

AVA – Rapporti di Riesame annuale e ciclico

Indicazioni operative a regime (dal 2014–15)

Il **Rapporto di Riesame**, parte integrante dell'Assicurazione della Qualità delle attività di formazione, è un processo periodico e programmato che ha lo scopo di verificare l'adeguatezza degli obiettivi di apprendimento che il Corso di Studio si è proposto, la corrispondenza tra gli obiettivi e i risultati e l'efficacia del modo con cui il Corso è gestito. Include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di adottare tutti gli opportuni interventi di correzione e miglioramento.

Il Riesame, annuale o ciclico, è da considerare il vero e appropriato momento di autovalutazione in cui i responsabili della gestione dei CdS fanno i conti con le proprie promesse e con i propri risultati lasciandone una documentazione scritta. La coppia costituita dalla scheda SUA–CdS di un dato anno accademico e dal Rapporto di Riesame redatto a conclusione dello stesso anno accademico costituisce la documentazione annuale relativa all'autovalutazione (analisi obiettivi/risultati). L'insieme di queste coppie per almeno tre anni successivi consente ai valutatori esterni di constatare l'esistenza e l'effettivo funzionamento del sistema di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio e l'efficacia delle azioni adottate per garantirla.

Il Riesame del Corso di Studio viene condotto sotto la guida del docente Responsabile che sovrintende alla redazione del Rapporto annuale di Riesame, e lo sottopone al Consiglio del Corso che ne assume la responsabilità. All'attività di Riesame partecipa una rappresentanza studentesca. Il Rapporto di Riesame è composto da due documenti (I e II), che, pur avendo lo stesso oggetto, richiedono una diversa prospettiva di analisi: il primo documento coglie il CdS nelle singole annualità del suo impianto, mentre il secondo documento abbraccia l'intero progetto formativo essendo riferito all'intero percorso di una coorte di studenti.

I) Rapporto di Riesame annuale del Corso di Studio

Il documento viene redatto annualmente al fine di tenere sotto controllo le attività di formazione, i loro strumenti, i servizi e le infrastrutture. Sulla base di quanto emerge dall'analisi dei **dati quantitativi** (ingresso nel Corso di Studio, regolarità del percorso di studio, uscita dal Corso di Studio e ingresso nel mercato del lavoro) e di indicatori da essi derivati, tenuto conto della loro evoluzione nel corso degli anni accademici precedenti, delle criticità osservate o segnalate sui singoli segmenti del percorso di studio e sul loro coordinamento nel corso dei periodi didattici, il Rapporto di Riesame annuale documenta, analizza e commenta:

- a. gli effetti delle azioni correttive annunciate nei Rapporti di Riesame annuali precedenti;
- b. i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi dell'anno accademico in esame;
- c. gli interventi correttivi sugli elementi critici messi in evidenza, i cambiamenti ritenuti necessari in base a mutate condizioni e le azioni volte ad apportare miglioramenti.

Al Rapporto annuale si aggiunge con cadenza pluriennale il:

II) Rapporto di Riesame ciclico del Corso di Studio

Il documento viene redatto tipicamente a intervalli di più anni, in funzione della durata del Corso di Studio e della periodicità dell'accreditamento e comunque in preparazione di una visita di accreditamento periodico. Il Rapporto di Riesame ciclico mette in luce principalmente la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio per conseguirli. Prende quindi in esame l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del Corso di Studio, le figure professionali di riferimento e le loro competenze, la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal Corso di Studio nel suo complesso e dai singoli insegnamenti e l'efficacia del sistema di gestione del Corso di Studio. Per ciascuno di questi elementi il Rapporto di Riesame ciclico documenta, analizza e commenta:

- a. gli effetti delle azioni correttive annunciate nei Rapporti di Riesame ciclico precedenti;
- b. i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente;
- c. gli interventi correttivi sugli elementi critici messi in evidenza, i cambiamenti ritenuti necessari in base a mutate condizioni e le azioni volte ad apportare miglioramenti.

Ciascuna parte è articolata in una griglia di schede in cui sono messi in luce eventuali problemi e aree da migliorare, segnalando le eventuali azioni correttive che si intendono realizzare, al fine di garantire la qualità della formazione offerta allo studente.

I) Rapporto di Riesame annuale

- 1 – L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS
- 2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE
- 3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

II) Rapporto di Riesame ciclico

1 – LA DOMANDA DI FORMAZIONE

2 – I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI E ACCERTATI

3 – IL SISTEMA DI GESTIONE DEL CDS

Nota di metodo

Se sono disponibili dati in serie storica, come ad esempio quelli prodotti ogni anno per il Nucleo di Valutazione, si considereranno gli anni e/o le coorti nel numero strettamente necessario per mettere in evidenza le tendenze nel tempo. Di norma si prendono in considerazione almeno 3 anni accademici/coorti.

Considerare l'opportunità, quando informazioni e dati lo permettano, di compiere confronti tra Corsi di Studio, del medesimo Ateneo o di Atenei diversi.

Nell'analisi della situazione e nei commenti ai dati, **riportare nel campo di testo solo i dati strettamente essenziali per l'analisi**. Evitare quindi di riportare elenchi o collezioni di dati a disposizione. Le fonti possono essere richiamate tramite appendici o collegamenti ipertestuali. Di norma si dovrebbe fare riferimento ai dati già messi a disposizione nella SUA-CdS (area C: dati di ingresso, di percorso e di uscita degli studenti; efficacia esterna) senza riportarli per esteso.

