buon livello di preparazione, e in particolare sulla popolazione studentesca femminile.**

Come viene chiaramente documentato dai dati statistici allegati la progressione di carriera più efficace è inequivocabilmente ottenuta da studenti in possesso di maturità classica o scientifica con un punteggio di fascia alta. Purtroppo il corso di Laurea ha una bassa attrazione verso questa fascia studentesca, come pure verso il bacino di utenza femminile. Manca a questo riguardo una politica di Orientamento del CdL verso le scuole superiori che sia efficace e mirata.

### **3. Alta percentuale di abbandono degli studi e lenta progressione della carriera.**

Come evidenziato dai dati statistici i principali disagi sono riscontrati dagli studenti al primo anno quando avviene l'impatto con gli insegnamenti formativi (24 CFU di discipline matematiche e 6 di discipline fisiche). La scarsa dimestichezza della popolazione studentesca in ingresso con il linguaggio logico-matematico (**rilevata da un test in ingresso attitudinale che ogni anno viene somministrato alle matricole**) costituisce un serio ostacolo ad un inizio pronto ed efficace della carriera di molti studenti. A questo si somma la probabile inesatta percezione che i gli immatricolandi hanno del percorso formativo, che bilancia aspetti formativi (percepiti come più ostici) e professionalizzanti. L'impressione è che la promessa di una immissione facile nel mondo del lavoro spesso attragga persone con una scarsa attitudine o con un interesse rivolto esclusivamente agli aspetti tecnici dell'informatica. Il correttivo può essere soltanto una efficace operazione di orientamento in ingresso.

La lentezza della progressione delle carriere è invece legata ad una non ottimale distribuzione del carico didattico ed alla totale assenza di una forma organizzata di tutorato in itinere.

Per quanto riguarda il carico didattico, i necessari adempimenti legati alla attuazione della 270 costituiranno una occasione per un ripensamento ed una revisione. Per l'assenza di tutorato, i piani di intervento sono ancora in una fase iniziale di discussione e le possibilità di intervento sono limitate dalle scarse risorse umane del CdL e dalla non ancora definita e condivisa percezione di quali forme di tutorato siano efficaci e sostenibili.

### **Interventi.**

Gli interventi che il CdL intraprenderà sono i seguenti.

- 1. Organizzazione di una forma più efficace di orientamento verso le scuole superiori al fine di migliorare il livello medio della formazione e delle motivazioni degli studenti in ingresso.**
- 2. Riflessione e piano di intervento sulla sostenibilità del carico didattico in occasione dei necessari adempimenti legati alla attuazione della legge 270.**
- 3. Rilevazione e diffusione tra il corpo docente di dati statistici per supportare l'attività di monitoraggio.**



Allegati al rapporto di autovalutazione.

Scheda A.3.1 – Profilo professionale e culturale

Obiettivi di apprendimento (conoscenze, capacità, comportamenti) come indicati nell'Ordinamento Didattico del CdL	
<i>conoscenze</i>	- acquisizione di nozioni di base di fisica
	- acquisizione di nozioni di base di matematica del discreto e del continuo
	- conoscenza dei principi delle strutture e dell'utilizzo di sistemi di elaborazione
	- possedere una adeguata conoscenza dei settori di base della disciplina.
	- acquisire contenuti professionalizzanti eventualmente spendibili nel mondo del lavoro
	- essere in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.
	- acquisire tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici
	- tirocini formativi presso aziende, enti di ricerca e strutture della pubblica amministrazione, attività progettuali.
	- efficace pratica di laboratorio
<i>capacità</i>	- essere in grado di definire con precisione, analizzare e scomporre problemi per risolverli con l'ausilio di strumenti informatici.
	- capacità di astrazione ed una notevole duttilità mentale che gli consentano di aggiornarsi con facilità
<i>comportamenti</i>	- avere attitudini al lavoro di gruppo e facilità ad inserirsi negli ambienti di lavoro.

