

**CdS Magistrale in  
Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data)  
(LM-18)**

**Documento di Analisi e Riprogrammazione Annuale del CdS - DARPA – 2018 e allegati.**

**Il documento è composto da:**

- **Scheda di Monitoraggio annuale 2018**
- **Rapporto di riesame ciclico 2018**
- **Estratto dal Verbale del Comitato di Indirizzo del 12/11/2018**
- **Estratto dal Verbale del CdS del 22 Gennaio 2019, punto 3 dell'odg**

## **Scheda di Monitoraggio Annuale**

### **CdS INFORMATICA APPLICATA (MACHINE LEARNING E BIG DATA)**

**11/2018, relativa ai dati dell'a.a. 2017/18**

Gli indicatori di Sezione I - Iscrizione Studenti mostrano un trend del numero degli immatricolati quasi costante e molto minore del numero programmato di 50 studenti, ma che è anche circa la metà sia della media geografica sia della media nazionale. Si tratta del principale punto di debolezza del CdS. Tale dato ha una sua giustificazione nel fatto che il numero di laureati del CdS triennale in Informatica, da cui proviene la gran parte degli iscritti al CdS Magistrale, è stato fino al 2017 di circa 45 laureati per anno e che più dell'80% di questi trova occupazione entro l'anno. A ciò si aggiunge l'atteggiamento molto diffuso soprattutto tra i laureati delle università del sud di voler continuare gli studi magistrali presso università del nord o estere, per avvicinarsi a realtà socio-economiche più avanzate. Inoltre l'attrattività in ingresso del CdS verso l'estero è molto bassa. Per cercare di modificare questa situazione, a partire dall'a.a.2018/19 è stata significativamente modificata l'organizzazione del CdS e i suoi obiettivi formativi. Infatti a partire dall'a.a. 2018/2019 il CdS è fortemente orientato verso le tematiche del Machine learning, dei Big data e del Cloud computing, come peraltro testimoniato anche dalla modifica della denominazione del CdS, che contiene ora l'apposizione "Machine learning e Big Data". Infine tutti gli insegnamenti hanno il titolo in inglese e quasi tutto il materiale didattico, spesso usufruibile anche in streaming audio/video, è disponibile anche in tale lingua. In presenza di allievi stranieri tutti gli insegnamenti potranno essere erogati in inglese, con l'obiettivo di aumentare l'attrattività in ingresso anche verso studenti non italiani. Gli effetti di tale azione correttiva saranno valutabili a partire già dall'a.a. 2019/2020.

Gli indicatori di Sezione II – Indicatori relativi alla didattica, e in particolare la bassa percentuale di laureati in corso e la durata media della carriera accademica degli studenti, mostrano un andamento sempre peggiore rispetto alla media per area geografica e alla media nazionale. Tale criticità è confermata anche dagli indicatori di Sezione IV – Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica e di Sezione V – Percorso di studio e regolarità delle carriere. Per quanto concerne l'indicatore legato al raggiungere la soglia di 40 CFU al primo anno, è doveroso considerare che uno studente può iscriversi al CdS Magistrale fino al febbraio dell'anno solare, quindi dopo la fine del primo semestre, e che tale iscrizione ritardata rende difficile raggiungere la soglia di 40 CFU al termine del primo anno. Paradossalmente, una delle possibili cause del punto di debolezza legato alla regolarità della carriera è che, considerata l'alta qualità in ingresso degli iscritti al CdS, molti studenti sono impegnati anche in attività lavorative, attività di supporto alla didattica, attività di supporto alla ricerca, che possono incidere negativamente sulla rapidità e regolarità della loro carriera. E' doveroso sottolineare che, visto il numero relativamente basso di studenti iscritti, il Consiglio di CdS ha una chiara e quasi diretta conoscenza della situazione di ogni studente e di ogni laureato.

Tali punti di debolezza del CdS sono sotto esame da anni da parte del Consiglio del CdS, ma le varie azioni correttive effettuate per superarli, come per esempio lezioni in streaming, modifiche delle modalità di accertamento e redistribuzione di contenuti dei corsi, etc., non hanno finora prodotto una vera inversione di tendenza.

D'altra parte, ai punti di debolezza precedenti corrisponde un rapido inserimento dei laureati nel mondo del lavoro, il cui andamento (Sezione VI Soddisfazione e occupabilità) mostra un aumento del dato (il valore del 2017 è errato, mentre il dato in possesso del CdS è coerente con l'andamento) nel periodo esaminato, verso valori vicini alla media per area geografica e anche alla media nazionale, con una rapidità di crescita che è maggiore rispetto alle medie locale e nazionale. Inoltre, gli indicatori di soddisfazione e occupabilità, insieme con i dati in possesso del Consiglio di CdS e i dati provenienti dalle schede di valutazione redatte annualmente dagli studenti, indicano un elevato livello di soddisfazione degli studenti e dei laureandi.

I dati degli indicatori di Sezione VII - Consistenza e qualificazione del corpo docente indicano un elevato numero di insegnamenti coperti per supplenza da docenti di ruolo dell'Ateneo e la presenza di vari docenti di discipline affini o integrative che operano nel CdS. E' convinzione di chi scrive che, in CdS di natura applicativa come quello di Informatica Applicata, che taglia spesso diverse aree e contesti applicativi, la presenza di docenti di settori disciplinari vicini a tali aree applicative sia un punto di forza piuttosto che un punto di debolezza del CdS, anche in considerazione del vincolo legislativo, spesso sorprendentemente disatteso in altri Atenei, che un CdS Magistrale in Informatica deve garantire almeno 18 CFU in settori disciplinari affini. Il dato medio sulla qualità dei prodotti di ricerca VQR dei docenti di riferimento del CdS è 0.8, classificato come basso dall'Anvur. A tale proposito è doveroso sottolineare che la maggior parte dei docenti che operano nel CdS (circa 10) è stato impegnato, nel periodo considerato, in progetti di ricerca pura e di ricerca industriale (di tipo europeo e nazionale), per un ammontare di più di un milione di euro, a testimonianza concreta dell'elevata qualità della loro ricerca.

Gli indicatori di Sezione III – Indicatori di internazionalizzazione evidenziano un altro punto di debolezza del CdS, cioè la scarsa possibilità per uno studente di avere esperienze Erasmus. Pur se vi sono alcune carenze organizzative del CdS in tal senso (già evidenziate nei documenti di riesame, e con particolare riferimento all'azione correttiva relativa alla sottoscrizione di nuovi accordi ERASMUS ed ERASMUS PLUS), è indubbio che un periodo di studio all'estero richiede allo studente uno sforzo economico personale che spesso non è sostenibile in contesti socio-economici come quello in cui opera il CdS. Sarebbe compito del legislatore garantire in modo efficace anche questo aspetto formativo, nell'ambito del diritto allo studio. Infine, non meraviglia che sia nullo il dato dell'indicatore relativo al numero di studenti stranieri, con titolo di studio conseguito all'estero, che si immatricola al CdS, in una regione lontana dai confini geografici del paese e in una città con scarsa attrattività e scarsa tradizione in tal senso. Del resto anche il valore medio per area geografica conferma questa conclusione. L'azione correttiva prevista dal documento di Riesame ciclico e realizzata nell'a.a. 2018/2019, già discussa a inizio scheda, è un concreto tentativo di migliorare questa situazione. Gli effetti saranno valutabili a partire dall'a.a. 2019/2020.

## Conclusioni

Dall'analisi singola e comparata degli indicatori si evincono i seguenti punti di forza del CdS.

- Sezione VI Soddisfazione e occupabilità: la percentuale di laureati e dei laureandi che si dichiarano soddisfatti è elevata e in linea con la media per area geografica e con la media nazionale. L'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati è rapido ed elevato, paragonabile sia alla media per area geografica sia alla media nazionale.
- Sezione VII Consistenza corpo docente: il numero di docenti a tempo indeterminato è adeguato e in crescita, pur se ancora leggermente inferiore alla media per area geografica e alla media nazionale.

Dall'analisi singola e comparata degli indicatori si evincono i seguenti punti di debolezza del CdS.

- Sezione I Iscrizione studenti: il CdS ha una bassa attrattività sia di studenti italiani sia di studenti stranieri. Il basso numero di iscritti locali ha la sua principale giustificazione nel fatto che il numero di laureati del CdS triennale in Informatica è di circa 45 laureati per anno e che più dell'80% di questi trova occupazione entro l'anno, e perciò ha spesso una scarsa propensione a continuare gli studi magistrali. Tuttavia la qualità degli studenti iscritti, testimoniata dal voto di laurea triennale, è molto elevata.
- Sezione II Indicatori relativi alla didattica: l'efficacia della didattica, quantificata dal numero di CFU acquisiti per anno e dal numero di laureati in corso è inferiore sia alla media per area geografica sia alla media nazionale.
- Sezione IV Ulteriori indicatori di valutazione della didattica: la regolarità della carriera risulta inferiore sia alla media per area geografica sia alla media nazionale; inoltre la durata effettiva della carriera stessa è superiore sia alla media per area geografica sia alla media nazionale. La principale giustificazione di tale andamento degli indicatori didattici (in Sezione II e IV) è che gran parte degli studenti del CdS è impegnata in attività lavorative a tempo pieno o a tempo parziale.

- Sezione VII Consistenza corpo docente: il corpo docente, pur se in maggior parte a tempo indeterminato, è caratterizzato da un elevato carico didattico, anche tenuto per supplenza, ed è ancora leggermente sottodimensionato rispetto alla media per area geografica e nazionale.

L'analisi dei punti di forza e debolezza del CdS ha già portato nell'ultimo Rapporto di Riesame Ciclico all'individuazione delle seguenti azioni correttive, che sono state implementate nell'a.a. 2018/2019:

- a partire dall'a.a.2018/19 è stata significativamente modificata la struttura del CdS e i suoi obiettivi formativi. Infatti a partire dall'a.a. 2018/2019 il CdS è fortemente orientato verso le tematiche del Machine learning, dei Big data e del Cloud computing, come peraltro testimoniato dalla modifica della stessa denominazione del CdS, che contiene ora l'apposizione "Machine learning e Big Data". Infine tutti gli insegnamenti hanno il titolo in inglese e quasi tutto il materiale didattico, spesso usufruibile anche in streaming audio-video, è disponibile anche in tale lingua. In presenza di allievi stranieri tutti gli insegnamenti potranno essere erogati in inglese, con l'obiettivo di aumentare l'attrattività in ingresso anche verso studenti non italiani. Gli effetti di tale azione correttiva saranno valutabili a partire già dall'a.a. 2019/2020;
- sottoscrizione di nuovi accordi Erasmus ed Erasmus Plus con Atenei europei per ampliare gli spazi di intervento per le azioni di internazionalizzazione in ingresso e in uscita;
- diminuzione dei tempi per l'assegnazione della prova finale.