Nella proposta di azioni correttive considerare solo azioni effettivamente applicabili e di cui, nell'anno successivo (per il Riesame annuale) o nel periodo successivo (per il Riesame ciclico), si possa constatare l'effettiva efficacia, anche nel caso in cui l'obiettivo non sia stato ancora del tutto raggiunto, nel quadro "Azioni già intraprese ed esiti". Indicare obiettivi e mezzi, evitando di riportare azioni senza nessi con le criticità evidenziate, richieste generiche o irrealizzabili o dipendenti da mezzi e situazioni non controllabili da chi gestisce il CdS.



PIANO DELLA QUALITÀ PER LE ATTIVITÀ FORMATIVE
MODELLO DI AQ CORSO DI STUDIO – AREA GESTIONALE
PROCESSO: RIESAME

COD.: AQ_CDS_AG/01

Denominazione del Corso di Studio : Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni

Classe : LM-27

Sede : Reggio Calabria

Dipartimento: Dipartimento dell'Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile (DIIES)

Primo anno accademico di attivazione: 2009/2010

Gruppo di Riesame

Componenti obbligatori

Prof. Francesco Buccafurri (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame

Prof. Antonio Iera (Docente del CdS e componente Senato Accademico dell'Ateneo)

Ing. Andrea Morabito (Ricercatore del CdS)

Sig. Giorgio Ficara (studente, rappresentante degli studenti nel Consiglio di Corso di Studio)

Sig.ra Rossella Oliva (studentessa, rappresentante degli studenti nel Consiglio di Corso di Studio)

Sono stati consultati inoltre:

prof.ssa Antonella Molinaro (Coordinatore uscente del CdS di Ingegneria dell'Informazione L-8)

prof. Francesco Della Corte (Coordinatore del CdS di Ingegneria Elettronica LM-29)

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- **24/11/2015** il Gruppo si è riunito alle 11.00 del 24/11/2015. La riunione è stata avviata attraverso l'analisi dei primi dati inviati dal Servizio Autonomo di Ateneo al Coordinatore in data 30/10/2015. Si è inoltre analizzato il Rapporto di Riesame dello scorso anno per verificare l'esito delle azioni correttive (ove implementate). Da questa riunione sono scaturite diverse osservazioni riguardanti le criticità riscontrate nel corso di studi ed eventuali possibili azioni correttive da proporre. Al termine si è giunti ad una prima stesura del Rapporto di Riesame relativamente alle sezioni I e II. La riunione si è conclusa alle 13:30 del 24/11/2015
- **27/11/2015** il Gruppo si è riunito per via telematica alle 17.30 del 27/11/2015. In questa seconda seduta il Gruppo ha verificato ulteriormente la bozza preparata nel corso della precedente riunione e ha affrontato la stesura della terza parte del Rapporto. Il Gruppo è quindi pervenuto in questa riunione alla redazione della bozza completa di Rapporto di riesame da inviare al Presidio di Qualità di Ateneo. Inoltre nel corso della riunione il gruppo ha avviato l'analisi del lavoro da compiere per la stesura del Rapporto di riesame ciclico. La riunione si è conclusa alle 18.30 del 27/11/2015.
- **11/12/2015** il Gruppo si è riunito per via telematica alle 10.15 del 11/12/2015. In questa terza seduta il Gruppo, sulla base del lavoro istruttorio effettuato a partire dall'ultima riunione, e avvalendosi della documentazione raccolta nel corso del triennio in esame, ha completato la stesura della prima bozza di Rapporto di riesame ciclico, pervenendo così ad una bozza completa di Rapporto di Riesame annuale e ciclico da inviare al Presidio di Qualità di Ateneo. La riunione si è conclusa alle 11.00 del 11/12/2015.
- Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data: **16 Dicembre 2015**

...

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio¹

...OMISSIS...

[...] si avvia un'approfondita discussione, che si incentra prevalentemente sulle criticità emerse dall'analisi dei dati relativi alla progressione degli studenti e l'attrattività del corso di laurea. Risulta infatti che il tempo medio di conseguimento della laurea continua ad essere significativamente elevato, anche se il trend rispetto allo scorso anno è di miglioramento. Il Consiglio, pertanto, pur rilevando i numerosi punti di forza che il Rapporto di Riesame evidenzia, sia relativamente ad ingresso, percorso e uscita dal CdS, sia in relazione all'esperienza dello studente, sia per ciò che concerne l'accompagnamento al mondo del lavoro, esprime preoccupazione per i punti di debolezza sopra evidenziati, condividendo le azioni correttive individuate nel Rapporto di Riesame e impegnandosi quindi ad operare nella direzione in indicata da tali azioni, compatibilmente con le modalità, i tempi, la disponibilità risorse (ove richieste) e le responsabilità che tali azioni richiedono. Allo stesso tipo di conclusioni di perviene in relazione all'analisi del Rapporto di Riesame Ciclico. In particolare, viene condiviso l'approccio utilizzato nel valutare la domanda di formazione. Circa i risultati di apprendimento attesi e accertati, pur prendendo atto della complessiva positività della verifica, il Consiglio condivide l'opportunità delle azioni correttive individuate, al fine di migliorare la verifica della corrispondenza dell'offerta formativa e delle metodologie utilizzate per la sua erogazione con gli obiettivi generali e specifici del corso di laurea.

Al termine della discussione, il Consiglio fa proprio il contenuto del Rapporto di Riesame Annuale e del Rapporto di Riesame Ciclico, modificati in accordo alle osservazioni riportate nella nota di verifica e sopra riportate, e allegati al presente verbale costituendone parte integrante, e li approva all'unanimità, pur evidenziando, ovviamente, la disponibilità di discutere il recepimento di ogni eventuale rilievo o osservazione che dovesse ulteriormente pervenire dal Presidio della Qualità prima della scadenza definitiva.