Scheda A.3.2 – Coerenza dell'offerta formativa con gli obiettivi di apprendimento

Obiettivi di apprendimento (conoscenze, capacità, comportamenti) come indicati nell'Ordinamento Didattico del CdL	Insegnamenti o altre attività formative di riferimento *	Peso in CFU
---	--	-------------

- acquisizione di nozioni di base di fisica	- <i>Fisica generale I, Fisica generale II (Facoltativo);</i>	<b>MIN 6- MAX 12</b>
- acquisizione di nozioni di base di matematica del discreto e del continuo	- <i>Algebra; Geometria, Analisi matematica Mod. A e Mod. B</i>	<b>24</b>
- conoscenza dei principi delle strutture e dell'utilizzo di sistemi di elaborazione	- <i>Architettura degli elaboratori Mod. A e Mod. B, Sistemi Operativi Mod. A, Laboratorio di sistemi operativi, Sistemi operativi II (facoltativo), Sistemi per l'elaborazione dell'informazione: Reti.</i>	<b>MIN 30- MAX 36</b>
- possedere una adeguata conoscenza dei settori di base della disciplina.	<i>Programmazione Mod. A, Programmazione Mod. B, Laboratorio di programmazione, Linguaggi di programmazione I, Algoritmi e strutture dati Mod. A, Basi di dati e sistemi informativi, Sistemi operativi Mod. A, Architettura degli elaboratori Mod. A e Mod. B, Elementi di informatica teorica</i>	<b>60</b>
- essere in grado di definire con precisione, analizzare e scomporre problemi per risolverli con l'ausilio di strumenti informatici.	<i>Algoritmi e strutture dati Mod. A, Laboratorio di algoritmi e strutture dati, Algoritmi e strutture dati II (Facoltativo), Ricerca operativa (Facoltativo), Calcolo numerico, Calcolo parallelo e distribuito (Facoltativo), Calcolo delle probabilità e statistica.</i>	<b>MIN 24 – MAX 36</b>
- acquisire tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici.	<i>Ingegneria del software, Basi di dati e sistemi informativi, Tecnologie Web (Facoltativo), Linguaggi di programmazione I, Linguaggi di programmazione II (Facoltativo).</i>	<b>MIN18 -MAX 30</b>
- acquisire contenuti professionalizzanti eventualmente spendibili nel mondo del lavoro	<i>Tecnologie web (Facoltativo) , Interazione Uomo – Macchina (Facoltativo), Linguaggi di programmazione II (Facoltativo), Programmazione ad oggetti (Facoltativo), Ingegneria del software, Basi di dati e sistemi informativi, Laboratorio di basi di dati e sistemi informativi</i>	<b>MIN18 -MAX 30</b>
- essere in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.	<i>Lingua inglese.</i>	<b>3</b>
- tirocini formativi presso aziende, enti di ricerca e strutture della pubblica amministrazione, attività progettuali.	- <i>attività di tirocinio di 15 CFU (svolto fino ad ora nel 75% dei casi presso enti esterni ai dipartimenti dell'ateneo secondo i dati desunti dal Data Base dei tirocini consultabile con limitazione di accesso <a href="http://cassini.dsf.unina.it/~informatica/">http://cassini.dsf.unina.it/~informatica/</a>)</i>	<b>15</b>

