Politecnico
di Bari

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO

Denominazione del Corso di Studio : Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni

Classe : LM27 Ingegneria delle Telecomunicazioni

Sede, Dipartimento : Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI)

Primo anno accademico di attivazione: A.A. 2009/2010 (per trasformazione del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni).

Vengono indicati i soggetti coinvolti nel Riesame (componenti del Gruppo di Riesame e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).

Gruppo di Riesame [1]

Componenti obbligatori

Prof. Gennaro BOGGIA (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame

Sig.ra Maria Luisa SCAPATI (Rappresentante degli studenti)

Prof. Pietro GUCCIONE (Docente del CdS, Vicario del Coordinatore del CdS eReferente Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof. Vincenzo PETRUZZELLI (Docente del CdS)

Altri componenti

Prof. Francesco ADAMO (Docente del CdS)

Prof. Marco GRANDE (Docente del CdS)

Sig.ra Maria CORSINI (Tecnico Amministrativo della Segreteria Didattica del DEI)

Per la stesura del presente Rapporto di Riesame Ciclico sono stati consultati i seguenti documenti/siti di riferimento (i documenti non disponibili online sono stati riportati, per comodità, nel sito SharePoint del CdS dove sono conservati tutti i documenti di lavoro e ufficiali):

- Relazioni della Commissione paritetica del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del 2016 e 2017 (relazioni CPDS relative all'intervallo dall'ultimo rapporto di riesame ciclico e il presente documento)
- Relazioni di Audit del PQA
- Report prodotti a partire dai dati del Portale ESSE3, mediante l'elaborazione del "Cruscotto della didattica" del Politecnico (http://cruscotto.poliba.it:8080/)
- Commenti delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) SUA 2016_17 e 2017_2018
- Portale ALMALAUREA (http://www.almalaurea.it)
- Documentazione SUA-CdS 2017 e 2018
- Indicazioni fonti documentali (CdS) Politecnico di Bari: documento di AQ interno dell'Ateneo richiesto ad ogni CdS in

vista della visita di accreditamento prevista per maggio 2019.

- Riesame Intermedio 2017 (CdS) Politecnico di Bari
- Riesame Ciclico 2016 (CdS) Politecnico di Bari
- Rapporto Unioncamere "Previsione dei fabbisogni occupazionali in Italia (2018-2022)"
- Analisi dei questionari sottoposti agli studenti di valutazione della didattica relativi agli A.A. 2015/16, 2016/17 e 2017/18
- Questionari del CdS sottoposti agli studenti per la valutazione delle criticità dei singoli insegnamenti del CdS
- Verbale n.7 del 29/04/2015 del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione.

Il lavoro che ha avviato il percorso del riesame è iniziato nel CdS del 20/11/18. In tale riunione il Coordinatore, all'inizio del suo secondo mandato triennale, ha presentato l'andamento del CdS e concordato insieme ai membri del CdS stesso la composizione del nuovo Gruppo di Riesame (GdR) che coincide, per scelta del CdS, con il Gruppo di Gestione (GdG). Il verbale della riunione, disponibile sul sito SharePoint del CdS, è uno dei documenti esaminati per la stesura di questo rapporto ciclico.

I tempi ridotti dovuti alla nomina del nuovo GdR a valle del rinnovo delle cariche dei coordinatori non hanno consentito un'ampia discussione nell'ambito del nuovo GdR. In ogni caso, il nuovo GdR è stato formato aggiungendo dei docenti al vecchio GdR in modo da poter contare sull'apporto di chi in modo continuativo si è occupato di AQ nel CdS (ovviamente i rappresentanti degli studenti sono cambiati perché nel frattempo si sono laureati).

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

- 26/11/18: riunione preliminare e divisione dei compiti.
- 03/12/18: riunione di coordinamento e confronto intermedia.
- 10/12/18, riunione di resoconto sul lavoro svolto.
- Riunioni telematiche a partire dal 27/11 e fino alla stesura del rapporto di riesame stesso (14/12) per concordare le diverse parti da inserire nel testo.
- 04/02/19; riunione per esaminare i commenti dell'audit da parte del PQA relativi alla prima versione in bozza del presente documento.

Presentato, discusso e approvato in Consiglio di Dipartimento in data: **11.02.2019**

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio di Dipartimento

Nell'ambito del Consiglio di Dipartimento è stato illustrato il rapporto di riesame evidenziando le criticità emerse e le azioni che si intende promuovere nei prossimi anni per affrontare e risolvere i problemi del CdS. La discussione è stata orientata alla comprensione di quanto scritto e alla richiesta di chiarimenti sui vari aspetti del presente rapporto. Non ci sono stati suggerimenti o richieste di modifiche e il rapporto di riesame ciclico è stato approvato nella forma qui riportata.

1. I componenti del GdR non devono fare parte della Commissione Paritetica

1 – Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS (R3.A)

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

Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).

Con riferimento all'ultimo rapporto di riesame ciclico approvato dal DEI in data 25/01/16, i mutamenti principali relativi alla definizione dei profili culturali e professionali e all'architettura del CdS sono legati: 1) all'introduzione della lingua Inglese come lingua in cui sono erogati i diversi insegnamenti (come da discussione riportata nel Verbale n.7 del 29/04/2015 del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione); 2) dall'introduzione, a partire dall'A.A. 2018/19, di due curricula: "Telecommunication Systems" e "Cyber Security"
Questa scelta è stata intrapresa per rispondere all'esigenze del mercato del lavoro nazionale e internazionale e al conseguente arricchimento delle competenze richieste (e dei diversi profili necessari per ottenerle) a un laureato in Ingegneria delle Telecomunicazioni.

Obiettivo e azione correttiva n. 1	*Titolo e descrizione* **Migliorare il profilo professionale atteso dal mondo del lavoro** Migliorare l'offerta formativa del CdS per rendere la figura professionale da formare sempre più adeguata al contesto lavorativo sia locale che nazionale e internazionale, aggiornando le funzioni e le competenze attese nei laureati, aumentando il confronto continuo con il mondo del lavoro.
Azioni intraprese	*Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione* Era previsto l'ascolto delle parti interessate con un'azione coordinata di dipartimento con tutti gli altri coordinatori dei corsi di studio. Sono stati identificati i principali *stakeholder* di interesse per il CdS e predisposte (collaborando con il Delegato alla Didattica del Direttore del DEI) le azioni preliminari per il confronto e l'interrogazione degli stessi *stakeholder*. Successivamente l'azione è stata sospesa perché in ambito di Ateneo si è deciso di coordinare in modo unico le modalità di ascolto delle parti interessate con indicazioni, processi e metodologie condivise. In particolare, a livello di Ateneo, con D.R. n. 232 del 10/5/2018, è stato istituito il tavolo di Ascolto delle Parti Interessate (API) finalizzato al processo di progettazione e revisione dei corsi di studio del Politecnico di Bari, con l'obiettivo di organizzare specifici incontri con rappresentanti del mondo del lavoro, associazioni di categoria e aziende interessate ai CdS del Politecnico (http://www.poliba.it/it/Q%26S/ascolto-parti-interessate-api). Poiché la partecipazione al tavolo API prevede un decreto rettorale di nomina dei singoli rappresentanti degli stakeholder, l'elenco individuato dal presente CdS è stato inviato all'Ateneo per le nomine rettorali. Inoltre, è stato esaminato il mercato del lavoro nazionale verificando le figure professionali più richieste legate alle Telecomunicazioni e questo ha guidato la scelta di creare un nuovo curriculum in Cyber Security (es. Rapporto Unioncamere "Previsione dei fabbisogni occupazionali in Italia, 2018-2022").
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo, il livello di raggiungimento dell'obiettivo o i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dello stesso (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* Indicatore di riferimento: percentuale degli *stakeholder* identificati che sono stati interrogati dal CdS. Tale percentuale è ferma a 0 per quanto esposto sopra, cioè per l'avvio della procedura standardizzata da parte dell'ateneo.