...OMISSIS...

¹ Adattare secondo l'organizzazione dell'Ateneo

II – Rapporto di Riesame ciclico sul Corso di Studio

1 – LA DOMANDA DI FORMAZIONE

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame ciclico precedente, stato di avanzamento ed esiti.

Non ci sono Rapporti di Riesame ciclici precedenti.

aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Commenti sulle indagini e consultazioni riguardanti il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni che nel corso degli anni il CdS ha considerato o condotto al fine di definire la domanda di formazione. Analisi e commenti dei risultati di tali indagini e consultazioni. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e Sistemi per le Telecomunicazioni (LM-27) nasce come trasformazione del preesistente corso Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni (LM-27) nell'anno accademico 2009/2010, provenendo a sua volta dal Corso di Laurea specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni (classe 30/S), rappresentando pertanto un elemento importante dell'offerta didattica consolidata dell'Ateneo nell'ambito dell'Ingegneria. In occasione della definizione del RAD dell'A.A. 2014/2015 è stata attuata una modifica di ordinamento successivamente approvata dagli Organi Competenti (CUN, ANVUR, MIUR), che implementa alcune azioni correttive individuate dai precedenti Rapporti di Riesami annuali (A. A. 2013-2014 e 2014-2015). In particolare, la modifica ha principalmente riguardato la riorganizzazione dei CFU afferenti alle attività affini o integrative. Come osservato prima ciò è stato effettuato in completa coerenza con le azioni da intraprendere individuate nel Rapporto di Riesame 2014/2015, nell'ambito dell'obiettivo n. 1 della sezione 1-c e dell'obiettivo n. 2 della sezione 2-c del suddetto rapporto, obiettivi che provenivano dal Rapporto di Riesame precedente. L'esigenza individuata in tali Rapporti era l'inserimento di un maggiore grado di flessibilità nella definizione del percorso formativo, preservando tuttavia i connotati culturali dell'ordinamento che pure si fondano su una forte interdisciplinarietà. Ciò ha motivato la riduzione degli ambiti dei settori affini o integrativi da 3 a 2, in modo tale che per ogni ambito, l'intervallo di CFU che può essere offerto, favorisce l'intercambiabilità di diversi settori e quindi la flessibilità nella definizione dell'offerta e dei piani di studio. La presenza degli ambiti, tuttavia, impone il rispetto di alcuni vincoli, atti a garantire la coerenza culturale dell'offerta formativa. Le attività affini o integrative sono pertanto divise in due sotto-gruppi che corrispondono rispettivamente ad un rafforzamento delle competenze sulle discipline matematiche o fisiche di base (A12), e ad un ambito che corrisponde alle competenze relative all'Informatica (dovuto al particolare taglio che si è voluto dare al Corso di Laurea, vedi obiettivi specifici) e delle altre materie affini ed integrative orientate ai domini applicativi a cui il corso di laurea è rivolto (vedi obiettivi specifici) (A11). In particolare, sono stati inclusi, tra i settori affini o integrativi, ulteriori settori, al fine di aumentare le opzioni di scelta nella definizione dei percorsi formativi, sempre in favore della flessibilità e della ricchezza culturale del corso di laurea, e sempre in coerenza con l'obiettivo culturale centrale del corso di laurea che è quello della progettazione e dello sviluppo di sistemi e reti complessi, attraverso una visione integrata delle problematiche proprie dell'area delle telecomunicazioni con quelle dell'informatica, al fine di collocarsi al passo con le nuove sfide tecnologiche, per le quali il confine tra "fisico" e "virtuale" tende a sfumarsi e i diversi ambiti dell'ICT includono in maniera strettamente integrata le tecnologie abilitanti per l'innovazione (si pensi a concetti come Internet of things, smart city, sistemi embedded, etc.). Tale obiettivo richiede l'approfondimento di tematiche inquadrato nel contesto delle telecomunicazioni, per gli aspetti legati alla trasmissione (wired o wireless) dell'informazione e alle tecnologie e protocolli di comunicazione, ma anche di tematiche relative ai sistemi informatici di natura distribuita, ai dispositivi intelligenti e alla sicurezza informatica, con attenzione anche verso i diversi domini applicativi (es. smart city, intelligent transportation systems).

Sebbene il presupposto dell'azione è da ritrovarsi nei suddetti Rapporti di Riesame e quindi, indirettamente,

anche nelle Relazioni della Commissione paritetica, le modalità con cui il Consiglio di Corso di Studio ha definito il nuovo ordinamento e, di conseguenza, la nuova offerta formativa, hanno strettamente tenuto in considerazione la domanda di formazione proveniente dall'attuale mondo produttivo nazionale.

L'orientamento scelto è stato quello di considerare, in sostituzione alle consultazioni, studi di settore di livello regionale, nazionale o internazionale, ritenendo difficile attraverso consultazioni con parti sociali e stakeholder del mondo produttivo ICT riuscire ad avere un quadro completo della domanda di formazione, visto il tessuto produttivo del territorio calabrese, ed in particolare quello della Provincia di Reggio Calabria, che vede una scarsa presenza di aziende nel settore ICT. D'altra parte, neppure allargare le consultazioni all'insieme di aziende con cui, per diversi motivi, sia di didattica (stage e tirocini) sia di ricerca (progetti di ricerca industriale), avrebbe prodotto informazioni pienamente significative, cosa che invece è garantito dalle metodologie statistiche adottate negli studi di settore.