<p>- efficace pratica di laboratorio</p>	<p><i>Almeno 24 crediti riservati a corsi di laboratorio obbligatori, oltre ad esercitazioni di laboratorio eventualmente previste in altri corsi.</i>  <i>In particolare</i>  - Corsi di Laboratorio: Laboratorio di programmazione, Laboratorio di algoritmi e strutture dati, Laboratorio di Sistemi operativi, Laboratorio di basi di dati (Complessivamente 24 CFU obbligatori)  Corsi che prevedono attività di Laboratorio: Architettura degli elaboratori Mod. B (3 CFU obbligatori), Calcolo numerico, Calcolo parallelo e distribuito, Calcolo Scientifico</p>	<p>24</p>
<p>- avere attitudini al lavoro di gruppo e facilità ad inserirsi negli ambienti di lavoro.</p>	<p><i>Le attività di laboratorio prevedono di prassi lo sviluppo di progetti da svolgere in gruppo. L'attività di tirocinio svolta nei tre quarti dei casi presso enti esterni ai dipartimenti universitari impongono allo studente di inserirsi in un ambiente di lavoro diverso dall'ambiente universitario..</i></p>	
<p>- capacità di astrazione ed una notevole duttilità mentale che gli consentano di aggiornarsi con facilità</p>	<p><i>Per la capacità di astrazione la formazione matematica e fisica di base (prime due voci della tabella), Elementi di Informatica teorica, Algoritmi e strutture dati Mod. A e Algoritmi e strutture dati II, per la duttilità l'approccio metodologico di tutti gli insegnamenti di base della disciplina ed in particolare degli insegnamenti di Linguaggi di programmazione I e Linguaggi di programmazione II.</i></p>	

Scheda A.4.1 – Contenuti dell'offerta formativa

Contenuti dell'offerta formativa		
Settore/gruppo di settori scientifico-disciplinari di appartenenza degli insegnamenti	Argomenti	N. crediti attribuiti
<i>FIS/01</i>	<i>Fisica generale</i>	<i>6 obbligatori 6 facoltativi</i>
<i>MAT/02</i>	<i>Algebra</i>	<i>6 obbligatori</i>
<i>MAT/03</i>	<i>Geometria</i>	<i>6 obbligatori</i>
<i>MAT/05</i>	<i>Analisi matematica</i>	<i>12 obbligatori 6 facoltativi</i>
<i>MAT/01</i>	<i>Logica</i>	<i>6 facoltativi</i>
<i>MAT/06</i>	<i>Calcolo delle probabilità e statistica matematica</i>	<i>6 obbligatori</i>
<i>MAT/08</i>	<i>Calcolo numerico</i>	<i>6 obbligatori</i>
<i>MAT/08</i>	<i>Calcolo scientifico e Calcolo parallelo</i>	<i>12 facoltativi</i>
<i>MAT/09</i>	<i>Ricerca operativa</i>	<i>6 facoltativi</i>
<i>INF/01</i>	<i>Metodologie di programmazione e linguaggi di programmazione con attività di laboratorio</i>	<i>24 obbligatori, 12 facoltativi</i>
<i>INF/01</i>	<i>Architettura degli elaboratori e reti di calcolatori</i>	<i>18 obbligatori</i>
<i>INF/01</i>	<i>Basi di dati e sistemi informativi con attività di laboratorio</i>	<i>12 obbligatori</i>
<i>INF/01</i>	<i>Algoritmi e strutture dati con attività di laboratorio</i>	<i>12 obbligatori, 6 facoltativi</i>
<i>INF/01</i>	<i>Elementi di informatica teorica</i>	<i>6 obbligatori</i>
<i>INF/01</i>	<i>Sistemi operativi operativi con attività di laboratorio</i>	<i>12 obbligatori, 6 facoltativi</i>
<i>INF/01</i>	<i>Ingegneria del software</i>	<i>6 obbligatori</i>
<i>INF/01</i>	<i>Tecnologie web</i>	<i>6 facoltativi</i>
<i>ING-IND/35</i>	<i>Economia ed organizzazione aziendale</i>	<i>6 facoltativi</i>
<i>INF/01</i>	<i>Altri insegnamenti a scelta di area informatica: griglie computazionali, compilatori, interazione uomo-macchina</i>	<i>12 facoltativi</i>
Altre attività formative		N. crediti attribuiti
<i>Corsi a libera scelta dello studente</i>		<i>12</i>
<i>Lingua straniera</i>		<i>3</i>
<i>Tirocinio (aziendale o interno)</i>		<i>15</i>
<i>Prova finale</i>		<i>6</i>