Obiettivo e azione correttiva n. 2	*Titolo e descrizione* **Rafforzare il rapporto con le aziende** Rafforzare il dialogo tra aziende e docenti del CdS incrementando il numero di seminari tenuti da esperti aziendali nell'ambito dei diversi corsi.
Azioni intraprese	*Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione* Sono stati incrementati i seminari didattici nell'ambito dei singoli insegnamenti tenuti da esperti aziendali. In particolare, sono stati invitati i rappresentanti delle seguenti aziende: - Cisco - Fincons - TIM - Rhode&Schwarz - Nitz engineering - Mermec - Planetek - MacNil - Sitael

Stato di avanzamento dell'azione correttiva	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo, il livello di raggiungimento dell'obiettivo o i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dello stesso (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* Indicatore di riferimento: numero di seminari avviati negli ultimi anni accademici (relativo all'intervallo tra i due rapporti ciclici). L'azione si può considerare conclusa relativamente all'obiettivo prefissato, ma è di fatto diventata un'azione costante stabile nell'ambito del CdS.

Obiettivo e azione correttiva n. 3	*Titolo e descrizione* **Uniformare le schede descrittive degli insegnamenti su piattaforma Esse3** Questo obiettivo prevedeva la necessità di inserire, in modo uniforme, tutte le informazioni relative agli insegnamenti su Esse3 in modo da facilitare la comunicazione con gli studenti fornendo informazioni in modo omogeneo.
Azioni intraprese	*Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione* Nel periodo intercorso tra l'ultimo rapporto ciclico e il presente, il PQA ha uniformato le schede di insegnamento e ha indicato come compilare le stesse direttamente su Esse3, sottolineando la necessitò di inserire nelle stesse le informazioni sui risultati attesi dai singoli insegnamenti in termini dei descrittori di Dublino e coerentemente con gli obiettivi formativi del CdS riportati nella SUA.
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo, il livello di raggiungimento dell'obiettivo o i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dello stesso (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* Indicatore di riferimento: percentuale delle schede di insegnamento correttamente compilate e caricate sul sistema ESSE3. L'azione si può considerare conclusa relativamente all'uso della piattaforma perché ormai tutti i docenti utilizzano ESSE3 come ambiente in cui inserire i dati delle schede di insegnamento. Non è ancora conclusa perché è necessario continuamente monitorare che le informazioni riportate siano complete e coerenti con le indicazioni AVA e del PQA.

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.

Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati, che sono associati ai 4 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.A

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?*

Mancando al momento il completamento della procedura di ascolto delle parti interessate e gli esiti relativi, l'analisi dello stato attuale è stata effettuata con riferimento ai documenti disponibili. In particolare, si è fatto riferimento ai documenti di analisi di mercato (per stabilire quali figure professionali richiedesse il mercato delle TLC) e ai documenti prodotti da AlmaLaurea (per valutare le prospettive occupazionali dei laureati e l'adeguato raggiungimento degli obiettivi del CdS).
Evidentemente è necessario migliorare questo aspetto e integrare i dati disponibili con quanto verrà fuori dalla consultazione delle parti interessate.
Poiché tra le procedure standardizzate dal tavolo per l'API è prevista anche la consultazione telematica mediante un form precompilato (http://www.poliba.it/it/content/questionario-la-consultazione-sulla-proposta-formativa-del-cds-0), nel GdR si è scelto di adottare questo strumento e il coordinatore del CdS ha inviato (alla data del presente rapporto) 13 inviti ad altrettanti rappresentanti degli stakeholder (scegliendo, tra quelli nominati dal Rettore con proprio decreto, coloro con più interesse ai

profili professionali che il CdS si propone di formare). Al momento 9 questionari risultano compilati e i risultati saranno utili nelle modifiche da apportare alla SUA e al regolamento di CdS e forniranno utili indicazioni per migliorare l'offerta formativa.

L'analisi di mercato (si far riferimento all'ultimo report di Unioncamere (http://www.unioncamere.gov.it/download/7891.html, disponibile anche sul sito Sharepoint del CdS) relativamente al fabbisogno occupazione dell'Italia nel medio termine, 2018-2022) ha posto l'accento sull'elevato fabbisogno di esperti di Cyber Security, figura professionale che si colloca nell'alveo delle possibili figure professionali che possono essere preparate dagli insegnamenti impartiti nella classe LM27- Telecomunicazioni. Questo ha guidato la progettazione del nuovo curriculum in "Cyber Security". Questa scelta non è stata fatta perché si riteneva l'offerta formativa non più adeguata al raggiungimento degli obiettivi, ma piuttosto perché si è ritenuto importante ampliare l'offerta per dare dei contenuti più specifici utili alla formazione di una delle possibili figure professionali previste dalla classe di laurea.

Relativamente invece all'adeguatezza del profilo dei laureati alle esigenze del mercato, l'ultima indagine AlmaLaurea del 2018 (che utilizza i dati relativi all'anno 2017) mostra un'occupazione pari al 100% a 3 anni dalla laurea e al 77,8% ad 1 anno dalla laurea, confermando l'interesse del mercato perle figure professionali formate. Il dato occupazionale è confermato dall'indice iC07 della SMA 2018 relativa ai dati 2017.
Si sottolinea, sempre riguardo all'adeguatezza del profilo dei laureati al mercato, che l'introduzione della lingua inglese non è stata solo effettuata per aumentare l'internazionalizzazione del CdS e aumentare l'attrattività per gli studenti stranieri, ma anche per creare un profilo più completo. Infatti, i laureati della classe LM-27 sono tipicamente assunti in realtà che hanno un respiro internazionale e usano regolarmente per lavoro l'inglese. Pertanto, abituarsi all'uso di tale lingua straniera e alla terminologia specifica del contesto delle Telecomunicazioni non può che favorire l'inserimento nel mondo del lavoro.

L'attività legata all'adeguamento delle schede di insegnamento ha permesso di verificare che nella SUA è necessario definire meglio le aree di apprendimento in relazione agli obiettivi formativi, tenendo conto delle differenze tra i due curricula e quindi tra le figure professionali risultanti.

C'è qualche criticità da risolvere in questo senso (chiarezza ed efficacia nella descrizione dell'offerta formativa in relazione al profilo del laureato).