In sintesi, dall'analisi degli indicatori si può concludere che il CdS ha una bassa ma qualificata attrattività di studenti, soprattutto locale, in ingresso e una ottima reputazione, perché garantisce un elevato livello di occupabilità, in linea con la media nazionale. Il corpo docente è quasi tutto a tempo indeterminato, anche se ancora leggermente inferiore alle medie locale e nazionale. Il CdS soffre di una insoddisfacente efficacia didattica complessiva, nel senso del numero di CFU acquisiti per anno. Ciò si traduce in una eccessiva durata dei tempi per il conseguimento della Laurea, che sono maggiori della media locale e nazionale. La principale motivazione di questa situazione è che la maggior parte degli studenti è impegnata in attività lavorative a tempo pieno o a tempo parziale.

# Università degli studi di Napoli “Parthenope”

## Rapporto di Riesame ciclico Corso di STUDI DI INFORMATICA APPLICATA (MACHINE LEARNING E BIG DATA) LM-18

### **Nota introduttiva al rapporto di riesame ciclico del corso di studi in Informatica Applicata (ML E BD)**

Obiettivo primario del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) è mettere in luce la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio, attraverso l'esame dell'attualità della domanda di formazione che sta alla base del Corso di Studio, delle figure professionali di riferimento e delle loro competenze, l'accertamento della coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal Corso di Studio nel suo complesso e dai singoli insegnamenti, la valutazione dell'efficacia del sistema di gestione del Corso di Studio.

A tal fine Il RRC propone l'analisi dei temi di seguito presentati, basata principalmente sui contenuti della SUA-CdS e degli esiti dei precedenti Rapporti di Riesame annuali e ciclici.

La redazione del RRC è il risultato di un processo articolato che coinvolge soggetti, fonti e modalità di seguito elencati.

#### **Gruppo di Riesame:**

Prof. Giulio Giunta (Coordinatore CdS) – Responsabile del Riesame  
Prof. Francesco Camastra (Docente del CdS)  
Maria Laura Bennato (Studente)

#### **Fonti di informazioni e dati consultati:**

Dati statistici sui corsi forniti dall'Ateneo  
Dati forniti da ALMALAUREA (<http://www.almalaurea.it>)  
Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti del Dipartimento di Scienze e Tecnologie  
Rapporti di Riesame e Scheda di Monitoraggio Annuale del Corso di Studio  
Scheda Unica Annuale del Corso di Studio  
Valutazione degli studenti e verbali riunioni del Gruppo Gestione Assicurazione Qualità del CdS (all.)  
Verbali del Comitato di Indirizzo dei CdS di Area Informatica (all.)  
Verbali delle riunioni del Consiglio di CdS  
Altri documenti aggiuntivi ritenuti utili (all.)

Nel corso del periodo cui si riferisce la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico i componenti del Gruppo di Riesame si sono riuniti più volte, come da verbali allegati, e il loro lavoro è continuato anche attraverso scambi di e-mail, telefonate e incontri, analizzando anche i dati forniti dal Nucleo di Valutazione dell'Ateneo e i dati statistici sul Corso forniti dall'Ateneo

#### **Riunioni del Gruppo di Riesame**

Al fine della redazione del presente rapporto di riesame, il Gruppo di Riesame si è riunito nelle seguenti date: 11/12/2018, 20/12/2018, 03/01/2019 (via telematica), 09/01/2019.

#### **Sintesi dell'esito della discussione con il Consiglio del Corso di Studio**

Il Consiglio di CdS in Informatica e in Informatica Applicata (ML e BD) del giorno 22/01/2019 ha esaminato una prima bozza del il del rapporto di riesame trasmesso al Presidio di Qualità di Ateneo e al Nucleo di Valutazione. Il Consiglio di CdS in Informatica e in Informatica Applicata (ML e BD) del giorno 07/02/2019, dopo ampia e approfondita discussione, all'unanimità, ha approvato la versione finale del rapporto di riesame e le azioni di miglioramento previste.

### **1 – Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS**

#### **1- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME**

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

Il principale mutamento intercorso dal Riesame Ciclico dello scorso anno è stata l'attivazione nell'a.a. 2018/2019 del CdS in forma riprogettata, che rappresenta una significativa modifica, sia negli obiettivi formativi sia nell'organizzazione didattica, del precedente CdS, come testimoniato anche dal cambio di denominazione, che è diventata **Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data)**. Nel corrente a.a. è stato attivato il primo anno del CdS riprogettato, ovvero tutti gli insegnamenti previsti dal primo anno del suo Manifesto degli Studi. Il secondo anno del CdS sarà attivato nell'a.a. 2019/2020. Nell'a.a. 2018/2019 è ancora attivo il secondo anno del precedente CdS, che sarà definitivamente disattivato nell'a.a. 2019/20.

Tale modifica di ordinamento del CdS era stata già suggerita come azione migliorativa nel precedente RRC, 1c-obiettivo-1, ed è stata motivata come descritto di seguito in 1-b. Le altre azioni migliorative individuate nel precedente RRC punto 1c – obiettivo 1 hanno prodotto: 2 - un aumento del 20% (due insegnamenti, in lingua inglese) dei corsi le cui lezioni sono videoregistrate e fruibili in streaming audio-video attraverso la piattaforma di e-learning, anche per arrivare a erogare nel prossimo triennio in modalità MOOC i principali corsi caratterizzanti della nuova offerta formativa; 3 – messa a regime, nel mese di dicembre, dell'open day di presentazione degli obiettivi professionali e scientifici del CdS Magistrale, destinato soprattutto agli allievi dell'ultimo anno del CdS triennale in Informatica; 4-aumento del 30% dei contratti di tutoraggio per attività didattiche integrative (del CdS triennale) assegnati agli allievi del II anno del CdS magistrale, come momento di ampliamento delle soft skill relazionali e comunicative; 5 – modifica a livello di RAD del CdS; modifica delle schede degli insegnamenti nel portale degli studenti (Esse3) e nel sito web del CdS ([informatica.uniparthenope.it](http://informatica.uniparthenope.it)), anche per esporre in dettaglio le specificità scientifiche e professionali dell'offerta formativa; un

aumento del 10% (due docenti) dei docenti a contratto provenienti dal mondo delle aziende, per implementare in modo diretto alcuni aspetti del profilo professionale di interesse per aziende specializzate; 6- prima semplificazione del processo di ammissione e iscrizione al CdS; 7- richiesta inoltrata agli organi di governo dell'Ateneo.

Si fa presente che Il Gruppo di Riesame del CdS durante una ricognizione sulla SUA-CDS 2018 del CdS ha rilevato le due seguenti criticità: nella descrizione del percorso di formazione (Regolamento didattico del corso) è stato inserito un file pdf errato perché si riferisce al Regolamento di un precedente a.a.. Si tratta di un mero errore materiale, in quanto il corretto Regolamento è disponibile sul sito di Ateneo (<https://www.uniparthenope.it/ugov/studyplan/1597>), sul sito del Dipartimento di Scienze e Tecnologie, sul sito del CdS; nella voce offerta didattica programmata, la colonna CFU offerta si riferisce, per mero errore materiale, al vecchio CdS NON modificato.

## 1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

Il documento è stato redatto dal Gruppo di Riesame del CdS, secondo il calendario di riunioni fissato a valle del Consiglio di CdS del 29/11/2018, i cui verbali sono in allegato al presente RRC e sono depositati presso l'Amministrazione del Dipartimento di Scienze e Tecnologie. Lo studente membro del Gruppo ha risposto per iscritto a una serie di quesiti emersi nella prima riunione; quest'ultimo documento è allegato al verbale della riunione del 20/12/2018. I risultati delle discussioni e l'analisi di tali risposte sono stati di utilità per la redazione del presente Rapporto.

Il Corso di Studio Magistrale in Informatica Applicata (LM-18) è stato istituito nel 2004/05; è stato modificato (abolizione degli indirizzi) nel 2012/13; è stato riprogettato nel 2018/19 assumendo la nuova denominazione di Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data). Il Corso di Studio, secondo il DM 47/2013, prevede 12 esami, attività di stage/internship e una prova finale di discussione della Tesi di Laurea Magistrale. Il CdS ha un sito dedicato che include tutte le informazioni riguardanti le attività curriculari, le informazioni di utilità e gli atti dei vari organismi di gestione e controllo del Corso di Studio: <http://informatica.uniparthenope.it>. Sin dalla sua attivazione, il CdS ha avuto l'obiettivo di formare Laureati Magistrali con conoscenze e competenze sugli aspetti inerenti alle metodologie, alle tecnologie e alle piattaforme dell'Intelligenza Artificiale, con una spiccata connotazione applicativa, in particolare nei settori del Big Data Mining. Tale vocazione veniva veicolata nella formazione attraverso tre indirizzi, uno di carattere generale, uno focalizzato sul trattamento di dati multimediali e uno sul trattamento dei dati geografici. Dato il suo carattere applicativo, il CdS ha sempre avuto una interazione stretta con le parti sociali e il modo del lavoro, attraverso consultazioni dirette e indirette, seminari, corsi e anche insegnamenti istituzionali tenuti da personale di aziende specializzate ma anche con enti di ricerca in informatica, quale il CNR, con il quale sono state stipulate varie convenzioni per consentire ai ricercatori del CNR di tenere corsi del Manifesto degli studi del CdS. Le consultazioni avute con le parti sociali e mondo del lavoro hanno consentito di apportare nel tempo le modifiche ai contenuti e alle metodologie didattiche degli insegnamenti dell'offerta formativa che consentissero una sintonia sia con il mercato del lavoro sia con l'evoluzione della disciplina. A tal fine, ad esempio, il CdS ha aderito già nel 2016 all'Apple iOS Foundation Program, istituito presso l'Ateneo in base all'Accordo di Cooperazione Scientifica e Tecnologica sottoscritto con Apple Distribution International in data 18/08/2016 (<http://www.iosdeveloperacademy.uniparthenope.it/>). Il programma Apple iOS Foundation è volto alla realizzazione di una serie di corsi intensivi, che fanno parte dell'offerta formativa ufficiale dell'Ateneo, ciascuno della durata di quattro settimane, sullo sviluppo di applicazioni iOS con l'obiettivo di trasmettere specifiche competenze di programmazione in ambiente iOS e di creare prototipi di applicazioni App iOS, tvOS e/o watchOS, anche basate sul Machine Learning. L'opportunità di collaborare con una grande azienda internazionale quale la Apple in un progetto formativo, è stata foriera della sperimentazione di nuove forme pedagogiche quali il challenge learning, che insieme alla gamification e il reverse learning rappresentano i nuovi approcci alla formazione cui si fa riferimento nel piano triennale dell'Ateneo e che sono sperimentate anche in altri insegnamenti del CdS.

Le indicazioni emerse dai documenti della Commissione Paritetica, del Comitato di Indirizzo e del Gruppo di Assicurazione della Qualità hanno portato alla riprogettazione dell'offerta formativa e dell'organizzazione didattica del CdS nel 2018, attribuendole una forte caratterizzazione su Machine Learning e Big Data, oggi di fondamentale importanza per creare innovazione dei servizi e dei processi, nel tentativo di rendere le conoscenze, le competenze e le funzioni dei laureati ancora più attuali e rispondenti alla richiesta del mercato del lavoro locale, nazionale e internazionale, anche nel medio termine.