Scheda A.4.2 – Esperienze formative dell’offerta formativa del CdL

Tipologia dell’esperienza formativa	N. complessivo di ore
<i>Lezioni</i>	<i>774 (6 ore x 129 CFU) Ore di teoria frontali dei corsi non di laboratorio</i>
<i>Esercitazioni</i>	<i>258 (2 ore x 129 CFU) Ore di esercitazione frontali dei corsi non di laboratorio</i>
<i>Attività di laboratorio</i>	<i>216 (8 ore x 27 CFU Ore frontali dei corsi di Laboratorio obbligatori)</i>
<i>Progetti</i>	<i>360 (8 ore x 45 CFU Ore nell’ambito dello studio individuale per corsi obbligatori che prevedono attività di progetto)</i>
<i>Tirocinio</i>	<i>375 (25 ore x 15 CFU)</i>
<i>Prova Finale</i>	<i>150 (25 ore x 6 CFU)</i>

#### Scheda A.4.3 – Servizi di segreteria studenti e di segreteria didattica

Organizzazione e gestione dei servizi
<p><i>Gli uffici preposti alle funzioni di segreteria studenti e didattica sono i seguenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>a) Segreteria studenti della Facoltà di Scienze M.F.N.</i></li><li><i>b) Segreteria didattica del Dip. di Scienze Fisiche</i></li><li><i>c) Presidenza della Facoltà di Scienze M.F.N. – Settore studenti</i></li><li><i>d) Box informativi.</i></li><li><i>e) Ufficio Orientamento Facoltà di Scienze</i></li></ul>
Attività svolte nell'ambito dei servizi e relativa efficacia
<ul style="list-style-type: none"><li><i>a) Segreteria studenti della Facoltà di Scienze M.F.N.: Cura tutte le pratiche di carattere amministrativo che riguardano la carriera dello studente dalla iscrizione alla laurea: iscrizione ai vari anni di corso, presentazione e registrazione dei piani studio, registrazione esami e controllo dei vincoli sulla carriera e sui piani di studio degli studenti, emissione di certificati. In particolare, la Segreteria studenti funge da interfaccia per ogni istanza formale da rivolgere al Consiglio di Corso di Laurea. La collaborazione tra Corso di laurea e Segreteria degli Studenti è eccellente.</i></li><li><i>b) La segreteria didattica coadiuva le attività del CdL di Informatica e quello di Fisica e funge da interfaccia tra il CdL e la Segreteria studenti. Coadiuva il CdL e gli studenti in tutte le fasi della attività di tirocinio e dell'esame finale di Laurea. Gestisce la prenotazione on-line delle prove d'esame per gli insegnamenti. Collabora nell'aggiornamento del sito del CdL. Funge da sportello informativo per le questioni burocratiche. La collaborazione tra Corso di laurea e Segreteria degli Studenti è eccellente.</i></li><li><i>c) Presidenza della Facoltà di Scienze M.F.N. – Settore studenti. Gestisce le richieste per i cambi di gruppo. Offre informazioni sull'erogazione dell'offerta didattica: manifesti degli studi, Orari lezioni ed aule, Calendari degli esami e degli esami di laurea. E' il tramite dei Presidenti del CdL per accedere all'informazione statistica sui CdL.</i></li><li><i>d) Tramite i Box informativi elettronici gli studenti possono ottenere informazioni sul piano di studi e sullo stato corrente della loro carriera senza rivolgersi direttamente alla Segreteria degli studenti. Possono stampare documenti e certificazioni.</i></li><li><i>e) L'Ufficio Orientamento della Facoltà di Scienze è uno sportello che in modo giornaliero offre attività d'orientamento. Per il CdL in Informatica offre specificamente attività di orientamento in ingresso fornendo informazioni e raccogliendo prenotazioni per il test di accertamento in ingresso.</i></li></ul> <p><i>I rapporti tra il CdL e le segreterie sono di collaborazione efficiente e fattiva.</i></p> <p><i>Non sono note attività di rilevazione di opinione sull'efficacia del servizio né documenti che stabiliscano il grado di soddisfazione degli studenti sul servizio offerto dalle segreterie.</i></p>