Problemi /area da migliorare 1	*Dare evidenza del problema 1 emerso in fase di analisi e che sarà oggetto dell'obiettivo 1 negli interventi correttivi (sezione 1-c)* Poiché per problemi legati alla organizzazione e ottimizzazione interna dei processi di qualità dell'Ateneo l'ascolto delle parti interessate ha subito un ritardo, è necessario rapidamente recuperare il tempo perso, completare la procedura prevista dal tavolo API e analizzare i risultati per capire come migliorare/revisionare i processi formativi del CdS con l'obiettivo di migliorare il profilo professione secondo quanto richiesto dal mercato del lavoro.
Problemi /area da migliorare 2	C'è da risolvere qualche criticità relativamente alla descrizione dell'offerta formativa e a quanto riportato nella SUA e nel regolamento. Questo perché sia l'introduzione della lingua inglese per l'erogazione dei corsi, sia la creazione dei due curricula hanno condotto ad una modifica importante dell'offerta erogata e i documenti non sempre sono coerenti.

Principali elementi da tenere in considerazione per l'analisi della situazione:

- *Scheda SUA-CdS 2018:*
  - *quadro A1.a, Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)*
  - *quadro A1.b, Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)*
  - *quadro A2.a, Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati*
  - *quadro A2.b, Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)*
  - *quadro A4.a, Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo*
  - *quadro A4.b, Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione*
  - *quadro A4.c, Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento*
  - *quadro B1.a, Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)*

- *Segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo acquisite dall'A.A. 2015/2016 all'A.A. 2017/2018*

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. Preparare una tabella per ciascun obiettivo.

Obiettivo n. 1	*Titolo e breve descrizione dell'obiettivo corrispondente al problema/area di miglioramento individuato in fase di analisi (sezione 1-b)*

	Ascolto delle parti interessate e revisione processi formativi del CdS
Azioni da intraprendere	*Descrivere sinteticamente le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione* Interrogazione dei principali stakeholder interessati al CdS e formalmente invitati dall'Ateneo a far parte degli attori coinvolti nel processo delle parti interessate, mediante la procedura telematica descritta nella sezione precedente. Successivamente, analisi dei risultati per la revisione del percorso di studi e/o degli insegnamenti impartiti.
Indicatore di riferimento	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le modalità di rilevamento (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* Numero di form (e quindi stakeholder coinvolti) ricevuti con tutti i dati utili compilati. La rilevazione sarà fatta sfruttando il portale di ateneo messo a disposizione per lo scopo.
Responsabilità	*Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato.* Coordinatore del CdS e GdR.
Risorse necessarie	*Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità* Non vi sono nuove risorse necessarie per svolgere l'azione, ma saranno utilizzate quelle già messe a disposizione dall'Ateneo, in particolare il portale API.
Tempi di esecuzione e scadenze	*Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione definendo la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo.* Febbraio 2019: raccolta dati risultanti dai questionari inviati e compilati on line. Marzo 2019: analisi dei dati e prima revisione del percorso formativo

Obiettivo n. 2	*Titolo e breve descrizione dell'obiettivo corrispondente al problema/area di miglioramento individuato in fase di analisi (sezione 1-b)* **Miglioramento descrizione dell'offerta formativa**
Azioni da intraprendere	*Descrivere sinteticamente le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione* Partendo dalle risultanze dell'obiettivo 1 (anche parziali) e da quanto modificato in questi anni (lingua inglese, due curricula), si procederà ad una revisione nella SUA delle aree di apprendimento in relazione agli obiettivi formativi, cercando di avere una maggiore chiarezza ed efficacia nella descrizione dell'offerta formativa.
Indicatore di riferimento	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le modalità di rilevamento (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* Grado di soddisfazione degli studenti nei confronti della chiarezza espositiva dell'offerta formativa come risultante dai questionari sulla didattica Grado di corrispondenza tra contenuti delle schedi di insegnamento e obiettivi formativi riportati nella SUA.
Responsabilità	*Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato.* Coordinatore del CdS e GdR.
Risorse necessarie	*Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità* Non vi sono nuove risorse necessarie per svolgere l'azione.
Tempi di esecuzione e scadenze	*Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione definendo la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo.* Fine prossimo anno accademico (2019/20) quando le eventuali modifiche inserire nei documenti e nelle schede di insegnamento potranno essere valutate

2 - L'esperienza dello studente (R3.B)

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

Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).

La presente sezione non era prevista nel precedente rapporto di riesame ciclico (2016). Tuttavia, sulla base dell'azione di monitoraggio continuo del CdS, si fa riferimento ai cambi intercorsi rispetto al rapporto di riesame intermedio, documento interno all'ateneo, utilizzato per tenere sotto controllo l'efficacia delle azioni correttive intraprese.
Le due criticità maggiori erano relative all'incremento del numero di immatricolati e alla durata del corso di studi. Relativamente al primo valore, i dati ufficiali provenienti dal database ESSE3 (rilevati dal cruscotto della didattica di Ateneo) confermano un'inversione di tendenza con un numero di studenti in crescita: si è passati da 8 immatricolati nell'A.A. 2015/16, 22 immatricolati nell'A.A. 2016/17 e 35 immatricolati nell'A.A. 2017/18. Ugualmente i dati provenienti dall'indagine AlmaLaurea indicano una riduzione da 4.4 a 3.5 anni in media con un valore che tende ad avvicinarsi alla media nazionale. Resta ancora basso il numero di laureati in corso (nel 2016 il 15% secondo l'indicatore iC02, percentuali di laureati in corso, della scheda SMA).

Obiettivo e azione correttiva n. 1	*Titolo e descrizione* **Incremento del numero di immatricolati**
Azioni intraprese	*Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione* L'azione di orientamento durante il percorso triennale è stata incrementata presentando agli studenti il dettaglio del percorso TLC e le caratteristiche dello stesso, nell'ambito dei corsi tenuti dai docenti del CdS nei percorsi triennali. Inoltre, l'introduzione della lingua inglese ha allargato la platea dei potenziali immatricolati al CdS.
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo, il livello di raggiungimento dell'obiettivo o i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dello stesso (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* L'indicatore di riferimento è il numero di immatricolati come registrato sul database degli studenti ESSE3 dell'Ateneo e rilevati dal Cruscotto della Didattica. Si evince un trend significativamente in crescita: 8 immatricolati nell'A.A. 2015/16, 22 immatricolati nell'A.A. 2016/17 e 35 immatricolati nell'A.A. 2017/18.

Obiettivo e azione correttiva n. 2	*Titolo e descrizione* **Riduzione della durata del corso di studi**
Azioni intraprese	*Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione* Sono state analizzate le criticità maggiori del corso con particolare riferimento al materiale didattico degli insegnamenti (come evidenziato e suggerito anche dal rapporto della commissione paritetica) e alle modalità di verifica della preparazione. Sono stati inoltre esaminati i percorsi individuali degli studenti con maggior numero di anni fuori corso per aiutarli a superare le difficoltà.
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo, il livello di raggiungimento dell'obiettivo o i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dello stesso (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* L'indicatore di riferimento è la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (indicatore iC02 della SMA). L'azione non può dirsi conclusa perché si deve sempre cercare di migliorare tale indicatore e teoricamente tendere al 100% dei laureati entro i 2 anni (durata nominale del corso di laurea). Il valore dell'indicatore sta migliorando, segno che le azioni intraprese stanno portando i loro frutti.

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.

Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati che sono associati ai 5 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.B

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?*

L'attività di orientamento è essenzialmente legata all'azione individuale dei docenti del CdS nell'ambito degli insegnamenti impartiti nei percorsi triennali (con particolare riferimento alla laurea triennale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni). Tale orientamento presenta chiaramente il profilo culturale e professionale del CdS e consente di confrontare la propria preparazione personale alle conoscenze minime raccomandate in ingresso.
Relativamente all'utilizzo della lingua inglese (tutti i corsi da 2 anni sono impartiti in tale lingua), l'Ateneo ha predisposto dei corsi di preparazione gestiti dal Centro Linguistico di Ateneo. Questo per consentire a tutti gli interessati al CdS di avere conoscenze di base adeguate della lingua inglese (livello B2) per seguire efficacemente i corsi.
Si ricorda che la lingua inglese, introdotta con una decisione presa in Consiglio di Dipartimento il 29/04/2015 (si veda il verbale già citato in questo rapporto nella sez. 1), è stata introdotta come lingua di tutti gli insegnamenti per aumentare l'internazionalizzazione del corso, aumentare l'attrattività verso gli studenti stranieri, adeguarsi alle esigenze del mercato del lavoro. Al momento non ci sono grossi risultati relativamente all'iscrizione di studenti stranieri: diversi ogni anno chiedono di essere valutati (per il soddisfacimento dei requisiti minimi) secondo le indicazioni di immatricolazioni riportate sul portale di Ateneo, ma poi non concludono la procedura di iscrizione. Non ci sono grosse iniziative di pubblicizzazione del corso all'estero perché non ci sono fondi dedicati a tale attività e il CdS non dispone di fondi propri. Pertanto, la pubblicità è fatta sfruttando i canali web (social network vari) che ogni singolo docente sfrutta a livello personale.
In itinere, il costante confronto del coordinatore con gli studenti e la predisposizione di periodici questionari anonimi di valutazione della qualità della didattica erogata e delle criticità dei singoli insegnamenti consentono di esaminare le eventuali criticità e accompagnare gli studenti nel loro percorso. Tali questionari sono molto semplici: a differenza di quelli strutturati di valutazione della didattica, viene chiesto di esprimere (risposta aperta) giudizi sugli insegnamenti elencando pro e contro degli stessi. Questo consente di ricevere risposte sincere e dettagliate sui singoli insegnamenti e sulle loro eventuali criticità. Ulteriori criticità vengono considerate partendo dalla relazione periodica della CPDS nella quale l'analisi dei dati disponibili porta all'individuazione di aspetti da porre sotto attenzione e da considerare nel contesto del CdS.
Nell'ambito del tutoraggio, tutti gli studenti sono accompagnati ad una scelta consapevole del proprio percorso didattico in modo tale da fare richieste di eventuali cambi del piano di studio coerenti con le proprie attitudini e aspirazioni e con il profilo professionale previsto in uscita dal CdS. Al momento il tutoraggio è fatto da tutti i docenti del CdS cui vengono assegnati i diversi studenti. Per la predisposizione dei piani di studio gli studenti si interfacciano direttamente con il coordinatore del CdS.

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?*

Tutte le conoscenze richieste in ingresso sono chiaramente riportate nel regolamento didattico del CdS insieme ai requisiti curriculari per l'accesso. Il numero degli studenti consente al coordinatore di avere colloqui individuali con gli immatricolati per comprendere il loro percorso triennale e suggerire eventuali corsi da inserire nel proprio piano di studi per arricchire il proprio percorso formativo, soprattutto nel caso in cui gli studenti ritengano di dover approfondire alcuni aspetti culturali di base non acquisiti completamente nel percorso triennale. Questo è particolare vero per coloro che provengono da una diversa triennale o da altro ateneo: in tal caso spesso gli studenti durante il percorso triennale approfondiscono altri aspetti della loro formazione e per quelli richiesti dal CdS si limitano ai concetti di base (comunque sufficienti come prerequisito e per seguire efficacemente i diversi insegnamenti). La richiesta di approfondimento nasce così dal loro desiderio di migliorare la preparazione di base.

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?*

Il CdS prevede non solo corsi con didattica tradizionale (di tipo frontale), ma anche corsi specifici di tipo laboratoriale in cui lo studente possa autonomamente sotto la guida del docente sperimentare e comprendere quanto viene insegnato. Nel nuovo A.A. 2018/19 il numero di tali corsi è salito a 3, per un totale di 15 CFU possibili (il 15% circa dei CFU a disposizione degli studenti escludendo la prova finale). Inoltre, alcuni corsi prevedono un'attività progettuale a sostegno della didattica con la quale sperimentare direttamente in modo autonomo, dando spazio al proprio ingegno, i concetti teorici appresi. Tali attività progettuali sono state definite in modo tale da non creare un aggravio per il carico didattico degli studenti, ma consentono di garantire il rispetto del numero di CFU totali per ogni insegnamento. Gli studenti più motivati vengono poi invitati partecipare alle diverse attività extracurriculari organizzate in ambito di ateneo, relative a contest e/o corsi integrativi.

Il corso poi consente la massima flessibilità degli studenti nelle loro scelte formative. I piani di studio vengono esaminati con il supporto del coordinatore e si consente la massima libertà di scelta purché l'impianto formativo del percorso venga preservato con riferimento agli obiettivi finali da raggiungere e ai profili professionali da formare. In questo modo la maggior parte degli studenti crea propri piani di studio individuali personalizzati che migliorano anche la percezione positiva del CdS. Il coordinatore poi incentiva la possibilità di iscrizione part-time per tutti quegli studenti che si trovino in condizioni (lavorative e/o personali) tali da non poter seguire un corso full-time.
Relativamente agli studenti disabili le strutture del CdS sono adeguate e l'accessibilità è garantita da tutte le iniziative che l'Ateneo pone in essere per il sostegno degli studenti diversamente abili (es. tutoraggio specifico per gli studenti ipovedenti, scelta opportuna delle aule per gli studenti con difficoltà motorie). Il coordinatore si interfaccia, quando necessario, con il delegato del Rettore a tale questione e con il referente di dipartimento. Il materiale didattico viene rivisto in modo che sia fruibile dallo studente diversamente abile e anche le modalità d'esame siano adeguate ai bisogni dello studente.

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?*

L'attuale organizzazione del CdS prevede un double degree con l'Università di Nizza. Questo consente ad un gruppo di studenti (4-5 per ogni anno) di effettuare un intero semestre (dei 4 dell'intero percorso) all'estero personalizzando al tempo stesso in modo coerente il proprio piano di studi. Oltre a questa attività di internazionalizzazione, diversi studenti svolgono una parte del loro percorso all'estero nell'ambito del progetto Erasmus, conseguendo una parte dei loro CFU all'estero.

