

Rapporto di Riesame ciclico sul Corso di Studio- settembre 2017

Denominazione del Corso di Studio : Laurea Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali

Classe: LM-53

Sede : Università di Roma Tor Vergata – Macroarea di Scienze

Struttura di riferimento: Dipartimento di Fisica

Gruppo di Riesame

Componenti obbligatori

Prof. **Claudio Goletti** Coordinatore del CdS –Responsabile del Riesame – Referente Assicurazione della Qualità del CdS

Sig. **Gabriele Bogliardi** Studente

Altri componenti

Dr.ssa **Beatrice Bonanni** (docente CdS)

Prof. **Roberto Francini** (docente CdS)

Dr.ssa **Emanuela Gatto** (docente CdS)

Prof. **Massimo Tomellini** (docente CdS)

Sign.a **Samanta Marianelli** (Tecnico Amministrativo con funzione di Manager Didattico e di Segreteria Didattica)

Sono stati consultati inoltre:

Sig. Roberto Della Torre (responsabile Segreteria Studenti)

Ing. Domenico Genovese (Centro di Calcolo dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata")

Ing. Corrado Cianci (Thales Alenia Space Italia, RM)

Loretta Bacchetta (ENEA, Casaccia, RM)

Pierluigi Campana (INFN Laboratori Nazionali di Frascati, RM)

Andrea Ceracchi (CECOM Srl, Guidonia, RM)

Stefano Dietrich (CNR-ISAC, RM);

Gino Fundarò (Avio Srl, Colferro, RM)

Fabio Talarico (Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro, RM).

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:

- 18.09.2017 – Lettura dei documenti e delle procedure per il Rapporto di Riesame Annuale e analisi della bozza di Rapporto.
- 28.09.2017 – Approvazione per via telematica da parte del Gruppo di Riesame del Rapporto da inviare al NdV e da sottomettere al Consiglio di Dipartimento di Fisica.

Nella riunione del 18.09.2017 sono state dedicate per questo corso circa 2 ore per esaminare e discutere le opinioni e le valutazioni degli studenti.

Presentato, discusso e approvato telematicamente dalla Commissione didattica del Consiglio di Corso di Studio in data: **6.10.2017**

Presentato, discusso e approvato in Consiglio di Dipartimento in data: **9.10.2017**

Presentato, discusso e approvato telematicamente dalla Commissione didattica del Consiglio di Corso di Studio in data: **6.10.2017**

Presentato, discusso e approvato in Consiglio di Dipartimento in data: **9.10.2017**

Sintesi dell'esito della discussione nella della Struttura di Riferimento

Il direttore informa che il Gruppo di Riesame ha preparato il rapporto del Riesame Ciclico sul Corso di Studi 2017, messo a disposizione del Consiglio, e chiede al Coordinatore Prof. Claudio Goletti di illustrarlo.

Dopo ampia e articolata discussione, il Direttore mette in votazione il Rapporto di Riesame Ciclico del Corso di Laurea Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali. Il CdD approva all'unanimità.

Il Direttore chiede di delegare il Coordinatore del CdS ad aggiornare il Rapporto di Riesame Ciclico a seguito dell'incontro con le Parti Sociali, programmato entro il marzo 2018.

Il CdD approva all'unanimità.

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E ARCHITETTURA DEL CDS

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

Obiettivi di miglioramento previsti nel precedente Rapporto di Riesame Ciclico

Obiettivo n. 1: Mantenere il corso di Laurea in Scienza dei Materiali aderente alla domanda di formazione degli enti di ricerca e delle aziende private.

Azioni intraprese: Incontro (definito con scadenza annuale) tra studenti e rappresentanti degli istituti di ricerca e delle aziende interessate ai laureati in Scienza e Tecnologia dei Materiali.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

L'azione è stata avviata. Come auspicato dai rappresentanti delle Parti Sociali nell'incontro del 10 dicembre 2014, è stata data continuità ai contatti tra Università, Enti di Ricerca ed Aziende private, anche con la partecipazione degli studenti, dei docenti e dei rappresentanti delle Parti Sociali, tramite la organizzazione di incontri annuali.