Il CdS Magistrale in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data), nell'ordinamento implementato a partire dall'a.a. 2018/19, è infatti focalizzato sulle metodologie e sulle tecniche, insieme con i loro fondamenti matematici e statistici, per l'apprendimento automatico con l'obiettivo di modellare e scoprire i modelli dalle osservazioni in vari contesti applicativi, e sulle principali metodologie e strumenti per gestire i Big Data, comprese le loro tecnologie abilitanti come l'High Performance Computing, il Cloud Computing e l'Internet of Things. Tali settori (Machine Learning, Big Data, HPC, Cloud e IoT) sono i settori individuati come trainanti da tutti gli stakeholder del CdS, come descritto nella SUA-CDS-2018, quadro A1.b.

Le figure professionali che il CdS intende formare sono (SUA-CDS-2018 A2.a): Analista e Progettista di software, Progettista e Amministratore di Sistema, Specialista nell'area dell'Information Technology e della strategia aziendale nei settori dell'ICT. Queste figure professionali, che sono tipiche di ogni CdS Magistrale in Informatica (LM-18), sono declinate nel nostro CdS con la specificità delle conoscenze e delle competenze nell'intelligenza artificiale e nelle sue articolazioni, come evidenziato dalle funzioni che i laureati possono svolgere in un contesto di lavoro, che sono state indicate in SUA-CDS-2018 A2.a per ognuna delle tre figure.

Le competenze associate alle funzioni, sempre individuate in SUA-CDS-2018 A2.a, sono ritenute attuali e rispondenti alla richiesta del mercato del lavoro locale, nazionale e internazionale, sia nel breve che nel medio termine, come è testimoniato dall'elevata soddisfazione delle aziende, che emerge per es. dai verbali delle riunioni del Comitato di Indirizzo (in allegato a questo RRC).

Tali funzioni rientrano tra quelle relative alle professioni codificate dall'ISTAT di Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1), Analisti di sistema - (2.1.1.4.2), Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3), Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2), Amministratori di sistemi - (2.1.1.5.3), Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1). Gli sbocchi professionali sono stati inquadrati in SUA-CDS-2018 A2.a. In estrema sintesi, i laureati magistrali sono in grado di svolgere una carriera di livello medio-alto nell'industria (per es. nel settore ricerca e sviluppo di una azienda tradizionale dell'ICT, o una start-up) e nella PA, e possono anche affrontare ulteriori studi di dottorato di ricerca sia in Italia sia all'estero.

L'idea alla base del progetto formativo è che lo studente acquisisca conoscenze, competenze ed esperienza pratica su come abbinare, applicare e implementare tecniche di Machine Learning per risolvere problemi reali in una vasta gamma di domini applicativi. L'articolazione in insegnamenti e in altre attività del percorso formativo è ritenuta coerente con tale idea di base e con gli obiettivi formativi specifici individuati e assolutamente in linea con le indicazioni degli stakeholder, dell'accademia italiana e internazionale, pur nella specificità che contraddistingue il nostro CdS, come risulta dai verbali delle riunioni del Comitato di Indirizzo (in allegato a questo RRC) e dalla conformità ai vincoli individuati del GRIN (Gruppo Nazionale di Informatica <http://www.grin-informatica.it>). Nelle tre aree a cui si possono per praticità riportare gli insegnamenti, ovvero l'area dell'Informatica avanzata, l'area Scientifica di supporto e l'area di Specializzazione, gli obiettivi di conoscenza, comprensione e capacità della loro applicazione sono ritenuti chiari dagli studenti, come risulta dalle loro opinioni rilevate (sito web del CdS,

voce "Valutazione della Qualità dei Corsi di Studio" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/sintesi-dei-risultati>, verbali delle riunioni del Gruppo di Assicurazione Qualità del CdS), e dal corpo docente, come risulta dai verbali dei Consigli di CdS, dai Rapporti di Riesame/Schede di monitoraggio e dalle Relazioni annuali della CPDS. La stessa conclusione si può trarre per le modalità di verifica delle abilità acquisite dagli studenti, che confermano i risultati attesi di apprendimento. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati sono confermati dai destini dei laureati sia nel caso di inserimento nel mondo del lavoro, sia nel caso di proseguimento degli studi con il dottorato di ricerca (censimento 2019 del CdS su situazione occupazionale dei laureati dal 2013 al 2018, in allegato).

L'interazione del CdS con le parti sociali e in generale con gli stakeholder è continua e si realizza attraverso consultazioni dirette e indirette. I principali stakeholder sono: studenti e laureati, con interazione diretta con il coordinatore del CdS, rappresentanti degli studenti nei vari organismi di governo e di accertamento della qualità, il gruppo alumni dei corsi di studio in Informatica dell'Ateneo (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/alumni>); mondo accademico e della ricerca dell'informatica, con interazione attraverso il Gruppo Nazionale di Informatica (<http://www.grin-informatica.it>); Comitato di indirizzo dei CdS di Area Informatica, con interazione attraverso un incontro annuale

(<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/component/content/article/84-area-riservata/194-comitato-di-indirizzo?Itemid=437>); rappresentanti del mondo industriale e professionale, con interazione indiretta attraverso l'attività di Tirocinio degli studenti sia del CdS triennale in Informatica, sia del CdS magistrale, nel cui ambito è stata creata una rete di circa 130 aziende del territorio in convenzione ufficiale, che annualmente comunicano le tipologie di tirocinio offerto e consentono di ottenere un quadro ampio e articolato delle esigenze lavorative e dell'orientamento professionale (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/aziende-convenzionate>); inoltre, è opportuno ricordare che ogni anno il CdS si avvale di almeno un docente a contratto proveniente dal mondo aziendale. In particolare, negli ultimi anni le consultazioni dirette si sono tenute il 25/01/2016 e 27/02/2017, organizzate dall'Ateneo, e il 2/12/2016, 31/01/2018 e il 11/12/2018, organizzate dal CdS, e hanno prima confermato la validità dell'impostazione generale del CdS e poi dato indicazioni concrete sulla sua attuale riprogettazione al fine di rendere ancora più attuale l'offerta formativa. E' utile sottolineare che tale validità è testimoniata dall'elevata percentuale di occupati tra i nostri laureati (cfr. SUA-CDS-2018 quadri A1.b, B7, C3, e Scheda Monitoraggio Annuale 2018, censimento del CdS su situazione occupazionale dei laureati dal 2013 al 2018, in allegato). Le modalità di "ascolto" delle esigenze del contesto, descritte in SUA-CDS-2018 A1.b, hanno finora garantito la capacità di apportare tempestivamente le modifiche di contenuti e di metodologia didattica degli insegnamenti dell'offerta formativa che consentissero una sintonia con il mercato del lavoro e con l'evoluzione della disciplina. Un significativo esempio in tal senso è fornito dal già citato accordo Apple – Università Parthenope, denominato Apple Foundation Program (triennio 2016/17 - 2018/19 <http://www.iosdeveloperacademy.uniparthenope.it/>), che vede anche il coinvolgimento di selezionati partner aziendali.

#### **Principali elementi da osservare:**

- Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

#### **Punti di riflessione raccomandati:**

1. Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide?
2. Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi, se presenti?
3. Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della cultura, della produzione, anche a livello internazionale in particolare nel caso delle Università per Stranieri), sia direttamente sia attraverso l'utilizzo di studi di settore?
4. Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione della progettazione dei CdS soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi?
5. Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita, anche con riguardo agli aspetti metodologici e relativi all'elaborazione logico-linguistica? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?
6. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati?
7. L'offerta formativa è ritenuta ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi? È aggiornata nei suoi contenuti?

#### **Per i CdS Telematici:**

8. Sono stati previsti incontri di pianificazione e coordinamento tra docenti e tutor responsabili della didattica?
9. È indicata la struttura del CdS (quota di didattica in presenza e on line) e la sua articolazione in termini di ore/CFU di didattica erogata (DE), didattica interattiva (DI) e attività in autoapprendimento?
10. Tali indicazioni hanno effettivo riscontro nell'erogazione dei percorsi formativi?

### **1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

**Obiettivo 1: Potenziamento dell'offerta e dei servizi didattici**

**Azioni**

Poiché gli obiettivi formativi e l'organizzazione del CdS sono stati recentemente modificati e in questo a.a. 2018/19 è stato attivato il primo anno del nuovo Manifesto degli Studi (il secondo sarà attivato nel prossimo a.a. 2019/20) non sono disponibili dati affidabili per poter individuare eventuali criticità legate al nuovo ordinamento. Pertanto, le azioni che si intendono intraprendere sono in continuità con quelle già individuate nel precedente RRC per il triennio 2018-2020, ovvero:

**potenziamento del 20% (2 corsi)** dei corsi video-registrati in inglese, fruibili in streaming dalla piattaforma e-learning, con l'obiettivo di attivare anche una versione MOOC dei principali corsi caratterizzanti del CdS entro la fine del 2020 (almeno due corsi);

**potenziare l'evento open day** in entrata a dicembre, ovvero prima del termine delle iscrizioni al primo anno del CdS aumentando del 30% il numero dei laureati magistrali partecipanti;

**coinvolgimento di circa l' 80%** degli studenti del II anno e fuori corso del CdS in attività di tutoraggio didattico per gli studenti del CdS triennale e/o di internship presso aziende e laboratori di ricerca;  
**aggiornamento continuo** dei contenuti degli insegnamenti in concertazione con il mondo del lavoro (Comitato di Indirizzo, aziende convenzionate per tirocini, protocolli di intesa con aziende) e inserimento di un insegnamento a scelta nell'area della robotica, in accordo con quelle degli obiettivi O.D.9, O.D.13 e O.D.14 del Piano Strategico di Ateneo;  
**eliminare il bando di iscrizioni**, sostituendolo con una procedura flessibile di iscrizione;  
**prevedere borse di studio in entrata** per studenti meritevoli.

## 2 - L'esperienza dello studente

### 2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

Come già detto in 1-a, il principale mutamento è stata l'attivazione nell'a.a. 2018/2019 del CdS in forma riprogettata, che rappresenta una significativa modifica, sia negli obiettivi formativi sia nell'organizzazione didattica, del precedente CdS, come testimoniato anche dal cambio di denominazione, che è diventata **Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data)**. E' stato attivato il primo anno del CdS riprogettato, ovvero tutti gli insegnamenti previsti dal primo anno del suo Manifesto degli Studi. Il secondo anno del CdS sarà attivato nell'a.a. 2019/2020. Nell'a.a. 2018/2019 è ancora attivo il secondo anno del precedente CdS.