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?*

Per tutti gli insegnamenti i docenti forniscono indicazioni precise sulle modalità di svolgimento e sulle eventuali prove intermedie e su quelle finali. Tali informazioni sono disponibili sul sito Esse3 per ogni singolo insegnamento e sono descritte nelle schede uniformate come spiegato nella sez. 1. Nell'ambito del CdS è stata da poco istituita (20/11/18) una commissione per la verifica della presenza dei programmi, del materiale didattico e di quanto altro necessario a favorire il corretto svolgimento degli esami da parte degli studenti. Come già detto nella sez. 1, uno degli aspetti da chiarire sulle schede è la corrispondenza tra obiettivi formativi dell'insegnamento e obiettivi generali del CdS.
Gli ultimi questionari della didattica di Ateneo disponibili (a.a. 2017/18) rilevano che in questi anni le criticità sono state risolte e, di fatto, gli studenti sono soddisfatti; rimane solo un'attenzione posta su insegnamento specifico. Inoltre, gli studenti segnalano le difficoltà legate al seguire i corsi in lingua inglese, problematica che si ritiene verrà risolta in questi prossimi anni vista l'introduzione dei corsi per la certificazione B2 tenuti dal Centro Linguistico di Ateneo..

In generale l'esperienza dello studente, come monitorato dalle relazioni della CPDS e anche dall'indagine interna sulle criticità dei singoli insegnamenti, è positiva e, a parte qualche corso che va comunque migliorato, l'unico neo è legato all'uso della lingua Inglese che aumenta per gli studenti le difficoltà nell'apprendimento (nonostante il possesso del livello B2 di conoscenza della lingua in ingresso).

Problemi /area da migliorare 1	*Dare evidenza del problema 1 emerso in fase di analisi e che sarà oggetto dell'obiettivo 1 negli interventi correttivi (sezione 2-c)* Maggiore difficoltà nell'apprendimento dei corsi in lingua Inglese e efficacia di questo tipo di didattica da parte dei docenti.

Problemi /area da migliorare 2	*Dare evidenza del problema 2 emerso in fase di analisi e che sarà oggetto dell'obiettivo 2 negli interventi correttivi (sezione 2-c)* Attenzione da porre su specifici insegnamenti come emerso dai questionari della didattica e dall'analisi degli studenti.

Principali elementi da tenere in considerazione per l'analisi della situazione:

- *Schede degli insegnamenti (soffermare l'analisi maggiormente sugli insegnamenti della didattica programmata 2018/2019 - manifesto 2018/2019)*

- *Scheda SUA-CdS 2018:*
  - *quadro A3.a, Conoscenze richieste per l'accesso*
  - *quadro A3.b, Modalità di ammissione*
  - *quadro B1.b, Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)*
  - *quadro B2.a, Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative*
  - *quadro B2.b, Calendario degli esami di profitto*
  - *quadro B5, Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro, Eventuali altre iniziative*

- *Segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo nel periodo dall'A.A. 2015/2016 all'A.A. 2017/2018*

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. Preparare una tabella per ciascun obiettivo.

Obiettivo n. 1	*Titolo e breve descrizione dell'obiettivo corrispondente al problema/area di miglioramento individuato in fase di analisi (sezione 2-b)* **Verifica efficacia didattica in lingua inglese**
Azioni da intraprendere	*Descrivere sinteticamente le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione* Si intende verificare con gli studenti l'efficacia della didattica erogata in lingua inglese per comprendere se sono stati raggiunti gli obiettivi che si volevano raggiungere con la sua introduzione (come da verbale del DEI del 25/04/15): a) maggiore consapevolezza degli studenti nell'uso di una lingua fondamentale nel loro percorso professionale; b) incremento della internazionalizzazione degli studenti del corso; c) maggiore attrattività degli studenti stranieri. La verifica verrà eseguita integrando il questionario periodico (cui gli studenti rispondono in forma anonima) sull'andamento degli insegnamenti e chiedendo un parere sull'uso della lingua inglese.
Indicatore di riferimento	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le modalità di rilevamento (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* - numero di questionari con valutazioni positive rispetto all'uso della lingua - numero di studenti stranieri iscritti al CdS negli ultimi anni accademici (a partire dall'A.A. 2015/16, anno di introduzione della lingua inglese)
Responsabilità	*Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato.* Coordinatore e GdR (in particolare rappresentante degli studenti in GdR, che funge da interfaccia diretta con gli studenti del corso)
Risorse necessarie	*Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità* Non sono necessarie risorse aggiuntive
Tempi di esecuzione e scadenze	*Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione definendo la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo.* per ogni anno accademico:

	- entro la fine delle lezioni: preparazione questionario - settembre: analisi risultati (per eventuali azioni correttive da introdurre nella stesura della nuova SUA e/o per modificare il regolamento del CdS)

Obiettivo n. 2	*Titolo e breve descrizione dell'obiettivo corrispondente al problema/area di miglioramento individuato in fase di analisi (sezione 2-b)* **Analisi corsi con problematiche e risoluzioni delle stesse**
Azioni da intraprendere	*Descrivere sinteticamente le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione* Esaminare nel dettaglio le risposte degli studenti all'analisi interna condotta nel CdS insieme a quanto emerso dai questionari della didattica. Confronto con i docenti dei corsi sotto "attenzione" per stabilire le azioni migliorative da intraprendere per eliminare le problematiche emerse.
Indicatore di riferimento	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le modalità di rilevamento (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* Valutazione media degli insegnamenti nei questionari di valutazione della didattica
Responsabilità	*Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato.* Coordinatore e GdR
Risorse necessarie	*Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità* Non ci sono risorse aggiuntive da utilizzare
Tempi di esecuzione e scadenze	*Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione definendo la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo.* - fine gennaio 2019: analisi della situazione - fine febbraio 2019: confronto con i docenti e individuazione delle azioni correttive

3 – Risorse del CdS (R3.C)

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

Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato). Si evidenzia che l'ultimo riesame ciclico non prevedeva questa sezione per cui non è possibile parlare di obiettivi precedenti e azioni correttive relative.

Obiettivo e azione correttiva n….	*Titolo e descrizione*
Azioni intraprese	*Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione*
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo, il livello di raggiungimento dell'obiettivo o i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dello stesso (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)*

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.

Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati, che sono associati ai 2 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.C ***Dotazione e qualificazione del personale docente*** Analizzando i documenti disponibili (SUA, SMA) e quelle rivenienti dall'analisi dei profili professionali (curriculum dei docenti disponibili sul sito di Ateneo e sulle pagine personali degli stessi docenti), si può osservare che i docenti di riferimento del CdS

risultano adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS stesso, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica. Infatti, con riferimento al documento SUA-CdS 2018 si evince che il rapporto dei docenti di riferimento di ruolo delle materie caratterizzanti, pari a 0.71, è ora leggermente superiore al valore di riferimento di 2/3. Inoltre, 2 su 7 docenti di riferimento appartengono alla prima fascia (PO). Infine, dal documento della commissione paritetica risulta che la copertura degli insegnamenti è nella quasi totalità realizzata con docenti di ruolo del Politecnico. Con riferimento ai settori scientifico disciplinari caratterizzanti, sono stati impegnati 4 PO, 3 PA, 2 Ricercatori confermati e 1 RTDB. Esaminando tutte le discipline, il numero di professori a contratto (n. 2) nell'A.A. 2016/2017 risulta adeguato anche considerando l'apporto altamente qualificante dei docenti a contratto provenienti da esperienze lavorative presso aziende leader nel settore delle telecomunicazioni. Dalle valutazioni degli ultimi 3 anni accademici, la rilevazione delle opinioni degli studenti conferma, con una valutazione globale molto positiva, la qualità della docenza.