E' da osservare tuttavia che l'aderenza della domanda di formazione all'offerta prodotta dal corso di laurea LM-27 non è mai apparsa, fin dalla nascita del Corso di Laurea, come un punto di particolare criticità, visto i dati confortanti in termini occupazionali rilevati di anno in anno dalle indagini Alma Laurea.

In particolare, nel Rapporto di Riesame 2013-2014 veniva riportato che la condizione occupazionale ad 1 anno dalla laurea rilevata da Alma Laurea mostrava che il 73% dei laureati risultava occupato. A tre anni dalla laurea il 71,4%. Nel Rapporto di Riesame 2014-2015 ad 1 anno dalla laurea il 72,4% dei laureati risultava occupato. A tre anni dalla laurea le percentuale si modificava diventando 85,0%.

Nel corrente Rapporto di Riesame del corrente A.A., risulta che la condizione occupazionale ad 1 anno dalla laurea rilevata da Alma Laurea mostra che il 83,9% dei laureati risulta occupato. A tre anni dalla laurea le percentuale diventa 79,2%.

Tuttavia, la domanda di formazione nel settore ICT, con particolare riferimento al contesto calabrese, può essere rilevata anche dall'analisi del documento della regione Calabria "STRATEGIA REGIONALE PER L'INNOVAZIONE E LA SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE. In esso viene rilevato che "le aziende del comparto ICT calabrese continuano ad innovare, a dispetto di una rilevante diminuzione, nel 2012 al livello nazionale (8%) e gli investimenti realizzati sono stati finalizzati principalmente a qualitativamente i prodotti/servizi, realizzare azioni di promozione e marketing, incrementare il personale dotato di laurea o formare le risorse interne. Sono aziende che preservano i livelli occupazionali o tendono ad aumentarli. Il Sistema Locale del Lavoro Cosenza-Rende è da tempo caratterizzato come un SLL a forte vocazione informatica. Nel 2009, con le sue 385 Unità Locali e 1631 addetti, era collocato al 7° posto, in Italia, tra i Sistemi Locali del Lavoro specializzati nel settore informatico, preceduto da sistemi dalla grande e storica tradizione nel campo dell'ICT quali Ivrea, Roma, Torino, Milano, Pisa, Trento. Il SLL Cosenza-Rende era l'unico SLL ad avere una così alta specializzazione nel mezzogiorno e pur con una flessione negli ultimi anni, esso mantiene le sue peculiarità".

Su scala nazionale, vengono considerati diversi osservatori. Tra questi riportiamo (per motivi di spazio) il report dell'Osservatorio delle Competenze Digitali 2014 realizzato da AgID insieme ad Assinform, Assintel e Assinter. "In un contesto di crisi economica conclamata, le 122.608 imprese dell'Information & Communication Technology faticano ma resistono, soprattutto nelle dimensioni che riguardano il Capitale Umano. I dati ufficiali parlano di 539.483 (addetti regolari e atipici) del settore, con un saldo 2013 fra assunzioni e uscite appena negativo sostanzialmente stabile e con retribuzioni che finalmente recuperano potere d'acquisto (impiegati +2,7%, quadri +3,1%, unica eccezione i dirigenti con flessione del -0,2%). Luci ed ombre che si confermano nei processi interni alle aziende ICT: **nel recruitment si lamentano gap di competenze digitali specifiche**, sia rispetto al percorso di studio dei neo assunti (48,1% dei rispondenti) sia nella disponibilità di specifiche competenze per Manager e Professional (oltre la metà dei casi); nella fase di valorizzazione spesso mancano processi strutturati di valutazione e carriera, soprattutto nelle piccole imprese, e la formazione subisce da anni tagli di budget consistenti."

Un contributo importante alla discussione è stato giudicato il rapporto del Centro Studi del Consiglio Nazionale Ingegneri (CS-CNI) intitolato "Occupazione e Remunerazione degli Ingegneri in Italia - Anno 2012", che a pag. 30 rivela che al terzo posto fra i profili più richiesti dalle aziende private per laureati in ingegneria con indirizzo elettronico e dell'informazione vi sono i progettisti elettronici, preceduti dai programmatori informatici, categorie per altro entrambe riconducibili alla formazione del laureato LM-27. Il documento evidenzia un calo delle assunzioni nel comparto ingegneristico, ma allo stesso tempo sottolinea che la laurea in ingegneria, ed in particolar modo l'indirizzo ICT, garantisce tuttavia ottime prospettive di occupazione

immediata.

Tutto ciò ha permesso di delineare i percorsi formativi, al livello di ordinamento, offerta programmata e contenuti dei singoli corsi in maniera tale da massimizzare le competenze che emergono dagli studi effettuati dai diversi osservatori, dal feedback riportato dalle aziende con cui il Corso di Laurea è in continuo contatto, dal feedback riportato anche dai nostri ex-studenti, comprendendo che la caratteristica della flessibilità nella scelta da parte degli studenti di diversi percorsi culturali disegnati nell'ambito del vasto settore dell'Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni rappresenta un significativo fattore positivo sia rispetto all'attrattività del corso di laurea, sia rispetto all'efficacia della formazione. Da ciò è derivata la modifica di ordinamento sopra descritta.

Sebbene il tasso occupazionale dei laureati LM-27 del DIIES sia molto alto ed in linea con la media nazionale si ritiene utile investire ulteriori risorse nell'orientamento in uscita. In particolare risulta indispensabile continuare a recepire le richieste del mercato del lavoro in modo tale da fornire durante il biennio del corso di laurea conoscenze immediatamente spendibili dopo la Laurea. L'azione va fra l'altro intensificata su scala regionale e nazionale.