I risultati relativi alle azioni migliorative individuate nel precedente RRC, punto 2c sono:

obiettivo 1 – è stato istituito a regime un open day di presentazione del CdS magistrale nel mese di dicembre (per l'a.a. 2018/19 si è tenuto il 19/12/2018, vedere sito web del CdS: presentazione CdS Informatica Applicata (ML e BG) Open Day 2018 e relativo video);

obiettivo 2 – nel 2018 non è stato possibile organizzare i seminari di orientamento in uscita per i laureandi magistrali, che saranno invece messi a regime nel mese di giugno, a partire da giugno 2019; come già detto in 1-a, è stato aumentato del 20% il numero degli insegnamenti video-registrati in lingua inglese (progetto di Ateneo Blended learning 2018), ma l'uso di strumenti avanzati di e-learning basati su tecniche di machine learning (in particolare UserBot) è solo in uno stato embrionale, per non prevedibili ritardi dell'Ateneo nella sottoscrizione del relativo contratto di acquisto di tale tecnologia;

obiettivo 3 – è stato incrementato di due unità il numero dei corsi video-registrati in lingua inglese, con finanziamento dell'Ateneo nell'ambito del potenziamento di iniziative di internazionalizzazione;

obiettivo 4 – è stata sollecitata e supportata la partecipazione degli studenti a iniziative di premi o challenge nazionali e internazionali, con ottimi risultati (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/2015-12-29-08-28-57> ed elenco Premi e riconoscimenti ai nostri laureati, in allegato).

### 2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Anche senza considerare le ultime modifiche apportate al CdS in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data), i punti di forza del CdS sono: la percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio, la proporzione di laureati occupati a tre anni dal titolo, la proporzione di laureati occupati a un anno dal titolo e i risultati della valutazione della didattica. In particolare, come si evince dai dati seguenti, la percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso CdS (IC14) è di circa il 4% superiore a quella della media di area geografica, e del 2% superiore a quella della media nazionale.

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale
IC14	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio**	2013	87,50%	84,53%	88,47%	2,97%	-0,97%
		2014	75,00%	86,21%	89,49%	-11,21%	-14,49%
		2015	92,86%	89,30%	91,72%	3,55%	1,13%
		2016	100,00%	92,69%	89,52%	7,31%	10,48%

La proporzione dei laureati occupati a tre anni dal Titolo è in linea con quelli delle medie di area geografica e media nazionale.

#### IC7: Proporzione di laureati occupati a tre anni dal Titolo

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale
IC07	Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM, LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività	2016	66,67%	88,89%	90,31%	-22,22%	-23,64%



	lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	2017	87,50%	91,79%	93,82%	-4,29%	-6,32%

In particolare, come dimostrano i dati AlmaLaurea, il tasso di occupazione è stato molto alto nel 2017, risultando uno dei migliori CdS di Ateneo per perseguire l'obiettivo O.D.10 del Piano strategico dell'Ateneo. In aggiunta ai dati Alma laurea, il CdS ha condotto a gennaio 2019 un censimento diretto sulla situazione occupazionale dei laureati dal 2013 al 2018, da cui risulta un tasso di occupazione (considerando il dottorato di ricerca come occupazione) pari al 92.5%.

a un anno dalla laurea	lavora	non lavora e non cerca	non lavora ma cerca
2014	72,7%	9,1%	18,2%
2015	66,7%	33,3%	-
2016	100,0%	-	-

La discussione sui risultati della valutazione della didattica da parte degli studenti è riportata di seguito in 4-b. Inoltre, come da dati Almalaurea, gli studenti rilevano molto adeguato per il 75% la formazione professionale acquisita all'università (%) ai fini dell'inserimento lavorativo.

Due sono le criticità principali da migliorare: il numero di avvisi al primo anno e la percentuale di CFU conseguiti all'estero. Dai dati appare infatti che il numero di avvisi in carriera si attesta al di sotto della metà sia della media di area geografica sia della media nazionale, come testimoniato dall'indicatore iC00a.

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale
iC00a	Avvisi di carriera al primo anno* (L, LMCU, LM)	2013	10,00	28,88	29,84	-18,88	-19,84
		2014	11,00	24,55	28,06	-13,55	-17,06
		2015	15,00	22,64	29,06	-7,64	-14,06
		2016	11,00	23,55	32,47	-12,55	-21,47

Particolarmente negativo è il dato sull'internazionalizzazione (IC10, IC11, IC12). Per esempio l'indicatore iC10 è sempre nullo:

INDICATORE	DESCRIZIONE	ANNO	CdS	Media Area Geografica	Media Nazionale	Differenza Area Geografica	Differenza Nazionale
iC10	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso*	2013	0,00%	1,65%	3,56%	-1,65%	-3,56%
		2014	0,00%	2,57%	4,98%	-2,57%	-4,98%
		2015	0,00%	2,73%	6,44%	-2,73%	-6,44%
		2016	0,00%	1,58%	6,41%	-1,58%	-6,41%

Tuttavia, nell'ambito del CdS sono frequentemente organizzati seminari di docenti stranieri (nell'ultimo a.a.: Sankar K. Pal, John Tsotsos, Ching Suen, Antonio Torralba, Ramin Zabih, Malay Kundu, Witold Pedrycz, Nabil Belbachir), scuole quali le Knowledge Schools su 'Embedded Vision Systems', 'Deep Learning in Computer Vision', 'Rough, Fuzzy and Beyond' e presenze di docenti stranieri nell'ambito delle attività Erasmus+ (Georgiev Tsvetozar dell'Università di Ruse in Bulgaria, Alexander Gegov dell'Università di Portsmouth in Inghilterra).

L'attività di orientamento in itinere è realizzata attraverso colloqui individuali o di gruppo con il coordinatore, o con un altro docente tutor (nell'a.a. 2018/19, A. Petrosino, F. Narducci, A. Ferone), sulle seguenti tematiche: preparazione del piano di studi individuale, propedeuticità logica degli esami, modalità di frequenza dei corsi e delle attività di laboratorio, indicazioni sulle attività di stage/tirocinio e di certificazione linguistica, indicazioni sulla scelta del relatore per la tesi di Laurea magistrale.

L'attività di orientamento in uscita è realizzata attraverso: le iniziative del Servizio Job Placement di Ateneo

(<https://www.uniparthenope.it/campus-e-servizi/job-placement>); opportunità di lavoro pubblicizzate sulle News del sito web del CdS e del Servizio Job Placement di Ateneo. L'efficacia dell'orientamento in uscita è anche correlata alla percentuale di occupati dopo un anno dalla laurea, che come già detto è molto soddisfacente. Fino allo scorso a.a. il CdS ha progettato e gestito l'iniziativa denominata Sebeto (<https://sebeto.uniparthenope.it/>), che è un portale web su cui gli studenti espongono i prodotti software che realizzavano durante il loro percorso di studi, quasi sempre sotto forma di app. Tale iniziativa è stata poi superata dal già citato Apple Foundation Program, che in sinergia con aziende partner, forma gli studenti nell'ecosistema mobile iOS di Apple e ha come risultato finale la produzione di un prototipo di app che può poi essere inserito ufficialmente nell'Apple App Store. Infine, il centro meteo di Ateneo (CCMMA, <https://meteo.uniparthenope.it>), gestito dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie, coinvolge gli studenti del CdS nello sviluppo di applicazioni software di interesse per il centro.

L'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) è favorita attraverso incontri, workshop e brevi corsi di approfondimento (anche di tipo aziendale), con l'obiettivo di favorire l'apprendimento critico e approfondire gli sviluppi attuali della disciplina; disponibilità di tutor per le scelte relative al piano di studi, alla prova finale, etc; internship degli studenti presso i Laboratori di ricerca di area informatica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie (l'High Performance Scientific Computing Smart Laboratory) <http://hpssc.uniparthenope.it/> e il Computer Vision and Pattern Recognition Laboratory <http://cvprlab.uniparthenope.it/>), così come i corsi erogati nell'ambito dell'Apple Foundation Program. Il materiale didattico di tutti i corsi del CdS è erogato attraverso la piattaforma di e-learning del CdS (<http://e-scienzeetecnologie.uniparthenope.it>), in termini di video-lezioni fruibili in streaming, copia delle slide delle lezioni, materiale per laboratorio, note ed e-book, test di autovalutazione on-line, esercitazioni, indicazioni per l'esame, prove scritte e progetti di esame, materiale per approfondimenti, etc.. Il servizio di e-learning è apprezzato dagli studenti, come testimoniato dalle opinioni rilevate e dalle dichiarazioni dei rappresentanti degli studenti (sito web del CdS voce "Valutazione della Qualità dei Corsi di Studio" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/sintesi-dei-risultati>), risposte alle domande del Gruppo di Riesame, in allegato).

I laureati magistrali acquisiscono, anche attraverso una vasta e articolata attività di laboratorio e la collaborazione con laboratori di ricerca e aziende, una capacità di comprensione, di interazione e di risoluzione di problemi applicativi che provengono da ambiti scientifici e tecnologici diversificati. Interessante l'iniziativa realizzata in questo a.a. di seminari aziendali su soft skill presso l'azienda Accenture spa, nell'ambito di un apposito accordo di collaborazione, (Active Innovation Technology Learning, <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/component/content/article/84-area-riservata/224-active-innovation-technology-learning?Itemid=437> che è stato rinnovato anche per l'anno 2019 (più in generale, vedere: <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/eventi-per-gli-studenti-a-a-2017-2018>). I laureati magistrali sono in grado di applicare in modo critico e consapevole le metodologie e gli strumenti dell'Informatica Applicata e di analizzare oggettivamente e quantitativamente le soluzioni che propongono e sviluppano. Altra iniziativa in tale direzione, che si è concretizzata nell'anno 2018, è stata l'adesione dell'Ateneo e del CdS ad AWS Educate, l'insieme dei servizi per la formazione su Cloud Computing di Amazon (<https://aws.amazon.com/it/education/awseducate/>; vedere anche <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/eventi-per-gli-studenti-a-a-2017-2018>).

Le iniziative didattiche per gli studenti diversamente abili sono stabilite di concerto con il Servizio Disabili dell'Ateneo (<https://www.uniparthenope.it/campus-e-servizi/servizio-disabili-0>).

Gli studenti magistrali, a partire dal secondo anno, sono coinvolti nelle attività didattiche del CdS triennale in Informatica in qualità di tutor per le attività didattiche integrative e di laboratorio, e sono selezionati a valle di un bando pubblico. Ciò contribuisce all'acquisizione di soft skills relazionali adatti per un migliore inserimento lavorativo, come d'altra parte testimoniano i risultati rilevati di coloro i quali, dopo la laurea magistrale e l'attività di tutoraggio svolta per gli studenti triennali, hanno trovato collocazioni più adeguate alle loro aspettative (censimento della situazione occupazionale dei laureati 2013-2018 condotto dal CdS). In allegato al presente RRC è riportato l'elenco degli studenti che negli ultimi 5 anni hanno svolto tale attività di tutoraggio didattico.