Si evidenzia qualche problema sulla situazione del quoziente studenti/docenti
Infatti, gli indicatori **IC27** (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo, pesato per le ore di docenza) e **IC28** (Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno, pesato per le ore di docenza) risultano in crescita a partire dal 2014 (fonte SUA 2018). In particolare, dal 2014 al 2016 l'indicatore IC27 è cresciuto da 8.1 a 9.8, mentre l'indicatore IC28 si è incrementato da 2.7 a 8.1. Anche i dati più recenti relativamente al 2018, calcolati sfruttando i dati del cruscotto della didattica di Ateneo (fonte dati Esse3), di IC27=13.6 e IC28=8.7 dimostrano un ulteriore incremento degli indicatori, soprattutto sul dato complessivo. I valori dei due indicatori risultano pertanto decisamente superiori alla media di area geografica. Una consistente riduzione dei due indicatori si avrà già dall'A.A. 2018-19 grazie all'adozione di numero maggiore di ore per credito che passa da 8 a 10.

Dall'analisi della valutazione del monitoraggio dell'attività di ricerca dei singoli SSD, si evidenzia che le competenze scientifiche dei docenti di riferimento risultano ampiamente compatibili con gli obiettivi didattici proposti per i profili professionali degli Ingegneri Magistrali delle Telecomunicazioni. La continuità didattica con i Dottorati di Ricerca e la partecipazione degli studenti del CdS alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati è assicurata attraverso i corsi con riferimento soprattutto alle attività di tesi cui è assegnato un numero congruo di CFU, pari a 21, spesso affiancato ad attività di Tirocinio richieste dagli studenti come modifica del proprio piano di studi.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

L'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti e studenti è demandata principalmente all'analisi di alcune voci incluse nei questionari somministrati agli studenti e ai docenti, alla relazione annuale della Commissione paritetica e alle valutazioni sul grado di soddisfazione dei laureati del CdS rilevate dall'istituto AlmaLaurea. Dalle rilevazioni di AlmaLaurea risulta una valutazione complessivamente soddisfacente sulle aule anche se appare ancora elevato il numero di laureati che ritiene inadeguate le aule. Invece, sicuramente positive, anche rispetto agli altri CdS, sono le valutazioni delle postazioni informatiche, biblioteche e attrezzature per altre attività didattiche. Per quanto riguarda la dotazione di personale si può osservare che esiste una minima attività riferibile a personale tecnico-amministrativo specifico, con responsabilità e obiettivi coerenti con l'offerta formativa del CdS. Esempi di tale attività sono riferibili, ad esempio, all'apporto fornito dall'ufficio AQ e dalle strutture di supporto alla mobilità dello studente. Si ritiene, comunque che sia il supporto del personale tecnico-amministrativo, che la vivibilità delle aule (riscaldamento/condizionamento, arredi, illuminazione, ecc.) richiedano dei miglioramenti sia a livello di Dipartimento che di Ateneo. Vanno attivati interventi per l'individuazione di spazi aggiuntivi per sale studio/biblioteche con l'allungamento dei tempi di apertura.

Con riferimento alle attività di orientamento e tutorato di Ateneo si rimanda alla documentazione SUA-CdS, quadro B5 per le informazioni relative ad orientamento in ingresso, orientamento e tutorato in itinere, assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti. Tali attività sono infatti gestite direttamente in modo omogeneo dagli uffici di Ateneo preposti.

Problemi /area da migliorare 1	Necessità di monitorare gli indicatori IC27 e IC28 per assicurarsi che i valori non eccedano i valori di riferimento pari al doppio della numerosità di riferimento della classe.
Problemi /area da migliorare 2	Promozione di azioni con l'obiettivo di migliorare l'offerta in termini di strutture attrezzate per la didattica e relativo supporto del personale tecnico-amministrativo.

Principali elementi da tenere in considerazione per l'analisi della situazione:

- *Scheda SUA-CdS 2018:*
  - *quadro B3, Docenti titolari di insegnamento*
  - *quadro B4, Aule, Laboratori e Aule Informatiche, Sale Studio, Biblioteche*
  - *quadro B5, Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro, Eventuali altre iniziative*
- *Segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA dall'A.A. 2015/2016 all'A.A. 2017/2018*
- *Indicatori sulla qualificazione del corpo docente (SMA 2016 e 2017)*
- *Quoziente studenti/docenti (SMA 2016 e 2017)*
- *Risorse e servizi a disposizione del CdS dall'A.A. 2015/2016 all'A.A. 2017/2018*

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 n. 1	**Monitoraggio degli indicatori di quoziente studenti/docenti IC27 e IC28.**
Azioni da intraprendere	Verrà posta particolare attenzione agli indicatori IC27 e IC28 per garantire il rispetto dei valori di riferimento della classe. Periodicamente verranno estratti i relativi dati dal cruscotto e da altri strumenti informativi a disposizione. L'azione già intrapresa dell'incremento delle ore per credito, porterà ad un sensibile decremento dei valori dei due indicatori.
Indicatore di riferimento	IC27 e IC28
Responsabilità	Coordinatore del CdS e membri GdR
Risorse necessarie	Si utilizzeranno le risorse già disponibili per quanto riguarda il monitoraggio, mentre si richiederà un aumento delle aule disponibili o una razionalizzazione del loro uso per consentire l'incremento delle ore di lezioni frontali.
Tempi di esecuzione e scadenze	Si prevede il monitoraggio continuo nell'arco temporale di riferimento del rapporto ciclico, con particolare riferimento al check annuale legato al commento degli indici SMA prodotti dall'Anvur.

Obiettivo n. 2	**Incremento delle attività del personale tecnico-amministrativo e del supporto alla didattica del CdS e miglioramento della funzionalità delle Aule.**
Azioni da intraprendere	Questo obiettivo è da intendersi come proposta di miglioramento rivolta all'Ateneo e al Dipartimento e non riguarda direttamente le risorse del CdS.
Indicatore di riferimento	Questionario della didattica somministrato a studenti e docenti e mediante interviste ad hoc somministrate direttamente agli studenti.
Responsabilità	Coordinatore del CdS e membri GdR.
Risorse necessarie	Non vi sono risorse specifiche da utilizzare, ma si richiederà di variazione dei mansionari del personale tecnico amministrativo più specificatamente coinvolto con la attività di supporto alla didattica, all'orientamento e alla formazione.
Tempi di esecuzione e scadenze	Gli obiettivi verranno raggiunti gradualmente secondo gli schemi e le procedure amministrative e tecniche dell'Ateneo e del Dipartimento.

4 – Monitoraggio e revisione del CdS (R3.D)

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

Descrizione (Descrivere sinteticamente i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, in relazione alle azioni correttive messe in atto nel CdS, riprendendo in esame ogni singolo obiettivo sotto riportato).