#### Scheda A.4.4 – Servizio orientamento in ingresso

Organizzazione e gestione del servizio
<p><b>Attività di Ateneo.</b> L'organo di Ateneo preposto alle funzioni di orientamento è il Softel (informazione e documentazione accessibile al sito <a href="http://orientamento.unina.it/">http://orientamento.unina.it/</a>). Il Softel coordina le attività di orientamento in ingresso, curando una interfaccia tra i CdL e le Scuole Superiori della Campania.. Gestisce un</p> <p><b>Attività di Facoltà.</b> L'Organo di Facoltà per l'Orientamento è la Commissione Orientamento della Facoltà di Scienze. La commissione è formata da un rappresentante per ogni CdL. Ogni membro della Commissione ha il compito di trasferire le istanze del suo CdL alla Commissione e diffondere le iniziative della Commissione nel CdL di provenienza. I temi affrontati dalla Commissione prevedono le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita.</p> <p><b>Attività di CdL.</b> Il CdL ha designato un Responsabile dell'orientamento che partecipa alle attività di orientamento di facoltà e le coordina con quelle del CdL.</p>
Attività svolte nell'ambito del servizio e relativa efficacia
<p><b>Attività di Ateneo (Softel)</b> Viene offerto supporto logistico e tecnico a tutte le iniziative di orientamento. Viene gestito un supporto informativo di ausilio alle attività e a i progetti di orientamento di ateneo. Tra gli strumenti realizzati a tale scopo c'è la banca dati degli istituti superiori della Regione Campania. Conoscere i Dirigenti scolastici e i docenti referenti per l'orientamento di tutte le scuole pubbliche e private consente d'intervenire, sul vasto territorio della Regione Campania, con immediatezza ed efficacia al fine di: trasmettere notizie; organizzare incontri; coinvolgere nello stesso tempo tutti gli operatori interessati all'orientamento; ricevere suggerimenti o critiche dalle scuole.</p> <p>Tra i progetti di orientamento in ingresso si ricorda Progetto Prof. Programma di orientamento formativo che prevede il contatto tra Scuole superiori ed Ateneo mediante la realizzazione di progetti formativi comuni da realizzare nel quarto e quinto anno della scuole superiore.. La documentazione relativa alle attività del progetto già svolte è consultabile al sito <a href="http://prof.orientamento.unina.it/">http://prof.orientamento.unina.it/</a>. Il CdL in Informatica non ha partecipato fino ad ora attivamente alle attività del progetto Prof.</p> <p><b>Attività di Facoltà. (Commissione Orientamento della Facoltà di Scienze.)</b></p> <p>Le attività di orientamento in ingresso prevedono essenzialmente lo studio e l'attuazione di iniziative per diffondere la conoscenza dei corsi di laurea della Facoltà di Scienze M.F.N. nella società e specificamente nelle scuole secondarie. Tra le attività vi è la predisposizione di materiale documentario (Pieghevoli, Cd. Manifesti, presentazioni elettroniche etc) per attività promozionale ed organizzazione di eventi per l'incontro con gli studenti delle scuole superiori. L'evento più significativo è una manifestazione della durata di una settimana intitolata 'Porte Aperte' in cui gli istituti superiori sono invitati nei poli universitari per una presentazione dei CdL, una visita nei laboratori dei CdL, conferenze, eventi ludici ed, eventualmente, un incontro con i docenti dei CdL. Ogni CdL collabora con i propri rappresentanti all'evento. Informazioni sulla manifestazione sono reperibili al sito <a href="http://www.porteaperte.unina.it">http://www.porteaperte.unina.it</a></p> <p>Agli studenti che partecipano alla manifestazione viene somministrato un questionario per rilevare il gradimento e l'interesse per l'evento organizzato.</p> <p>Altra funzione è quella di convogliare richieste di intervento dei rappresentanti dei CdL direttamente negli istituti scolastici o in altre manifestazioni aventi per tema la formazione universitaria (Saloni di orientamento, Tavole rotonde pubbliche ect.).</p> <p><b>Attività di CdL.</b> Oltre alla partecipazione diretta tramite i propri rappresentanti alle attività di facoltà, il CdL ha deliberato di intraprendere una attività di orientamento aggiuntiva (delibera del 16 Novembre 2005, verbale 01/05) in alcuni istituti secondari scelti in modo mirato compatibilmente con la politica del CdL di tendere al consolidamento e alla stabilizzazione del numero attuale degli immatricolati (300 circa) innalzando tuttavia il livello qualitativo degli studenti in ingresso (misurato in termini di un innalzamento della percentuale della provenienza da Licei rispetto ad altri Istituti, ed innalzamento del voto medio di maturità degli immatricolati). L'attività presso le scuole superiori ha inoltre il fine di presentare correttamente i contenuti formativi e metodologici del CdL in Informatica per evitare</p>