#### **Principali elementi da osservare:**

- Schede degli insegnamenti
- SUA-CDS: quadri A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5

#### **Punti di riflessione raccomandati:**

##### **Orientamento e tutorato**

1. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso. Favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?
2. Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?
3. Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?

##### **Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze**

4. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?
5. Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?
6. Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e consolidamento delle conoscenze raccomandate in ingresso, o, nel caso delle lauree di secondo livello, interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.
7. Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi?
8. Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?

##### **Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche**

9. L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte del corpo docente? (E.g. vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, disponibilità di docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti di spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti... etc.)

10. Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (E.g. vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", realizzazione di percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento.. etc)
11. Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?
12. Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili?

#### **Internazionalizzazione della didattica**

13. Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus)?
14. Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?

#### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

15. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?
16. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?
17. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

#### **Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS telematici**

18. Sono state fornite linee guida per indicare la modalità di sviluppo dell'interazione didattica e le forme di coinvolgimento delle figure responsabili della valutazione intermedia e finale (docenti e tutor)?
19. All'interno di ogni insegnamento on line, è stata prevista una quota adeguata di e-tivity (problemi, report, studio di casi, simulazioni, ecc.) con relativo feedback e valutazione formativa da parte del docente o del tutor rispetto all'operato specifico del singolo studente?
20. Tali linee guida e indicazioni risultano effettivamente rispettate?

## **2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

### **Obiettivo 1: Miglioramento dell'Orientamento in ingresso della magistrale**

#### **Azione**

Continuare l'iniziativa dell'open-day a dicembre per gli studenti della triennale e per gli esterni (per porre l'attenzione sui temi trattati dalla Magistrale in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) e descrivere gli obiettivi formativi e le conoscenze e comprensioni per singolo insegnamento, anche integrandola con una giornata tematica con relazioni invitate di nostri laureati magistrali già inseriti nel mondo del lavoro, da tenersi preferibilmente nel mese di giugno, per verificare ed evidenziare la reale attualità e applicabilità nel mondo del lavoro delle conoscenze e competenze trasmesse dal CdS.

### **Obiettivo 2: Potenziamento dell'Orientamento in uscita della magistrale**

#### **Azione**

L'organizzazione di un seminario di orientamento, nel mese di giugno, volto a informare i laureandi magistrali sulla realtà produttiva locale e regionale in campo informatico (con indicazione delle figure al momento più richieste), sulle tipologie contrattuali generalmente proposte dalle aziende, sulla valenza dei tirocini aziendali proposti, sulla valenza del completamento della formazione attraverso il Dottorato di Ricerca in Informatica. A tale seminario partecipano anche i componenti del Comitato di Indirizzo dei CdS di Area Informatica.

### **Obiettivo 3: Potenziare le attività di E-learning**

#### **Azione**

Implementare nell'a.a. 2019/20, per gli insegnamenti già erogati in modalità blended learning in inglese, il servizio di tutoring virtuale UserBot, già previsto per il 2018/19 ma posticipato per ragioni tecniche e amministrative, per fornire assistenza sia in presenza sia per via telematica e l'implementazione di servizi automatizzati avanzati di risposta a domande frequenti, basati su tecniche di machine learning.

### **Obiettivo 4: Potenziare l'internazionalizzazione**

#### **Azione**

Il CdS si è candidato al processo di Internazionalizzazione (A.D.8.8 Attivazione di corsi di studio in lingua inglese) in blended learning con l'obiettivo di incrementare il numero degli insegnamenti previsti nell'ambito dell'offerta formativa in lingua straniera del Programmazione Triennale 2016-2018. Inoltre, il CdS sta discutendo la possibilità di erogare l'intera offerta formativa in streaming audio-video in lingua inglese, anche attivando alcuni insegnamenti come MOOC, di cui almeno uno nel 2019/20 e un altro nel 2020/21.

### **Obiettivo n. 5: Migliorare la creatività degli studenti**

#### **Azione**

Incoraggiare, con l'obiettivo di aumentarne il numero, gli studenti a partecipare alle attività dell'IOS Foundation Program di UniParthenope, a partecipare alle varie forme di internship dei due Laboratori di ricerca Computer Vision e Pattern Recognition Lab, High Performance Scientific Computing Smart Lab, a partecipare alle attività di supporto alla didattica dei corsi del CdS triennale in Informatica, con l'obiettivo di coinvolgere almeno l'80% degli studenti frequentanti.

## **3 – Risorse del CdS**

### **3- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

Come già detto in 1-a e 2-a, il principale mutamento è stata l'attivazione nell'a.a. 2018/2019 del CdS in forma riprogettata, che rappresenta una significativa modifica, sia negli obiettivi formativi sia nell'organizzazione didattica, del precedente CdS, come testimoniato anche dal cambio di denominazione, che è diventata **Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data)**. E' stato attivato il primo anno del CdS riprogettato, ovvero tutti gli insegnamenti previsti dal primo anno del suo Manifesto degli Studi. Il secondo anno del CdS sarà attivato nell'a.a. 2019/2020. Nell'a.a. 2018/2019 è ancora attivo il secondo anno del precedente CdS.

I risultati relativi alle azioni migliorative individuate nel precedente RRC, punto 3c sono:

obiettivo 1 – è stato assunto un RTDB nel SSD INF/01, caratterizzante del CdS;

obiettivo 2 – nella discussione sul nuovo piano triennale 2019/2021 del Dipartimento di riferimento si sono avanzate richieste per 1 RTDA e 1 RTDB nel SSD INF/01, oltre che per 3 upgrade di I e II fascia nel medesimo SSD.

### 3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

I docenti con carichi didattici nel CdS sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici sia dell'organizzazione didattica, come peraltro è evidenziato dagli indicatori di riferimento per l'Abilitazione Scientifica Nazionale dei docenti in relazione alle mediane nazionali dei settori scientifico disciplinari di appartenenza. Per quanto concerne la consistenza e qualificazione del corpo docente, misurata dagli indicatori di Sezione VII della SMA, questi ultimi indicano un elevato numero di insegnamenti coperti per supplenza da docenti di ruolo dell'Ateneo e la presenza di vari docenti di discipline affini o integrative che operano nel CdS. E' convinzione di chi scrive che, in CdS di natura applicativa come quello di Informatica Applicata, che taglia spesso diverse aree e contesti applicativi, la presenza di docenti di settori disciplinari vicini a tali aree applicative sia un punto di forza piuttosto che un punto di debolezza del CdS, anche in considerazione del vincolo legislativo, spesso sorprendentemente disatteso in altri Atenei, che un CdS Magistrale in Informatica deve garantire almeno 18 CFU in settori disciplinari affini.

Il dato medio sulla qualità dei prodotti di ricerca VQR 2011/2014 dei 6 docenti di riferimento del CdS è 0.8, classificato come basso dall'Ateneo, ma comunque sopra la media nazionale. Tale dato sembra essere confermato da una proiezione sul triennio 2015/17. A tale proposito è doveroso sottolineare che la maggior parte dei docenti che operano nel CdS (circa 10) è stato impegnato, nell'ultimo quadriennio, in progetti di ricerca pura e di ricerca industriale (di tipo europeo e nazionale), per un ammontare di più di un milione di euro, a testimonianza concreta dell'elevata qualità delle loro ricerche. I CV dei docenti del CdS sono consultabili sul sito del CdS <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/pages>.

Il Consiglio di CdS (attraverso il Gruppo di Assicurazione di Qualità del CdS) e il Consiglio del Dipartimento di Scienze e Tecnologie correlano sempre le competenze scientifiche dei docenti e i contenuti e gli obiettivi didattici degli insegnamenti nell'attribuzione di carichi didattici ai docenti. In particolare, tutti gli insegnamenti sono tenuti da docenti appartenenti al SSD dell'insegnamento. Inoltre, pur se la maggior parte degli insegnamenti del CdS appartengono al SSD INF/01, si tiene conto delle specificità dell'attività di ricerca dei docenti di quel settore nell'attribuzione dei carichi e degli affidamenti, ferma restando la libertà di scelta dei docenti e dei ricercatori nella dichiarazione di disponibilità (vedere verbali del GAQ del CdS, in allegato).

Alquanto elevato risulta il carico didattico che ogni docente (almeno 15 CFU con punte di 18-21 CFU) deve sostenere nel complesso delle attività formative per il CdS triennale in Informatica e il CdS Magistrale. Pertanto, rimangono alcune limitazioni relative all'attivazione di ulteriori insegnamenti a scelta, richiesta in più sedi dagli studenti e dai laureati ed esplicitata anche nell'ultima Relazione annuale della CPDS, in considerazione del numero attuale dei docenti, sia professori sia ricercatori, ancora non completamente adeguato per la piena espressione delle potenzialità del CdS.

Inoltre, fin dalla sua istituzione, il CdS si è avvalso di alcuni docenti provenienti dal CNR, con cui esiste una specifica convenzione per la didattica (nel corrente a.a. 2018/19, tale convenzione riguarda l'insegnamento Multimedia Semantico (Semantic Artificial Intelligence), e anche di almeno due docenti a contratto provenienti da aziende informatiche del territorio, per gli insegnamenti di Computer Graphics: Animation and Simulation e di Gestione dell'Informazione e Conoscenza in Sistemi Complessi (Information and Knowledge Management). Lo scopo di tale scelta è quello di collegare in modo effettivo il CdS a realtà di avanguardia del territorio nel campo della ricerca e dell'industria, su specifiche tematiche di interesse del CdS.

Come per il CdS triennale, il CdS Magistrale ha sperimentato, attraverso vari progetti di didattica innovativa finanziati dall'Ateneo (progetto Modem, progetto Blended learning, progetto Pista, e al più volte citato Apple Foundation Program), ma anche con iniziative autonome (come la partecipazione al progetto europeo FETCH – Future Education and Training in Computing: How to support learning at anytime anywhere, <http://fetch.ecs.uni-ruse.bg/?cmd=gsindex>, <http://elearning-conf.eu/>) e al progetto Erasmus+ attualmente in corso: Framework for Gamified Programming Education" No. 2018-1-PL01-KA203-050803

([https://docs.google.com/document/d/12kf2Ibc9\\_cOG6-Du-ydOWtGxxU3I1CW72eJ5MEXgX5U/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/12kf2Ibc9_cOG6-Du-ydOWtGxxU3I1CW72eJ5MEXgX5U/edit?usp=sharing)), lo sviluppo di competenze didattiche innovative per i docenti, ovvero forme di didattica a distanza e blended, uso di strumenti multimediali, e-book, uso di strumenti avanzati nei laboratori informatici (data glove, kinect, Arduino, robot, sensori, sistemi di calcolo paralleli, gpu, etc.), uso di strumenti avanzati per la didattica online basati su machine learning come UserBot, approcci innovativi alla didattica come il challenge learning e il learning by gamification.

Inoltre, fin dal 2006 e con continuità fino al 2015, il CdS ha attivato Corsi nell'ambito della Scuola di Specializzazione all'Insegnamento Secondario (a partire dal V ciclo), del Tirocinio Formativo Attivo, e altre iniziative ministeriali assimilabili, per la formazione di docenti della Scuola Superiore nella classe A042 – Informatica.