Il principale mutamento intervenuto nel sistema di monitoraggio e di revisione del CdS è stata la definizione, a livello di Ateneo, di un documento che descrive il sistema di gestione dei CdS del Politecnico, assieme ai principali processi che devono essere attivi nell'ambito dei CdS stessi. Riferendosi a tali indicazioni, in questi anni i metodi di monitoraggio e di revisione del CdS sono stati adeguati. Nell'ambito del nuovo sistema di gestione sono stati avviati i processi di adeguamento dell'offerta formativa, comprendenti l'ascolto delle parti interessate (discusso nella sez. 1 di questo rapporto), la rilevazione dell'opinione degli studenti e la verifica dei carichi didattici e della qualità della didattica percepita dagli studenti. Di particolare importanza, ai fini del miglioramento della congruenza tra la figura professionale da formare e le competenze e conoscenze ad essa associate da un lato e l'offerta formativa dall'altro, è stata l'introduzione di un nuovo formato per le schede di insegnamento, che consentirà di rendere semplice la verifica di tale congruenza e, nello stesso tempo, ha migliorato la chiarezza delle informazioni associate a ogni singolo insegnamento, compresi i metodi di accertamento della preparazione.
Un altro strumento molto efficace per la condivisione delle problematiche e delle relative soluzioni e il coordinamento delle iniziative dei vari CdS del DEI è stata l'introduzione, sempre ispirata dal documento di gestione dei CdS di Ateneo, di una Commissione didattica di Dipartimento, la cui azione ha consentito la definizione di strategie comuni per migliorare gli indicatori della qualità della didattica.

Obiettivo e azione correttiva n. 1	*Titolo e descrizione* **Migliorare il sistema di supervisione dei risultati di apprendimento** Questo obiettivo, definito nel precedente rapporto di riesame ciclico, mirava a supportare gli organi di Ateneo nell'utilizzo di strumenti omogenei e standard per l'analisi dei risultati dell'apprendimento.
Azioni intraprese	*Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione* Poiché la maggior parte delle azioni erano in capo al PQA, nell'ambito del CdS si è provveduto a istruire tutti i docenti all'uso della piattaforma Esse3 come unico strumento per la gestione degli insegnamenti per quel che riguarda le schede di insegnamento, la prenotazione agli esami, la compilazione/chiusura corretta dei verbali
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo, il livello di raggiungimento dell'obiettivo o i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dello stesso (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* Indicatore di riferimento: percentuale di docenti che utilizzano Esse3 per inserire la propria scheda di insegnamento. L'azione si può considerare conclusa.

Obiettivo e azione correttiva n. 2	*Titolo e descrizione* **Incremento accessibilità alla documentazione relativa ai processi del CdS** Questo obiettivo, definito nel precedente rapporto di riesame ciclico, mirava a facilitare lo studente nella sua interazione con i processi che sono alla base del funzionamento del CdS.
Azioni intraprese	*Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione* La gestione di tutte le pratiche degli studenti è stata dematerializzata sfruttando il sistema DEPASAS reso disponibile dall'ateneo. Questo ha consentito di ridurre drasticamente i tempi di esamina e accettazione delle pratiche che oggi vengono mediamente esaminate e elaborate in 1 mese (tempo che intercorre tra due riunioni successive della Giunta di Dipartimento, organo incaricato dal Consiglio di Dipartimento del DEI a valutare le richieste). Per il vademecum, si stanno effettuando azioni di coordinamento con gli altri coordinatori in modo da avere indicazioni uniche su procedure simili tra i diversi CdS.
Stato di avanzamento dell'azione correttiva	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo, il livello di raggiungimento dell'obiettivo o i motivi dell'eventuale mancato raggiungimento dello stesso (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* Indicatore di riferimento: numero pratiche gestite in modo dematerializzato Al momento, relativamente a questa parte dell'obiettivo, l'azione si può considerare conclusa. Così non è per le altre componenti della stessa ancora in corso (vademecum e creazione FAQ).

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.

Analisi della situazione sulla base dei seguenti punti di riflessione raccomandati, che sono associati ai 3 Punti di Attenzione dell'Indicatore R3.D

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?*

Il CdS ha cercato, nel corso degli anni successivi al precedente riesame ciclico, di essere più attento nei riguardi degli studenti, delle loro esigenze e dei problemi/criticità/suggerimenti da loro sollevati. Uno dei principali strumenti utilizzati per rilevare le osservazioni e le opinioni degli studenti è stato il questionario a risposta aperta (già discusso nelle precedenti sezioni di questo rapporto) e le tante audizioni condotte dal coordinatore del CdS. Gli studenti, direttamente o tramite il loro rappresentante, sono sempre messi nella condizione di esprimere liberamente le difficoltà eventualmente incontrate e sollecitati a farlo durante le audizioni. Diventa fondamentale che il GdR (che coincide con il GdG per questo CdS) studi forme più sistematiche di ascolto degli studenti, anche attraverso un'interazione più stretta con la CPDS.
Per quel che riguarda la verifica del coordinamento dei programmi (per evitare inutili sovrapposizioni) utile strumento sarà la commissione programmi da poco istituita.

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)?*

Come detto nella sez. 1 del presente rapporto di riesame ciclico, l'ascolto delle parti interessate è un'azione in atto e che si concluderà nei prossimi mesi. Questo permetterà una revisione critica dei profili formativi previsti dal percorso didattico del CdS ammodernando gli stessi. Un primo tentativo autonomo è stato già fatto con l'introduzione del curriculum in "Cyber Security" per rispondere alle richieste del mercato (si veda l'indagine già citata di Uninoncamere) nazionale e internazionale e alle esigenze che il sistema economico nazionale ha ha in termini di profili professionali adeguati per affrontare la sfida della sicurezza in ambito ICT.
Come sottolineato dalla relazione della CPDS, dai questionari AlmaLaurea e gli indicatori della SMA, gli esiti occupazionali dei laureati in uscita dal CdS sono più che soddisfacenti. L'indicatore iC18 dice che quasi l'85% dei laureati si iscriverebbe allo stesso corso (valore superiore alla media nazionale), mentre l'indice di soddisfazione a 5 anni (indagine AlmaLaurea 2017) è pari a 7,6 (scala 1-10), più alto di quello medio di Ateneo.

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?*

Tutti i docenti del CdS, vista l'evoluzione tecnologica costante nell'ambito delle telecomunicazioni, è costantemente impegnato a garantire un aggiornamento continuo dei programmi in modo che vengano riflesse le conoscenze disciplinari più avanzate. A titolo di esempio si veda l'introduzione dei nuovi insegnamenti legati al nuovo curriculum di "Cyber Security" e corsi innovativi come "Smart Antennas" e "IoT" orientati alle nuovissime tecnologie del mondo delle Telecomunicazioni.

Problemi /area da migliorare 1	*Dare evidenza del problema 1 emerso in fase di analisi e che sarà oggetto dell'obiettivo 1 negli interventi correttivi (sezione 4-c)* Introduzione di metodi sistematici per l'ascolto degli studenti che favoriscano l'interazione tra studenti e CdS, preservando la privacy degli studenti e favorendo la massima sincerità nelle informazioni comunicate.

Principali elementi da tenere in considerazione:

- *SUA-CDS 2018:*
  - *quadro B1, Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)*
  - *quadro B2.a, Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative*
  - *quadro B2.b, Calendario degli esami di profitto*
  - *quadro B2.c, Calendario sessioni della Prova finale*
  - *quadro B4, Aule, Laboratori e Aule Informatiche, Sale Studio, Biblioteche*
  - *quadro B5, Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage), Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro, Eventuali altre iniziative*
  - *quadro B6, Opinioni studenti*
  - *quadro B7, Opinioni dei laureati*
  - *quadro C1, Dati di ingresso, di percorso e di uscita*
  - *quadro C2, Efficacia Esterna*
  - *quadro C3, Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare*
  - *quadro D4, Riesame annuale*
  -
- *Schede di monitoraggio annuale e Rapporti di Riesami ciclico*
- *Osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento/Centro o nel corso di altre riunioni collegiali*
- *Ultima Relazione annuale della CPDS*
- *Segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo.*

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.