Un secondo incontro ha avuto luogo il 10 dicembre 2015 ed ha coinvolto esclusivamente le Parti Sociali che collaborano con i Corsi di Studio afferenti al Dipartimento di Fisica (Fisica e Scienza dei Materiali).

Un terzo incontro con le Parti Sociali che collaborano con i Corsi di Studio afferenti al Dipartimento di Fisica ha avuto luogo il 12 dicembre 2016.

In tali occasioni è stata data una valutazione positiva del livello di preparazione degli studenti dei corsi di laurea in Scienza dei Materiali, è stato confermato l'interesse a garantire la continuità dei contatti nel processo di formazione degli studenti stessi ed è stata giudicata positivamente la rispondenza tra i risultati dell'apprendimento e le esigenze professionali delle aziende, enti e istituti rappresentati.

Il Coordinatore del CdS, su mandato della Commissione Didattica e con la collaborazione del Manager Didattico, proseguirà nell'organizzazione periodica degli incontri.

Evidenze a supporto: Il programma, gli interventi ed i verbali delle giornate di incontro con le Parti Sociali sono disponibili sul sito di Macroarea:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=652&catParent=191>

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

A) Nel 2014 la Macroarea di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali ha organizzato un incontro con aziende private ed enti di ricerca, rappresentativi delle realtà del mondo produttivo e della ricerca presente nel territorio su cui maggiormente insiste l'utenza dell'Università di Roma Tor Vergata. L'incontro si è svolto il 10 dicembre 2014 presso la Macroarea di Scienze, con la partecipazione dei coordinatori didattici dei corsi di laurea della Macroarea stessa ed esponenti del mondo del lavoro. In tale occasione è stata verificata la congruità dei corsi offerti con le necessità del mondo del lavoro. Nell'incontro i coordinatori didattici hanno esposto gli ordinamenti didattici dei corsi offerti dalla Macroarea. Erano presenti: Giovanni Antonini, Presidente del Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI); Ermanno Calcatelli (Presidente dell'Ordine Nazionale dei Biologi); Loretta Bacchetta (ENEA, Casaccia, RM); Pierluigi Campana (INFN Laboratori Nazionali di Frascati, RM); Andrea Ceracchi (CECOM Srl, Guidonia, RM); Corrado Cianci (Thales Alenia Space Italia, RM); Stefano Dietrich (CNR-ISAC, RM); Gino Fundarò (Avio Srl, Colferro, RM); Fabio Talarico (Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro, RM). In particolare il prof. Davoli (allora coordinatore del CdS) ha illustrato il percorso didattico del corso di Laurea in Scienza dei Materiali mettendo in risalto la natura fortemente interdisciplinare di questo corso di Laurea, la sua vocazione sperimentale che si realizza attraverso l'erogazione di 10 Laboratori didattici e la sua modernità che si materializza nello svolgimento obbligatorio di uno stage esterno all'Università che costituisce l'essenza della prova finale del primo ciclo di studi.

Una successiva consultazione con le parti sociali, avvenuta in un incontro organizzato dal Dipartimento di Fisica il 10/12/2015, ha contribuito a ulteriormente definire la struttura del corso. All'incontro hanno partecipato i coordinatori dei Corsi di Studio afferenti al Dip. di Fisica, i rappresentanti e delegati di Enti di ricerca ed Aziende di vari settori. Era stato proposto alle parti consultate un confronto sugli sbocchi occupazionali, i fabbisogni e gli obiettivi formativi, oltre ad una breve illustrazione del quadro generale delle attività formative. Con riferimento ai settori scientifico disciplinari nel loro complesso e in particolare a quelli che maggiormente caratterizzano il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali e alle caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo di studio, il progetto di laurea è stato ritenuto in linea con quanto emerso dalle indagini sulle competenze richieste dalle aziende per i neolaureati.