Si ritiene inoltre opportuno individuare uno o più benchmark nazionali o internazionali, in particolare fra sedi universitarie che hanno dimensioni analoghe. E' da osservare, tuttavia, che il confronto con altre sedi non è mancato fin dalla nascita del corso di laurea, grazie all'appartenenza dei docenti degli SSD caratterizzanti e affini e integrativi ai Gruppi Nazionali, all'interno dei quali, almeno in occasione delle riunioni plenarie, è stato possibile confrontarsi e riportare all'interno del Consiglio di Corso di Studio utili informazioni.

Principali elementi da osservare:

- Schede descrittive di tutti gli insegnamenti
- Quadri A1, A2-a della SUA-CdS

Punti di attenzione raccomandati:

1. La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate, direttamente o tramite studi di settore, è adeguatamente rappresentativa a livello regionale, nazionale e/o internazionale?
2. I modi e i tempi delle consultazioni costituiscono canali efficaci per raccogliere opinioni dal mondo del lavoro?
3. Si sono considerati, a integrazione o in sostituzione, studi di settore di livello regionale, nazionale o internazionale?
4. Le organizzazioni consultate e le modalità di consultazione consentono di avere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze attese nei laureati?
5. Si ritiene opportuno consultare altri enti o organizzazioni per meglio identificare la domanda di formazione e gli sbocchi occupazionali?
6. Qual è il livello di benchmarking nazionale o internazionale, ossia il confronto con le attività di ricognizione della domanda di formazione praticate dalle università riconosciute come leader nel settore della formazione in esame?
7. Le funzioni e le competenze che caratterizzano ciascuna figura professionale sono descritte in modo completo, e costituiscono quindi una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi?

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:

Obiettivo n. 1:

Aggiornamento continuo dell'offerta formativa

Azioni da intraprendere:

Si rende necessaria una verifica continua dei programmi dei corsi per meglio focalizzare le competenze dei neo-laureati verso le richieste del mondo del lavoro. Stesso tipo di azione dovrà essere applicata al livello dell'offerta didattica. Pur non prevedendo infatti ulteriori modifiche di ordinamento potrebbero rivelarsi utili modifiche in termini di offerta, anche solo limitatamente all'allargamento delle materie opzionali.

In aggiunta, si ritiene utile avviare in tempi rapidi una procedura informatica di raccolta di informazioni (survey) da enti ed aziende presso cui lavorano o hanno lavorato laureati del Corso di Laurea LM-27, anche se i dati provenienti da osservatori internazionali, nazionali e regionali, continueranno ad avere il ruolo principale nel processo di continua individuazione della domanda di formazione.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Modalità: Discussioni in Consiglio di Corsi di Studio.

Risorse: non previste

Scadenze previste: prima della definizione del manifesto degli studi 2016-2017 saranno esaminate le informazioni raccolte attraverso un Survey on-line al quale parteciperanno aziende ed enti pubblici che impegnano nostri ingegneri LM-27

Responsabilità: Gruppo di Assicurazione Qualità, Consiglio di Corso di Studio.

aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

2 – I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI E ACCERTATI

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame ciclico precedente, stato di avanzamento ed esiti.

Non ci sono Rapporti di Riesame ciclici precedenti.

aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Commenti sulla validità della risposta alla domanda di formazione, ovvero dei risultati di apprendimento del CdS nel suo complesso e dei singoli insegnamenti in relazione alle funzioni e competenze adottate come riferimento di progettazione del CdS. Analisi della capacità di accertare l'effettivo raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

(indicazione: se possibile utilizzare meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)

Gli obiettivi specifici del Corso di Laurea Magistrale LM-27, da aggiungere a quelli generali, consistono nell'acquisizione di competenze e capacità specifiche nell'ambito delle tecnologie informatiche ed elettromagnetiche per i sistemi e le reti di telecomunicazione. In particolare, l'enfasi è sulla progettazione e lo sviluppo di sistemi e reti complessi, nei quali le problematiche proprie dell'area delle telecomunicazioni si fondono con quelle dell'informatica, al fine di collocarsi al passo con le nuove sfide tecnologiche, per le quali il confine tra "fisico" e "virtuale" tende a sfumarsi e i diversi ambiti dell'ICT includono in maniera strettamente integrata le tecnologie abilitanti per l'innovazione (si pensi a concetti come Internet of things, smart city, sistemi embedded, etc.). Tale obiettivo richiede l'approfondimento di tematiche inquadrato nel contesto delle telecomunicazioni, per gli aspetti legati alla trasmissione (wired o wireless) dell'informazione e alle tecnologie e protocolli di comunicazione, ma anche di tematiche relative ai sistemi informatici di natura distribuita e alla sicurezza informatica, con attenzione anche verso i diversi domini applicativi (es. smart city, intelligent transportation systems).

La formazione viene completata con le altre discipline affini/integrative, con quelle a scelta, e con la tesi di laurea, grazie alle quali lo studente può arricchire la sua formazione di connotati specifici in uno degli ambiti tecnologici che rientrano negli obiettivi generali formativi, quali quello delle tecnologie abilitanti le Smart Cities (ICAR/04, ICAR/05), dei dispositivi e delle infrastrutture fisiche per la trasmissione dell'informazione (FIS/01, ING-INF/01), dei circuiti per il trattamento dei segnali (ING-IND/31).