Obiettivo n. 1	*Titolo e breve descrizione dell'obiettivo corrispondente al problema/area di miglioramento individuato in fase di analisi (sezione 4-b)* **Introduzione di metodi sistematici per l'ascolto degli studenti**
Azioni da intraprendere	*Descrivere sinteticamente le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione* Si definiranno incontri istituzionali tra il CdS e tutti gli studenti in modo da avere occasioni per un confronto aperto tra tutte le parti. Si verificherà la possibilità di introdurre strumenti informatici che consentano la gestione delle segnalazioni degli studenti anche senza una vera e propria audizione.
Indicatore di riferimento	*Specificare un indicatore di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le modalità di rilevamento (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale)* Indicatore iC25 (soddisfazione dei laureati del CdS)
Responsabilità	*Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato.* Coordinatore del CdS e GdR
Risorse necessarie	*Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità* Non sono necessarie risorse aggiuntive.
Tempi di esecuzione e scadenze	*Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione definendo la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo.* Avvio dell'azione prima della fine dell'anno accademico in corso.

5 – Commento agli indicatori

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

Descrizione sintetica dei principali mutamenti rilevati negli indicatori nel periodo di riferimento considerando sia gli indicatori ANVUR delle SMA (SMA 2016 e SMA 2017), sia i dati del Cruscotto della Didattica di Ateneo.

Il CdS ha vissuto negli ultimi anni una decisa inversione di tendenza con indici che hanno ora quasi tutti un trend positivio, con valori assoluti, in alcuni casi, davvero importanti. Uno degli indicatori più significativi è il raggiungimento nell'A.A. 2017/18 di un numero di immatricolati pari a 35, ben più alto della media nazionale. Anche la durata del corso mostra un trend positivo con un numero di anni che si è portato in linea con la media nazionale. La soddisfazione generale degli studenti è molto alta e il mondo del lavoro premia i laureati con il profilo professionale costruito con il percorso didattico del CdS.

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 degli indicatori del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Analisi dell'andamento degli indicatori e delle problematiche associate, facendo riferimento in particolare ai commenti inseriti nelle SMA (vedere indicazioni successive). I risultati dell'analisi devono tradursi anche in obiettivi di miglioramento, che saranno poi richiamati nella successiva parte 5-c, al fine di definire le relative azioni migliorative.

Senza entrare nel merito dell'analisi dei singoli indicatori riportati nelle SMA (2016 e 2017) cui si rimanda per un'analisi di dettaglio, si riportano di seguito solo i commenti relativi ai trend che interessano gli indicatori più critici e sulla base dei quali sono state evidenziate le azioni correttive da introdurre.

Dopo un calo degli iscritti nel 2015, si è registrata una inversione di tendenza nel 2016 per quanto riguarda gli avvii di carriera al primo anno (iC00a attuale che va in media con il valore degli atenei non telematici), degli immatricolati (iC00c, ormai più o meno in media), degli iscritti (iC00d) e degli iscritti regolari (iC00e ed iC00f). Questi ultimi tre indicatori sono ancora sotto la media nazionale tuttavia, sebbene in miglioramento (i valori nazionali sono invece assestati negli ultimi tre anni). Il numero degli iscritti relativi all'A.A. 2017/18 rilevato dal cruscotto della didattica conferma il trend positivo (con 35 immatricolati al primo anno) superando significativamente la media nazionale. Questo è un risultato decisamente incoraggiante.
Sebbene mostri un trend in aumento, continua invece ad essere nettamente sotto la media nazionale il numero di laureati in corso. Questo significa che l'organizzazione del corso di studi è in miglioramento e che le azioni correttive attuate sono efficaci, ma non ancora si è raggiunto l'obiettivo di portare il valore in media nazionale. Si spera che gli effetti delle azioni correttive siano evidenti nel corso dei prossimi anni.
Gli indicatori dell'internazionalizzazione mostrano un andamento altalenante negli ultimi tre anni, tuttavia il CdS è attivo nel favorire la mobilità internazionale (supporto al programma di Double Degree con l'Università di Nizza e guida nella progettazione di percorsi didattici personali integrati con l'esperienza Erasmus). Gli effetti, si spera, saranno riscontrati a partire dagli indicatori della SMA 2018 (che fa riferimento all'anno 2017). Questo futuro incremento (già preventivabile dai dati riportati sul cruscotto della didattica di ateneo) è segno di un generale miglioramento anche per gli indici di internazionalizzazione.

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 quali azioni, correlate ai risultati dell'analisi condotta nella parte 5-b, sono state messe in campo per raggiungere gli obiettivi individuati e se ce ne sono altre da proporre e avviare. Anche in questo caso si può fare riferimento al contenuto dei commenti sintetici allegati alle SMA del periodo di riferimento.

Elenco degli obiettivi, ripresi dalla parte 5-b, e delle relative azioni di miglioramento.

Il corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni del Politecnico di Bari sta affrontando un percorso migliorativo, dopo le difficoltà riscontrate negli anni passati. La maggior parte degli indicatori sono in miglioramento, alcuni in modo continuativo, altri, per effetto di alcune azioni correttive, dal 2016. I dati rivenienti dalle schede SMA e dai dati 2017 ricavati da Esse3 tramite il cruscotto della didattica confermano questa tendenza. Si tenga in ogni caso conto che data l'esiguità di alcuni numeri (come quelli relativi al numero di laureati, o degli studenti che conseguono crediti all'estero), alcune percentuali potrebbero anche in futuro oscillare parecchio.

In ogni caso, per una buona parte degli indicatori si è raggiunta la media nazionale. Quando invece si è sotto la media, si evidenzia un miglioramento progressivo negli anni e, al contempo, una stagnazione dei valori nazionali.

Alcune criticità sono state evidenziate nel corso dell'analisi. Su questi indicatori, si lavorerà nei prossimi anni per migliorare i parametri:

1. **Aumento del numero di laureati in corso.** Le azioni descritte nel presente rapporto di riesame permetteranno di individuare le problematiche maggiori del corso sfruttando soprattutto i questionari della didattica e interviste ad hoc degli studenti, in modo da comprendere gli eventuali insegnamenti "critici" e trovare soluzioni concordate con i docenti degli insegnamenti stessi. Questo dovrebbe consentire agli studenti di completare il percorso in tempi ridotti.

2. **Incremento dell'internazionalizzazione**. Oltre ad incrementare la partecipazione degli studenti ai programmi Erasmus e al programma di Double Degree con l'Università di Nizza, con l'aiuto degli organi di ateneo si pubblicizzerà il CdS facendo leva sulla didattica erogata completamente in lingua inglese.

3. **Incremento del numero di iscritti**. La creazione di due curricula con profili più in linea con quanto richiesto dal mercato (insieme alle future modifiche dei percorsi a valle dell'attività di ascolto delle parti interessate) dovrebbe aumentare l'attrattività del corso e quindi il numero degli iscritti.