Infine, il Gruppo di Gestione di Assicurazione Qualità del CdS, monitora la qualità del materiale didattico in piattaforma e fornisce indicazioni per la redazione delle schede degli insegnamenti sul portale di Ateneo

(<https://uniparthenope.esse3.cineca.it/Guide/PaginaRicercaInse.do?statoRicerca=INIZIO>) e monitora la qualità e la fruibilità del materiale didattico in piattaforma di e-learning.

Il CdS si avvale di due servizi del Dipartimento di Scienze e Tecnologie di supporto alla didattica, la Segreteria Didattica dei CdS e Studenti ([http://dist.uniparthenope.it/seg\\_didattica.html](http://dist.uniparthenope.it/seg_didattica.html)) e il Servizio Tirocini non curriculari (che svolge attività di supporto alla Commissione Tirocini del CdS (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/tirocio-aziendale>)).

Il CdS si avvale della Biblioteca di Ateneo, sede del Centro Direzionale <http://biblioteca.uniparthenope.it/>, dei Laboratori didattici di Informatica della sede del Centro Direzionale, dell'infrastruttura multimediale e di servizi di rete e degli ausili didattici forniti dall'ufficio Servizi Informatici di Ateneo (<https://www.uniparthenope.it/campus-e-servizi/servizi/servizi-informatici>).

#### **Principali elementi da osservare:**

- Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5
- Segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA
- indicatori sulla qualificazione del corpo docente
- quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti
- Risorse e servizi a disposizione del CdS

#### **Punti di riflessione raccomandati:**

### **Dotazione e qualificazione del personale docente**

1. I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica? Per la valutazione di tale aspetto si considera, per tutti i CdS, la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti la classe con valore di riferimento a 2/3. Per i soli CdS telematici, è altresì da prendere in considerazione la quota di tutor in possesso Dottorato di Ricerca, pure con valore di riferimento 2/3. Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici? (E.g. favorendo la continuità didattica con i Dottorati di Ricerca e la partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati, proponendo insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo)
2. Si rilevano situazioni problematiche rispetto al quoziente studenti/docenti? Per la valutazione di tale aspetto si considera l'indicatore sul quoziente studenti/docenti ora, complessivo e al primo anno, con valore di riferimento il doppio della numerosità di riferimento della classe (costo standard). Nel caso tale soglia sia superata, il CdS ne ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? (E.g. È da considerare una buona pratica lo sdoppiamento in più canali al raggiungimento del doppio della numerosità di riferimento di studenti immatricolati della classe (DM 987/2016))
3. Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici? Esempi: cura della continuità didattica con i Dottorati di Ricerca, laddove presenti; presenza di attività mirate alla partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati, proposta di insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo... etc)
4. Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...)

### **Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica**

5. I servizi di supporto alla didattica (Dipartimento, Ateneo) assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2]
6. Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2]
7. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che sia coerente con l'offerta formativa del CdS?
8. Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...)
9. I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti?

### **Qualificazione del personale e dotazione del materiale didattico per i CdS telematici**

10. Sono state indicate le tecnologie/metodologie sostitutive dell'“apprendimento in situazione” e in caso affermativo sono risultate adeguate a sostituire il rapporto in presenza?
11. È stata prevista un'adeguata attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor per lo svolgimento della didattica on line e per il supporto all'erogazione di materiali didattici multimediali? Tali attività sono effettivamente realizzate?
12. Dove richiesto, sono precisate le caratteristiche/competenze possedute dai tutor dei tre livelli e la loro composizione quantitativa, secondo quanto previsto dal D.M. 1059/2013? Sono indicate le modalità per la selezione dei tutor e risultano coerenti con i profili precedentemente indicati?

### **3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

#### **Obiettivo 1.**

Aumento del numero di ricercatori (almeno 2 nel triennio 2019/21) e professori (almeno 3 nel triennio 2019/21) del SSD INF/01, unico settore caratterizzante del CdS.

#### **Azione 1.**

Sensibilizzazione, a livello di Dipartimento di Scienze e Tecnologie e a livello di organi di governo dell'Ateneo, circa la necessità di aumentare il numero di professori del SSD INF/01, settore caratterizzante del CdS, e di aumentare il numero di ricercatori RTDA e RTDB in tale settore.

### **4 – Monitoraggio e revisione del CdS**

#### **4- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS

Come già detto in 1-a, 2-a e 3-a, il principale mutamento è stata l'attivazione nell'a.a. 2018/2019 del CdS in forma riprogettata, che rappresenta una significativa modifica, sia negli obiettivi formativi sia nell'organizzazione didattica, del precedente CdS, come testimoniato anche dal cambio di denominazione, che è diventata Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) . E' stato attivato il primo anno del CdS riprogettato, ovvero tutti gli insegnamenti previsti dal primo anno del suo Manifesto degli Studi. Il secondo anno del CdS sarà attivato nell'a.a. 2019/2020. Nell'a.a. 2018/2019 è ancora attivo il secondo anno del precedente CdS.

I risultati relativi alle azioni migliorative individuate nel precedente RRC, punto 4c sono :

obiettivo 1 – nel 2018 sono stati stipulati accordi di cooperazione scientifica e tecnologica con la Accenture e con la NTT-Data, rispettivamente su tematiche di soft skill e di Machine Learning, anche con il sostegno del Comitato di Indirizzo (vedere: <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/eventi-per-gli-studenti-a-a-2017-2018> );

obiettivo 2 – In vista della imminente istituzione della Scuola Interdipartimentale delle Scienze, dell'Ingegneria e della Salute e



della conseguente riorganizzazione dell'offerta di tutti i dottorati di ricerca afferenti ai tre Dipartimenti coinvolti, è stato necessario rinviare la realizzazione del Dottorato di Ricerca in Informatica (o comunque su tematiche informatiche) al prossimo anno 2020. Rimane attiva la partecipazione in convenzione dell'Ateneo al Dottorato di Ricerca in Informatica del Dipartimento di Informatica dell'Università di Milano.

#### 4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

*Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

Il monitoraggio delle attività didattiche del CdS è demandato, con diversi livelli di analisi e di intervento, ai seguenti organismi istituzionali: Consiglio di CdS, Gruppo di Assicurazione Qualità del CdS, Commissione Tirocini (dei CdS di area informatica), Gruppo di Riesame del CdS, Commissione Paritetica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie, Commissione Didattica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie, Presidio di Qualità di Ateneo (<https://www.uniparthenope.it/ateneo/presidio-di-qualita>), Nucleo di Valutazione di Ateneo.

Le attività dedicate alla revisione dei percorsi e al coordinamento didattico tra gli insegnamenti sono demandate al Consiglio di CdS, con l'ausilio del Gruppo di Assicurazione di Qualità del CdS e del Comitato di Indirizzo (revisione); quelle di razionalizzazione degli orari, di distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto sono demandate al coordinatore del CdS e al Consiglio di Dipartimento di Scienze e Tecnologie; quelle relative alla gestione delle attività di stage e di tirocinio alla Commissione Tirocini. Il GAQ monitora annualmente l'adeguatezza e lo stato di aggiornamento delle schede degli insegnamenti in piattaforma Esse3 e del materiale didattico in piattaforma di e-learning del CdS, per ogni singolo insegnamento (verbali GAQ, in allegato).

In tutti i sopra citati organismi, i problemi sono rilevati e analizzati in modo il più possibile quantitativo e oggettivo al fine di individuare le loro cause e proporre interventi migliorativi valutabili. In tali contesti, i docenti, gli studenti e il personale di tecnico e amministrativo di supporto hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.

In particolare, gli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti (pubblicizzati sul sito web del CdS alla voce "Valutazione della qualità dei Corsi di Studio" <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/sintesi-dei-risultati>), dei laureandi e laureati (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/sintesi-dei-risultati-dei-questionari-sulla-soddisfazione-dei-laureati>) sono soggetti ad accurata analisi da parte di tutti gli organismi di cui sopra, in particolare da parte del GAQ, che effettua annualmente un'analisi a livello di singolo insegnamento; il Presidio di Qualità di Ateneo redige annualmente un documento di analisi di tali opinioni (rapporto OPIS); il Nucleo di valutazione di Ateneo effettua annualmente una audizione di ogni CdS coinvolgendo il coordinatore del CdS, i docenti di riferimento, i docenti e studenti della Commissione Paritetica e i rappresentanti degli studenti nel Consiglio di CdS, avendo come riferimento le opinioni degli studenti, i dati e gli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale e la SUA-CdS. Inoltre, nell'audizione annuale con il Nucleo di Valutazione, particolare attenzione è data all'analisi delle interazioni con gli stakeholder e alle modalità di aggiornamento periodico dei profili formativi. Il Nucleo di Valutazione redige un documento in cui esprime il proprio parere di dettaglio sugli interventi effettuati e quelli programmati.

Attualmente, l'assenza di un Corso di Dottorato di Ricerca in area Informatica, o più in generale di area matematico-informatica, presso l'Ateneo costituisce una restrizione del naturale sviluppo e completamento dell'offerta formativa del Dipartimento di Scienze e Tecnologie e dell'Ateneo, solo parzialmente mitigata dalla già citata convenzione con il Dottorato di Ricerca in Informatica del Dipartimento di Informatica dell'Università di Milano.

#### **Principali elementi da osservare:**

- SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
- Rapporti di Riesami annuale e ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo
- le osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali
- l'ultima Relazione annuale della CPDS.

#### **Punti di riflessione raccomandati**

##### **Contributo dei docenti e degli studenti**

1. Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?
2. Vengono analizzati i problemi rilevati e le loro cause?
3. Docenti, studenti e personale di supporto hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento?
4. Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?
5. Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che siano loro facilmente accessibili?

##### **Coinvolgimento degli interlocutori esterni**

6. Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi?
7. Le modalità di interazione in itinere sono state coerenti con il carattere (se prevalentemente culturale, scientifico o professionale), gli obiettivi del CdS e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi anche, laddove opportuno, in relazione ai cicli di studio successivi, ivi compreso il Dottorato di Ricerca?
8. Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (E.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?

##### **Interventi di revisione dei percorsi formativi**

9. Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate? anche in relazione ai cicli di studio successivi, compreso il Dottorato di Ricerca?

10. Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale?
11. Viene dato seguito alle proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?
12. Vengono monitorati gli interventi promossi e ne valutata adeguatamente l'efficacia?

#### 4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi.

Poiché è stato profondamente innovato negli obiettivi formativi e nella organizzazione e poiché tale modifica ha riguardato il primo anno nel corrente a.a. 2018/19 e si concluderà solo nel prossimo a.a. 2019/20, con la completa attivazione di tutto il biennio, appare al momento inopportuno e ingiustificato prevedere interventi correttivi, in assenza di elementi critici e comunque di dati oggettivi relativi alla nuova organizzazione del CdS, che saranno disponibile, e ancora in modo parziale, solo a partire dalla fine di questo a.a. .