Durate il percorso di studio viene stimolato, attraverso la redazione e presentazione di tesine o progetti, lo sviluppo di capacità di comunicare con linguaggio adeguato, ed in maniera aggiornata rispetto allo stato dell'arte, le proprie competenze ed i propri risultati.

Una particolare attenzione è posta allo svolgimento di esperienze di laboratorio durante il corso di molti dei corsi previsti dal percorso formativo al fine di implementare per quanto più possibile un moderno paradigma del "learning by doing" che possa far acquisire allo studente oltre alle conoscenze teoriche anche elevate abilità pratiche utili ai fini di un rapido ingresso nel mondo del lavoro al termine degli studi.

La SUA-Cds, all'interno del quadro A4-b, individua i risultati di apprendimento attesi per 4 aree di apprendimento: (1) Area degli strumenti e dei modelli matematici per l'ingegneria; (2) Area Informatica; (3) Area Campi Elettromagnetici; (4) Area Sistemi e Reti di Telecomunicazioni. Ad ogni Area sono associate le schede dei relativi insegnamenti.

Le schede descrittive degli insegnamenti, nei diversi anni, sono state compilate da tutti i docenti e i loro campi contengono le informazioni richieste. Esse sono state rese definitive e disponibili agli studenti nei termini stabiliti dalle scadenze annuali per la pubblicazione dei relativi quadri nella SUA-Cds.

Nel pieno rispetto dell'autonomia didattica, la supervisione delle schede descrittive degli insegnamenti avviene collegialmente all'interno delle riunioni di CdS. Talvolta, in occasioni di elementi di criticità emersi dalle schede di valutazione compilate da parte degli studenti, il Responsabile del CdS è intervenuto personalmente per individuare eventuali problematiche e collaborare con il docente per adottare soluzioni. Tuttavia questa è un'area nella quale è auspicabile che il grado di incisività del coordinamento del Corso di Laurea venga incrementato, al fine di migliorarne ulteriormente la qualità, visto anche il fatto che nello scorso A.A. è stata effettuata la modifica dell'ordinamento del Corso di Laurea e, di conseguenza, dell'offerta formativa.

Nella fase della definizione dell'offerta e della supervisione della schede il CdS accerta che vi sia coerenza tra le schede descrittive degli insegnamenti e la descrizione dei risultati di apprendimento attesi (SUA-CdS, A4b). Come evidenziato dal grado elevato di soddisfazione da parte degli studenti e dal raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi (testimoniato dall'ottimo livello occupazionale dei laureati LM-27), gli insegnamenti sono stati svolti in modo coerente con quanto dichiarato nelle schede descrittive degli insegnamenti che accompagnano la SUA-CdS e sul sito web di riferimento dell'Ateneo.

Le modalità degli esami e delle altre valutazioni degli apprendimenti sono indicate in tutte le schede descrittive degli insegnamenti e corrispondono al modo in cui le valutazioni sono effettivamente condotte.

Le valutazioni degli apprendimenti degli studenti sono concepite in modo da costituire una verifica affidabile che i risultati di apprendimento attesi siano stati effettivamente raggiunti. Oltre che oggetto di specifiche discussioni con i singoli docenti, ciò è anche indirettamente garantito dall'elevato grado di esperienza di tutti i docenti del corso di laurea magistrale LM-27. La distribuzione (con andamento tipico "a campana") dei voti fa presumere che il processo di valutazione degli studenti permette di discriminare correttamente tra diversi livelli di raggiungimento dei risultati di apprendimento e di riflettere tali livelli nel giudizio finale. Non sono emerse criticità a tale riguardo evidenziate dagli studenti direttamente Consiglio o all'interno dei consessi nei quali gli studenti sono rappresentati (Commissione Paritetica, Gruppo di Assicurazione della Qualità). Tuttavia si ritiene che questa sia un'area suscettibile di miglioramento dal punto di vista del sistema di qualità, essendo auspicabile un maggiore supporto informatico al monitoraggio delle carriere degli studenti in riferimento ai singoli insegnamenti, alle votazioni conseguite, e ai tempi di superamento degli esami.

E' stato raggiunto un soddisfacente livello di benchmarking nazionale dei risultati di apprendimento attesi attraverso il confronto dei singoli docenti degli SSD caratterizzanti e affini e integrativi all'interno dei rispettivi Gruppi Nazionali degli SSD di afferenza. In fase di definizione dell'offerta non sono mancati i confronti con i programmi adottati in sedi internazionali. I programmi Erasmus rappresentano un altro spunto che permette il continuo confronto con omologhi insegnamenti impartiti in università straniere.

Per giudicare la coerenza tra quanto dichiarato nelle schede di insegnamento e quanto effettivamente erogato durante il corso, sono stati anche analizzati i questionari per la valutazione della didattica compilati anonimamente dagli studenti nel periodo in esame. Dall'analisi sono emerse interessanti informazioni che di seguito si riassumono.

Dall'A.A 2013/2014 nel questionario compilato dagli studenti sono presenti le seguenti domande:

Q1 -"L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studi?"

Q2 -"Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?"

In tabella i valori medi delle valutazioni:

	A.A. 2012/2013	A.A. 2013/2014	A.A. 2014/2015
Giudizi Positivi domanda Q1		84,7%	85,5%
Giudizi Positivi domanda Q2	87,3%	88,4%	85,4%

Nell'A.A. 2012/2013, poichè non prevista, nel questionario compilato dagli studenti, una domanda specifica circa la coerenza dell'insegnamento con quanto dichiarato sul sito web, si riportano i seguenti dati di interesse.