*frattendimenti che nel passato hanno fatto avvicinare al CdL molti studenti scarsamente motivati o con scarsa attitudine alla specifica tipologia degli studi coerentemente con la politica di abbassare la percentuale degli abbandoni (studenti che non si iscrivono al secondo anno di corso).  
Per le attività estemporanee di visita nelle scuole superiori già attuate non è stata attuata dal CdL nessuna operazione di verifica dell'efficacia dell'intervento.*

#### Scheda A.4.5 – Servizio assistenza e tutorato in itinere

Organizzazione e gestione del servizio
<p><i>Non è previsto attualmente un servizio di tutorato in itinere nella Facoltà di Scienze e, in particolare, nel Corso di Laurea. A partire dal mese di luglio 2005 una Commissione di Facoltà sta lavorando ad un documento per la revisione dei regolamenti delle lauree triennali nel quale è prevista per tutti i CdL l'istituzione di una attività di tirocinio. La formula prevede che "a tutti i professori e ai ricercatori della Facoltà siano assegnati studenti da tutorare in misura uniforme e proporzionale alle esigenze dei corsi di studio. L'attività del tutor consisterà in azioni di orientamento e monitoraggio della carriera, promuovendo iniziative volte al recupero individuale degli studenti in ritardo. L'attività sarà gestita con modalità e cadenze dettate dalle effettive necessità dello studente. Il risultato complessivo delle attività sarà riferito almeno ogni semestre ai Consigli di Corso di Laurea in sede di verifica dei risultati delle attività formative e sarà opportunamente valutato nell'ambito delle azioni di miglioramento dell'offerta formativa.</i></p>
Attività svolte nell'ambito del servizio e relativa efficacia
<p><i>Le uniche forme di tutorato attualmente esercitate nel CdL in forma istituzionale riguardano l'attività di tirocinio e di mobilità nell'ambito del programma Socrates/Erasmus.</i></p> <p><i>Per i tirocini presso aziende esterne viene affiancato al tutor aziendale, che ha il compito di seguire lo studente nell'esperienza di tirocinio aziendale, il tutor accademico che ha funzione di supporto e di garanzia per lo studente. Lo studente ha l'obbligo formale di contattare il suo tutor accademico almeno due volte nel corso del suo tirocinio. Il tutor accademico assiste anche lo studente nella stesura dell'elaborato per la prova finale che ha per oggetto l'esperienza maturata durante il tirocinio stesso.</i></p> <p><i>Per i programmi di mobilità Socrates/Erasmus il Responsabile del programma Socrates/Erasmus designato dal CdL concorda con gli studenti un programma di studi prima della partenza dello studente; assiste a distanza lo studente in relazione ai problemi legati all'attività formativa; verifica al momento al ritorno dello studente la coerenza del programma concordato con quello effettivamente seguito dallo studente proponendo la conversione in crediti (verbale del CCL 06-04/05 del 28 marzo 2005 ).</i></p>