#### 5 – Commento agli indicatori

##### 5- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel CdS.

Come già detto, il principale mutamento è stata l'attivazione nell'a.a. 2018/2019 del CdS in forma riprogettata, che rappresenta una significativa modifica, sia negli obiettivi formativi sia nell'organizzazione didattica, del precedente CdS, come testimoniato anche dal cambio di denominazione, che è diventata Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data). E' stato attivato il primo anno del CdS riprogettato, ovvero tutti gli insegnamenti previsti dal primo anno del suo Manifesto degli Studi. Il secondo anno del CdS sarà attivato nell'a.a. 2019/2020. Nell'a.a. 2018/2019 è ancora attivo il secondo anno del precedente CdS.

Si sottolinea quindi che i dati che seguono, e la relativa analisi, si riferiscono alla vecchia organizzazione del CdS e che proprio tali dati, che sono in forte correlazione con quelli dei precedenti a.a., hanno portato alla revisione di quel CdS e alla sua nuova attuale organizzazione.

I risultati relativi alle azioni migliorative individuate nel precedente RRC, punto 5c sono :

Obiettivo 1 – E' stata realizzata la modifica del CdS e attivato il primo anno; sono stati stipulati due accordi (Accenture spa e NTT Data) di cooperazione scientifica e tecnologica nel settore, orientate agli studenti del CdS (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/component/content/article/84-area-riservata/224-active-innovation-technology-learning?Itemid=437> ; <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/eventi-per-gli-studenti-a-a-2017-2018> ); è stato portato a circa 70% il numero di studenti di anni superiori al primo che effettuano internship presso i due Laboratori di ricerca dipartimentali di area informatica.

Il dato delle iscrizioni a fine gennaio 2018 è di 11 iscritti, con una proiezione di circa 18 iscritti al termine ultimo del 28 febbraio 2109, maggiore rispetto al dato medio dell'ultimo triennio. Come già detto in precedenza, l'obiettivo è di raggiungere entro l'a.a. 2020/2021 un numero di iscrizioni al CdS magistrale pari almeno al 35% del numero dei laureati del CdS triennale (si noti che per effetto degli obiettivi migliorativi e delle relative azioni previste per il CdS triennale, è ragionevole ipotizzare un numero di laureati triennali pari almeno a 60 per anno, nel prossimo triennio).

Obiettivo 2 – Nell'a.a. 2018/19, inoltre sono stati aggiunti due nuovi insegnamenti in modalità blended learning in inglese (Sistemi Multimediali, Laboratorio di Sistemi Multimediali), fruibili attraverso la piattaforma di e-learning del CdS (progetto di Ateneo Pista 2018). E' inoltre confermata la possibilità anche per l'a.a. 2018/19 e per l'a.a. 2019/20 per gli studenti del CdS di frequentare i tre short course dell'IOS Foundation Program di UniParthenope, che sono riconosciuti come insegnamenti a scelta o come attività di stage/tirocinio.

Obiettivo 3 – Vale quanto scritto in 2-a del presente RRC.

##### 5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Gli indicatori scelti sono suddivisi in due classi, ovvero quelli che evidenziano i punti di debolezza e i punti di forza del corso di Studio in INFORMATICA APPLICATA.

Indicatori che evidenziano punti di debolezza:

- sezione 1 – iscrizione studenti. (I.D.2 dell'obiettivo O.D.2 del PSA e azioni programmate nei precedenti rapporti di riesame annuale e ciclico finalizzate all'orientamento in ingresso e all'attrattività).

Gli indicatori Iscrizione Studenti mostrano un trend del numero degli immatricolati al CdS quasi costante e molto minore del numero programmato di 50 studenti, ma che è anche circa la metà sia della media geografica sia della media nazionale. Si tratta del principale punto di debolezza del CdS. Tale dato ha una sua giustificazione nel fatto che il numero di laureati del CdS triennale in Informatica, da cui proviene la gran parte degli iscritti al CdS Magistrale, è stato fino al 2017 di circa 45 laureati per anno e che più dell'80% di questi trova occupazione entro un anno dalla laurea. A ciò si aggiunge l'atteggiamento molto diffuso soprattutto tra i laureati delle università del sud di voler continuare gli studi magistrali presso università del nord o estere, per avvicinarsi a realtà socio-economiche più avanzate. Inoltre l'attrattività in ingresso del CdS verso l'estero è molto bassa.

Per cercare di modificare questa situazione, a partire dall'a.a.2018/19 è stata significativamente modificata l'organizzazione del CdS e i suoi obiettivi formativi. Infatti, a partire dall'a.a. 2018/19 il CdS è fortemente orientato verso le tematiche del Machine Learning, dei Big data, dell'HPC, del Cloud computing e dell'IoT, come peraltro testimoniato anche dalla modifica della denominazione del CdS, che contiene ora l'apposizione "Machine Learning e Big Data". Infine, tutti gli insegnamenti hanno il titolo in inglese e gran parte del materiale didattico, anche quello in streaming audio/video per alcuni insegnamenti, è disponibile in tale lingua. In presenza di allievi stranieri, tutti gli insegnamenti possono essere erogati in inglese, come da dichiarazione scritta inoltrata nel 2018 da tutti i docenti CdS al Rettore all'internazionalizzazione; con l'obiettivo di aumentare l'attrattività in ingresso anche verso studenti non di lingua italiana. Gli effetti di tale azione correttiva saranno valutabili a partire già dall'a.a. 2019/2020. La modifica degli obiettivi formativi e dell'organizzazione del CdS vuole essere un efficace tentativo, di carattere puramente culturale, scientifico e professionale, per aumentare la platea dei laureati triennali interessati a continuare la propria formazione su tematiche applicative di grande attualità e intrinseco interesse in ambito informatico. Anche le azioni intraprese per l'orientamento in ingresso al CdS magistrale, precedentemente discusse, fanno ben sperare per un incremento di almeno del 20% delle iscrizioni, per il prossimo a.a.. Come già dichiarato, l'obiettivo a regime è di avere, a partire dal 2020/21, un numero di

iscritti al CdS pari ad almeno il 35% del numero dei laureati del CdS triennale in Informatica.

- iC02 Percentuale di laureati entro la durata normale del corso (coerenza con punti I.D.9.4 dell'obiettivo O.D.9 e I.D.10.1 dell'obiettivo O.D.10 del PSA, azioni programmate nei precedenti documenti di riesame annuale e ciclico finalizzate alla riduzione del tempo medio del conseguimento della laurea).

In verità, tutti gli indicatori di Sezione II – Indicatori relativi alla didattica - mostrano un andamento sempre peggiore rispetto alla media per area geografica e alla media nazionale. Tale criticità è confermata anche dagli indicatori di Sezione IV – Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica e di Sezione V – Percorso di studio e regolarità delle carriere. Per quanto concerne l'indicatore legato al raggiungere la soglia di 40 CFU al primo anno, come già osservato in precedenza, è doveroso considerare che uno studente può iscriversi al CdS Magistrale fino al febbraio dell'anno solare, quindi dopo la fine del primo semestre, e che tale iscrizione ritardata rende difficile raggiungere la soglia di 40 CFU al termine del primo anno. Paradossalmente, una delle possibili cause del punto di debolezza legato alla regolarità della carriera è che, considerata l'alta qualità in ingresso degli iscritti al CdS (80% con votazione maggiore o uguale a 100/110 alla triennale), molti studenti sono impegnati anche in attività lavorative, attività di supporto alla didattica (vede elenco allegato), attività di supporto alla ricerca, che possono incidere negativamente sulla rapidità e regolarità della loro carriera. E' doveroso sottolineare che, visto il numero relativamente basso di studenti iscritti, il Consiglio di CdS ha una chiara e quasi diretta conoscenza della situazione di ogni studente e di ogni laureato. Il dato oggettivo, da un'attenta analisi, conferma che per studenti che non lavorano, la durata del CdS è di 2 anni, come richiede il percorso di studio, mentre per studenti con attività lavorativa a tempo pieno o parziale, la durata si estende comunque non oltre il doppio della durata normale del percorso di studio. A sostegno di tale analisi, si è riportato in allegato l'elenco degli studenti magistrali che negli ultimi tre anni è stato impegnato in attività retribuita di supporto alla didattica per insegnamenti del CdS triennale di Informatica.

- iC10-iC11-iC12 dal Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)

Il livello di internazionalizzazione del CdS appare non adeguato, confrontando i dati con quelli della Media Area Geografica non telematici (iC10 = 28,5%, iC11 = 51,7%, iC12 = 55,8%), seppure, da un'analisi attenta dei dati, è totalmente in linea con quello di altri CdS magistrali dell'Ateneo. A tale riguardo, si sottolinea come nei precedenti a.a. ci siano state alcune iscrizioni di laureati da Atenei stranieri non comunitari, ma che questi hanno incontrato difficoltà burocratiche, anche indipendenti dall'Ateneo, tali da rendere praticamente impossibile il loro normale proseguimento degli studi. Appare chiara la necessità dello snellimento almeno delle procedure interne per la fase di iscrizione di studenti stranieri, così come di altre azioni di internazionalizzazione già presenti nella programmazione triennale di Ateneo.

Indicatori che evidenziano punti di forza:

- IC7: Proporzione di laureati occupati a tre anni dal Titolo (I.D.10.3: Obiettivo O.D.10 del PSA e azioni programmate nei precedenti Rapporti di Riesame annuale e ciclico finalizzate alla soddisfazione e all'occupabilità).

Come da dati Almalaurea il tasso di occupazione (def. Istat - Forze di lavoro) è del 100%, che, insieme al dato che circa il 77% degli studenti svolge attività di lavoro anche parziale durante il percorso di studi, fa del CdS in INFORMATICA APPLICATA uno dei migliori CdS di Ateneo per perseguire l'obiettivo O.D.10 del PSA, relativamente al potenziamento dell'offerta di tutti quei servizi finalizzati ad agevolare l'inserimento degli studenti e dei laureati nel mondo del lavoro. L'analisi sull'ultimo triennio degli indicatori di Sezione VI - Soddisfazione e occupabilità - mostra un aumento del dato nel periodo esaminato, verso valori vicini alla media per area geografica e anche alla media nazionale, con una rapidità di crescita che è maggiore rispetto alle medie locale e nazionale. Inoltre, gli indicatori di soddisfazione e occupabilità, insieme con i dati in possesso del Consiglio di CdS, indicano un elevato livello di soddisfazione dei laureati. Inoltre, il CdS ha condotto un censimento diretto della situazione occupazionale di tutti i laureati magistrali dal 2013 al 2018 (vedere allegato), da cui risulta un tasso di occupazione stabile del 92,5%, con alcune posizioni in aziende di sicura rilevanza, anche all'estero. Infine, in allegato è riportato l'elenco dei premi vinti dai nostri studenti/laureati magistrali nell'anno solare 2018, come testimonianza oggettiva dell'elevata qualità della loro formazione.