	A.A. 2012/2013
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati	83,6% Giudizi Positivi
Il personale Docente espone gli argomenti in modo chiaro?	84,7% Giudizi Positivi
Il personale docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	93,1% Giudizi Positivi
Gli orari di svolgimento dell'attività didattica sono rispettati?	86,9% Giudizi Positivi

Il Materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della disciplina?	81,5% Giudizi Positivi
----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Per verificare che i risultati di apprendimento al termine degli studi siano coerenti con la reale domanda di formazione (e quindi con gli obiettivi che il CdS ha identificato) è stata condotta una indagine statistica. Dall'analisi dei dati provenienti dal sito Almalaurea sulla condizione occupazionale del collettivo

- anno di indagine: 2014
- anni dalla laurea: 1, 3

emergono i seguenti dati:

ad 1 anno dal conseguimento del titolo lavora l'83,9% dei laureati, a 3 anni dal conseguimento del titolo lavora il 79,2% dei laureati. Il 93,1% giudica efficace o abbastanza efficace il livello di competenze acquisite durante la laurea per il tipo di lavoro svolto.

I dati sopra indicati sono stati confrontati con le medie nazionali estratte dallo stesso database Almalaurea. Dal confronto non risultano evidenti particolari criticità circa il profilo di competenze acquisite dallo studente al termine del percorso di studio.

Principali elementi da osservare:

- Schede descrittive di tutti gli insegnamenti
- Quadri A4-a, A4-b, A5 della SUA-CdS
- Segnalazioni o osservazioni sulla corrispondenza con la didattica effettiva

Punti di attenzione raccomandati:

1. Le schede descrittive degli insegnamenti sono state compilate da tutti i docenti e i loro campi contengono le informazioni richieste? In quale data sono state rese definitive e disponibili agli studenti?
2. Come si svolge la supervisione delle schede descrittive degli insegnamenti da parte del Responsabile del CdS? (Risultati di apprendimento attesi, Prerequisiti / conoscenze pregresse, Programma, Organizzazione dell'insegnamento, Criteri di esame e di valutazione)
3. Il Responsabile del CdS accerta che vi sia coerenza tra le schede descrittive degli insegnamenti e la descrizione dei risultati di apprendimento attesi (SUA-CdS, A4b),? Interviene ottenendo dai docenti le modifiche ritenute necessarie? Con che risultati?
4. Gli insegnamenti vengono svolti in modo coerente con quanto dichiarato nelle schede descrittive degli insegnamenti che accompagnano la SUA-CdS e sul sito web di riferimento dell'Ateneo?
5. Le modalità degli esami e delle altre valutazioni degli apprendimenti sono indicate in tutte le schede descrittive degli insegnamenti? Corrispondono al modo in cui le valutazioni sono effettivamente condotte?
6. Le valutazioni degli apprendimenti degli studenti sono concepite in modo da costituire una verifica affidabile che i risultati di apprendimento attesi siano stati effettivamente raggiunti? Consentono di discriminare correttamente tra diversi livelli di raggiungimento dei risultati di apprendimento e di riflettere tali livelli nel giudizio finale?
7. I risultati di apprendimento attesi al termine degli studi sono coerenti con la domanda di formazione identificata, in particolare rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi?
8. Qual è il livello di benchmarking nazionale o internazionale dei risultati di apprendimento attesi? Raggiungono il livello delle buone pratiche nazionali o internazionali del medesimo settore? (di conseguenza, i titoli sono conferiti sulla base di risultati di apprendimento che corrispondono al miglior livello internazionale nel medesimo settore?).

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Schema:

Obiettivo n. 1:

Miglioramento del processo di supervisione delle schede descrittive degli insegnamenti e di coordinamento tra i contenuti dei diversi insegnamenti.

Azioni da intraprendere:

Verifica più accurata ed analitica della coerenza delle schede descrittive degli insegnamenti con la descrizione dei risultati di apprendimento che accompagnano la SUA-CdS. Verifica puntuale della organicità complessiva del contenuto degli insegnamenti del Corso di Laurea e di eventuali sovrapposizioni tra essi.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Modalità: Prima della pubblicazione delle schede degli insegnamenti, entro il mese di Settembre, il CdS, eventualmente attraverso una Commissione specifica, verificherà in maniera analitica e dettagliata la coerenza delle schede descrittive degli insegnamenti con la descrizione dei risultati di apprendimento che accompagnano la SUA-CdS e il coordinamento tra i diversi insegnamenti.

Risorse: non previste.

Scadenze previste: settembre 2016.

Responsabilità: Consiglio di Corso di Studio, Commissione.

Obiettivo n. 2:

Miglioramento delle procedure informatiche a supporto dell'analisi delle carriere degli studenti.

Azioni da intraprendere:

Implementare un sistema di supporto informatico al monitoraggio delle carriere degli studenti in riferimento ai singoli insegnamenti, alle votazioni conseguite, e ai tempi di superamento degli esami.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Modalità: Discussioni in Consiglio di Corsi di Studio al fine di formalizzare la richiesta agli organi competenti.

Risorse: non previste, non essendo una richiesta di manutenzione evolutiva, ma solo la definizione di nuovi report.

Scadenze previste: prima della definizione del manifesto degli studi 2016-2017.

Responsabilità: Consiglio di Corso di Studio, Servizi Informatici di Ateneo.

aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

3 – IL SISTEMA DI GESTIONE DEL CDS

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame ciclico precedente, stato di avanzamento ed esiti.