#### Scheda A.4.6 – Servizio relazioni esterne (attività di tirocinio)

##### Organizzazione e gestione del servizio

*I servizi per le relazioni esterne sono concentrate essenzialmente intorno alle attività di tirocinio che è previsto nell'Ordinamento del CdL in forma obbligatoria per 15 CFU.*

**Servizi di Ateneo.** *I Servizi di ateneo legati all'attività di tirocinio sono erogati da un organismo di Ateneo, il Softel, che cura le pratiche formali di convenzione tra aziende ed Ateneo (l'attività di tirocinio può essere svolta solo con aziende/enti con i quali sussista una convenzione). Il Softel gestisce anche una banca dati delle aziende convenzionate con l'Università.*

**Servizi di CdL.** *Nel CdL l'attività di tirocinio è regolamentata nel documento "Regolamento del CL in Informatica in relazione al tirocinio e alle procedure per l'esame finale, reperibile nel sito del CdL. In tale documento è previsto che i servizi del CdL in relazione al tirocinio siano svolte dalla Commissione Tirocini.*

##### Attività svolte nell'ambito del servizio e relativa efficacia

**Servizi di Ateneo.** *Il Softel (organismo di Ateneo) si occupa di stabilire le relazioni formali tra enti/aziende e l'Ateneo. L'ente gestisce un database delle aziende convenzionate con l'ateneo. La banca dati tirocini è uno strumento riservato agli studenti dell'Università Federico II di Napoli, creato per facilitare la realizzazione e la gestione di attività di tirocinio di formazione e orientamento e di tirocinio curriculare. Le aziende e gli enti convenzionati (l'elenco è accessibile all'indirizzo accessibile all'indirizzo [http://www.orientamento.unina.it/orienta/ORU01/bd\\_tirocini/elenco\\_azienza\\_unina.pph](http://www.orientamento.unina.it/orienta/ORU01/bd_tirocini/elenco_azienza_unina.pph)) con l'Ateneo o abilitati al servizio, possono inserire/aggiornare le offerte di tirocinio nella banca dati direttamente dall' area privata loro riservata*

**Servizi di CdL.** *La commissione tirocini ha tra le sue funzionalità le seguenti: gestire le relazioni con enti/aziende interessate a fornire occasioni di tirocinio; indirizzare con operazioni di orientamento gli studenti verso gli enti/aziende che abbiano proposto attività di tirocinio; valutare l'interesse formativo delle proposte di tirocinio proposto agli studenti; verificare che gli studenti siano in possesso dei requisiti formativi per accedere all'attività di tirocinio; assegnare un tutor accademico al tirocinante; intraprendere periodiche operazioni di controllo sui tempi e sulle modalità di svolgimento dei tirocini assegnati.*

*La commissione tirocini gestisce in collaborazione con la Segreteria Didattica un database dei tirocini accessibile dal sito del CdL alla voce TIROCINI. Al sito indicato è possibile consultare documentazione sui tirocini in corso e sullo storico dei tirocini. Il database consente di avere informazione sugli enti/aziende con cui vi è stata una collaborazione effettiva, una descrizione sintetica di tutti i tirocini curati dall'ente/azienda, l'elenco dei laureati ed il titolo della loro tesi. In una sezione ad accesso controllato è possibile inoltre verificare il carico didattico dei docenti per attività di tutoraggio accademico e i tempi di svolgimento dell'attività di tirocinio. In presenza dei vincoli richiesti, tra la richiesta di assegnazione del tirocinio e l'assegnazione stessa intercorre un tempo medio di 10 giorni coerentemente con la politica di permettere agli studenti il rispetto dei tempi previsti nella programmazione dell'attività formativa.*

*Non esiste al momento nessuna rilevazione che documenti la soddisfazione delle parti interessate (enti/aziende, studenti, docenti tutori) sul servizio svolto dalla commissione tirocinio.*