- (sezione valutazione della didattica) (obiettivo O.D.1 del PSA relativamente all'Incremento della politica di assicurazione della qualità nei processi relativi alla didattica).

La qualità della didattica percepita dagli studenti (più che soddisfacente) attesta il CdS tra i migliori dell'Ateneo. I dati relativi alle schede di valutazione compilate dagli studenti (dati aggregati relativi al Corso di Studio) per il 2017/18 registrano valori positivi che variano tra l'83% e l'88% per le domande della sezione insegnamento e valori positivi intorno al 98% per la sezione docenza. Tali dati confermano i giudizi già espressi nei precedenti anni accademici. Per esempio, nella Relazione del Nucleo di Valutazione sull'opinione degli studenti OPIS dell'Università Parthenope a.a.2015-16, si riportava che il valore di massima soddisfazione per l'intero Ateneo era stato espresso dagli studenti del CdS Informatica Applicata. Infatti, si riscontra da parte degli studenti del CdS in Informatica Applicata, una percentuale del 81% di risposte "Decisamente SI" per la soddisfazione. Anche i dati Almalaurea supportano il dato precedente; infatti, gli studenti rilevano molto adeguato per il 75% la formazione professionale acquisita all'università ai fini dell'inserimento lavorativo. Un'analisi puntuale di questo aspetto è condotta annualmente dal Gruppo di Assicurazione Qualità del CdS (verbali allegati), che suggerisce anche azioni migliorative specifiche al coordinatore e al Consiglio di CdS.

- iC14 Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (Obiettivo O.D.11 del PSA).

La percentuale pari al 92,9% è più alta della media per area geografica (89%) e della media Atenei (90,9%), indica che gli studenti trovano nel CdS un ambiente formativo conforme alle loro aspettative e che comunque le eventuali difficoltà non sono tali da spingere a un cambio di CdS o di università.

#### **Informazioni e dati da tenere in considerazione:**

Gli indicatori delle schede di monitoraggio annuale sono proposti allo scopo principale di indurre nei CdS una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. Pertanto, ogni CdS deve riconoscere, fra quelli proposti, quelli più significativi in relazione al proprio carattere e commentare in merito alla loro evoluzione temporale (è suggerito un arco temporale di almeno tre anni). Gli indicatori vanno riferiti alla distribuzione dei valori su scala nazionale o macroregionale e per classe disciplinare.

1. Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016);
2. Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016);
3. Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016);
4. Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);
5. Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);
6. Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione).



#### 5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

*Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati, alle sfide e le azioni volte ad apportare miglioramenti. Gli obiettivi dovranno avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi:*

Come già scritto in 4c, poiché il CdS è stato profondamente innovato negli obiettivi formativi e nella organizzazione e poiché tale modifica ha riguardato il primo anno nel corrente a.a. 2018/19 e si concluderà solo nel prossimo a.a. 2019/20, con la completa attivazione di tutto il biennio, appare al momento inopportuno e ingiustificato prevedere ulteriori interventi correttivi, in assenza di elementi critici e comunque di dati oggettivi relativi alla nuova organizzazione del CdS, che saranno disponibile, e ancora in modo parziale, solo a partire dalla fine di questo a.a.2018/19 . Pertanto si conferma la prosecuzione delle azioni già individuate nel precedente RRC, ovvero:

Obiettivo 1. Miglioramento Avvii di carriera al primo anno.

Azioni

1- stipula di ulteriori due accordi per la realizzazione di iniziative congiunte di cooperazione scientifica e tecnologica nel settore della ricerca e innovazione orientate agli studente del CdS magistrale. 2- Potenziamento dell'offerta formativa in termini di insegnamenti del SSD INF/01, introducendo un nuovo insegnamento a scelta su tematiche di robotica. 3 -Raggiungimento della soglia dell'80% degli studenti coinvolti in attività di tutoraggio, di internship presso laboratori di ricerca e di stage/tirocinio in azienda, in accordo con gli obiettivi O.D.9, O.D.13 e O.D.14 del Piano Strategico di Ateneo.

Obiettivo 2. Miglioramento indicatore iC02.

Azione 2.

Effettiva implementazione, per almeno tre insegnamenti nel prossimo a.a. 2019/20, di strumenti avanzati di tutoring virtuale automatizzati di risposta a domande frequenti, basati su tecniche di machine learning (UserBot). Questa azione già prevista per il corrente a.a. è stata ritardata da problematiche amministrative e tecniche. Si prevede di attivare tale azione per tutti gli insegnamenti fondamentali del CdS entro il 2021.

Obiettivo 3. Miglioramento indicatori iC10-iC11-iC12.

Azione 3.

Il CdS si è già candidato al processo di Internazionalizzazione (A.D.8.8 Attivazione di corsi di studio in lingua inglese) in blended learning con l'obiettivo di incrementare il numero degli insegnamenti previsti nell'ambito dell'offerta formativa in lingua straniera del Programmazione Triennale 2016-2018. L'azione consiste nell'incrementare ogni anno con due corsi l'offerta di corsi in inglese in blended learning, ovvero corsi video registrati e fruibili in streaming dalla piattaforma di e-learning. Inoltre, entro il 2021 si cercherà di attivare in modalità MOOC (in inglese) due tra i corsi caratterizzanti del CdS.

# **Verbale della riunione del Comitato di indirizzo dei CdS di Area Informatica di UniParthenope**

**11/12/2018**

Il giorno 11/12/2018, alle ore 17:00, si riunisce per via telematica il Comitato di Indirizzo dei Corsi di Studio di Area Informatica dell'Università di Napoli Parthenope, costituito con D.R. n. 19 del 17/01/2018, e successiva integrazione, e così composto:

Dott. Gaetano Cafiero (Kelyon e Presidente della Sezione "ICT" dell'Unione Industriali Napoli)

Dott. Oreste Califano (rappresentante ANIPA)

Dott. Luigi Carannante (NTT DATA S.p.A.)

Dott. Antonio Cianciulli (Direttore Marketing ACCA Software s.p.a. e Presidente della sezione informatica di Confindustria Avellino)

Ing. Filippo Crispino (Business Engineering Srl e vice presidente della sezione IT di Confindustria Avellino)

Prof. Giulio Giunta (Coordinatore CdS Informatica e Informatica Applicata (ML e BD))

Dott. Stefano Martino (Accenture S.p.A.)

Prof. Alfredo Petrosino (Prorettore per le Tecnologie Informatiche, già coordinatore del CdS in Informatica Applicata).

Il Comitato è convocato per discutere sul seguente ordine del giorno:

1. Azioni CdS Informatica,
2. Attivazione CdS Magistrale Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data)
3. Tirocini aziendali.

Sono presenti in videoconferenza: G. Cafiero, O. Califano, L. Carannante, A. Cianciulli, F. Crispino, G. Giunta, S. Martino, A. Petrosino.

Alla riunione partecipano anche il prof. Francesco Camastra, responsabile dell'Assicurazione di Qualità dei Corsi di Studio di Area Informatica, e il prof. Angelo Ciaramella, rappresentante dei CdS di Area Informatica nella Commissione Paritetica.

.....OMISSIS

Si passa a discutere nel dettaglio del CdS Magistrale. Giunta ringrazia Petrosino, che ha lasciato la carica di coordinatore del CdS perché ha assunto quella di Prorettore alle Tecnologie Informatiche di Ateneo, per il lavoro svolto e per il grande impegno e dedizione profusi nella riorganizzazione del CdS. Giunta informa il Comitato che nell'a.a. in corso è stato attivato il primo anno del nuovo Manifesto degli studi del CdS in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data), dei cui obiettivi formativi e della cui organizzazione si discusse nella precedente riunione del 31/01/2018, ovvero prima della redazione della modifica del RAD del CdS. Giunta ritiene che l'attuale Manifesto degli studi risponda a tutte le indicazioni emerse in quella riunione del Comitato. Giunta informa inoltre il Comitato che anche per il CdS Magistrale è ora prevista una attività di Tirocinio (denominata Stage/Internship nel Manifesto) per 6 CFU.

Si apre la discussione cui prendono parte tutti i membri del Comitato. Emerge unanime il consenso e l'apprezzamento per la nuova organizzazione del CdS, che risponde tempestivamente ai nuovi orientamenti in ambito aziendale relativi all'uso pervasivo del Machine Learning e dei Big data. Il Comitato esprime inoltre un parere molto favorevole per quanto concerne l'attività di Tirocinio ora prevista istituzionalmente anche per il CdS magistrale, in quanto consentirà iniziative di collaborazione tra università e aziende su tematiche di livello avanzato.

Giunta chiude la discussione informando il Comitato che la qualità della formazione magistrale sulle tematiche del Machine Learning è stata recentemente testimoniata dal primo posto e dal terzo posto ottenuto da due nostri laureati magistrali nel Premio Nazionale di Laurea Ilaria Castelli dell'Università di Siena relativo alla migliore tesi magistrale italiana su tali tematiche.

OMISSIS.....

**Verbale della riunione del Consiglio dei CdS  
in Informatica e in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data)  
22 Gennaio 2019**

Alle ore 12:00 del 22/01/2019, presso la sala Riunioni del IV piano del Dipartimento di Scienze e Tecnologie (DiST), si è riunito il Consiglio dei Corsi di Studio in Informatica e in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) per discutere e deliberare sul seguente ordine del giorno:

1. Comunicazioni
2. Rapporto di Riesame Ciclico 2018, CdS IA(MLeBD)
3. Offerta Formativa CdS INFORMATICA APPLICATA (Machine Learning e Big Data), a.a. 2019/2020
4. Approvazione del documento di Internal Quality Audit R3, CdS IA(MLeBD)
5. Documento di analisi e riprogettazione del CdS INFORMATICA e a.a. 2019/2020
6. Proposta di modifica dell'Offerta Formativa CdS INFORMATICA, a.a. 2019/2020
7. Varie ed eventuali

.....OMISSIS

3. Offerta Formativa CdS INFORMATICA APPLICATA (Machine Learning e Big Data), a.a. 2019/2020

Il coordinatore ricorda che l'offerta formativa in oggetto è stata modificata lo scorso anno e che nell'a.a. 2018/19 è stata erogata l'offerta relativa al primo anno del Manifesto degli Studi.

..... OMISSIS.....

Dopo ampia e articolata discussione, il Consiglio ritiene che non sono emerse criticità relative all'offerta formativa in oggetto e al relativo Manifesto degli studi. Il Consiglio unanime conferma l'attuale offerta formativa del CdS IA(MLeBD) per l'a.a. 2019/20 e dà mandato al coordinatore di apportare le opportune correzioni agli errori rilevati dal Gruppo di Riesame. Inoltre il Consiglio unanime delibera di attivare per l'a.a. 2019/20 il secondo anno del Manifesto degli studi relativo a tale offerta formativa e anche gli insegnamenti a scelta in essa contenuti. Infine il Consiglio unanime delibera la disattivazione del vecchio Manifesto degli studi del CdS Informatica Applicata.

OMISSIS.....