Non ci sono Rapporti di Riesame ciclici precedenti.

aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Commenti sull'efficacia della gestione. Eventuali esigenze di ridefinizione o di revisione dei processi per la gestione del CdS. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza della gestione del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

(indicazione: se possibile utilizzare meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)

Il CdS LM-27 in Ingegneria Informatica e dei Sistemi per le Telecomunicazioni è organizzato attraverso l'attività delle seguenti figure ed organi:

- Il Coordinatore;
- Il Consiglio di Corso di Studi;
- Il Gruppo di Assicurazione della Qualità;
- Due Rappresentanti degli Studenti del CdS;
- La Commissione di accesso alla Laurea Magistrale LM-27;
- La Commissione Piano di Studi;
- Un suo rappresentante in seno alla Commissione Paritetica;
- La Commissione Tirocini.

Di tali figure ed organi, alcune (Coordinatore) derivano dall'attuazione dei regolamenti generali di Ateneo, altre sono individuate attraverso procedure elettive o di nomina (es. rappresentanti Studenti, Gruppo Assicurazione della Qualità).

Le funzioni di tutti questi soggetti hanno ambiti ben definiti, in modo da evitare sovrapposizioni. Nel complesso il flusso delle comunicazioni tra le varie componenti della struttura consente di intervenire in maniera tempestiva ed efficace per la soluzione dei problemi che emergono dalle attività didattiche.

Nonostante le poche risorse a disposizione del CdS, bisogna attestare che il CdS riesce sostanzialmente a raggiungere gli obiettivi prefissati.

L'analisi dei Rapporti di Riesame annuali relativi agli anni del ciclo analizzato, mostra che le azioni correttive proposte anno per anno sono state in gran parte concluse nei tempi previsti o in alcuni casi nell'anno successivo.

Si segnala una mancata informazione sul sito Web del Dipartimento DIIES circa l'organizzazione generale del sistema di gestione del CdS, che offra un quadro completo, aggiornato e facilmente consultabile sulle caratteristiche e l'organizzazione del CdS.

Per una serie di attività che riguardano la "carriera" dello studente (approvazione dei piani di studio, riconoscimento dei crediti formativi, ecc.) il CdS definisce i criteri secondo cui esse verranno svolte: in tal modo è possibile fornire risposte tempestive agli studenti.

Piani di studio

Gli studenti iscritti al I anno presentano il piano di studi sul sistema informatico di Ateneo (Gomp) dalla propria area riservata entro il 30 Ottobre

Riconoscimento crediti formativi e tirocini (TFO)

Gli studenti presentano le domande di TFO presso l'ufficio Tirocini, tramite apposita domanda controfirmata dal Tutor Accademico e dal Tutor Aziendale almeno una settimana prima dell'inizio delle attività. La Commissione Tirocini provvede a stilare ed aggiornare il regolamento di accesso alle attività di TFO.

Gli studenti, per il riconoscimento dei crediti formativi presentano domanda indirizzata al Coordinatore del CdS LM-27 presso la Segreteria Corsi di Laurea. Il Coordinatore e il Consiglio di Corso di Laurea, esaminano le domande e se conformi ai criteri approvati dal CdS, le approvano.

Principali elementi da osservare:

- *Processi principali per la gestione del CdS secondo criteri di qualità e struttura organizzativa, inclusa la definizione di ruoli e responsabilità*
- *Risorse e servizi a disposizione del CdS*
- *Rapporti di Riesame annuali relativi a tutti gli anni del ciclo analizzato, relazioni tra le azioni correttive proposte anno per anno e i loro esiti*
- *Gestione della comunicazione: informazioni pubbliche sul CdS riguardanti i propri obiettivi, il percorso di formazione, le risorse e i servizi di cui dispone, i propri risultati e il proprio sistema di gestione.*

Punti di attenzione raccomandati:

1. *Come sono stati identificati e organizzati i principali processi di gestione del CdS?*
2. *Tali processi sono gestiti in modo competente, tempestivo ed efficace?*
3. *I ruoli e le responsabilità sono stati definiti in modo chiaro e sono effettivamente rispettati?*
4. *Le risorse e i servizi a disposizione del CdS permettono il raggiungimento degli obiettivi stabiliti?*
5. *La documentazione pubblica sulle caratteristiche e sull'organizzazione del CdS sono complete, aggiornate e trasparenti e sono effettivamente accessibili ai portatori di interesse?*

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Per ciascuno seguire il seguente schema:

Obiettivo n. 1:

Miglioramento del coordinamento degli interventi programmati dal Gruppo Assicurazione della Qualità, dalla Commissione Paritetica e dal CdS.

Azioni da intraprendere:

Consultazione periodica tra le varie Commissioni.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Modalità: Promuovere incontri con il gruppo della Commissione Paritetica per analizzare le proposte di interventi correttivi alle eventuali criticità emerse.

Risorse: non previste.

Scadenze previste: azione periodica.

Responsabilità: Consiglio di Corso di Studio, Gruppo di Assicurazione della Qualità.

Obiettivo n. 2:

Organizzazione puntuale sul sito Web del dipartimento DIIES con informazioni sull'organizzazione gerarchica e strutturale del Cds.

Azioni da intraprendere:

Aggiunta sul sito online di una sezione che descriva l'organizzazione del CdS.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Modalità: Discussioni in Consiglio di Corso di Studio al fine di formalizzare la richiesta agli organi competenti.

Risorse: non previste, dovendo rientrare nella definizione del nuovo sito web di Ateneo.

Scadenze previste: prima del consolidamento del progetto del Sito Web di Ateneo.

Responsabilità: Consiglio di Corso di Studio, Servizi Informatici di Ateneo.

aggiungere campi separati per ciascun obiettivo