Successivamente ci sono stati vari contatti informali tra il coordinatore del CdS e rappresentanti degli enti ricerca, per monitorare insieme l'incontro tra domanda ed offerta universitaria.

I rappresentanti delle Parti Sociali hanno espresso un giudizio positivo sui contenuti dei corsi di studio e sull'ottima preparazione fornita. Hanno notato che la preparazione degli studenti è più che adeguata ad un loro diretto inserimento nel mondo del lavoro.

B) Il corso di studi della Laurea Triennale prevede come prova finale lo svolgimento di uno stage (esterno all'Università) presso Enti di Ricerca o Aziende (un elenco dettagliato è riportato nel quadro B5 della scheda SUA per la laurea triennale). L'organizzazione e lo svolgimento di tali stage sono coordinati dal coordinatore del CdS. Il livello e l'adeguatezza della formazione degli studenti vengono verificati dal tutor aziendale o dell'ente di ricerca durante lo svolgimento del tirocinio e tali tutor partecipano alla commissione di

Laurea esprimendo il proprio giudizio in merito ai contenuti e alla formazione complessiva dello studente laureando. Tali riscontri sono stati di norma estremamente positivi relativamente alla preparazione complessiva, all'autonomia professionale e alla capacità di integrazione nella realtà lavorativa. A questo riguardo non ci sono punti di criticità da evidenziare.
'E' altresì da sottolineare il buon livello di formazione raggiunto dagli studenti al termine del loro percorso didattico di laurea triennale, non inferiore a quello dei corrispondenti corsi di laurea delle Università in Italia e in Europa (come emerge dai commenti e dalle valutazioni dei colleghi di tali università che hanno avuto i nostri studenti nel proprio gruppo di lavoro).

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: Mantenere il corso di Laurea in Scienza dei Materiali aderente alla domanda di formazione degli enti di ricerca e delle aziende private.

Azioni da intraprendere: Come auspicato dai rappresentanti delle Parti Sociali nei vari incontri, verrà data continuità ai contatti tra Università, Enti di Ricerca ed Aziende private, tramite la organizzazione di incontri annuali sollecitando la partecipazione degli studenti.

Modalità, risorse: Gli incontri tra Università, Enti di Ricerca ed Aziende private saranno organizzati all'inizio di ogni AA a cura del Coordinatore dei corsi di laurea in Scienza dei Materiali e del Coordinatore dei corsi di laurea in Fisica.

Scadenze previste, responsabilità:

Il Coordinatore del CdS, su mandato della Commissione Didattica e con la collaborazione del Manager Didattico, proseguirà nell'organizzazione periodica degli incontri.

Indicatori che misurino lo stato di avanzamento:

I calendari, la documentazione degli interventi ed i verbali degli incontri con le parti sociali saranno resi pubblici sul sito di Macroarea:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=652&catParent=191>

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Obiettivo n. 1: Verifica della coerenza tra programmi e contenuto effettivo dei corsi.

Azioni intraprese: a) Incontri con i rappresentanti degli studenti per verificare la coerenza tra i programmi svolti e i risultati di apprendimento attesi per ciascun corso;

b) Individuazione di un gruppo ristretto di docenti del Cds (Proff. R. Francini, P. Castrucci, M. Tomellini, S. Melino, S. Orlanducci, M. Palumbo, a formare la Commissione didattica) con l'incarico di evidenziare criticità didattiche, quali ridondanze e ripetizioni tra gli argomenti dei programmi dei vari corsi.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

a) **L'azione è stata avviata.** Il Coordinatore ha organizzato incontri con i rappresentanti degli studenti per verificare quanto i programmi svolti rispecchino i risultati di apprendimento attesi per i corsi.

Il Coordinatore del CdS inoltre consulta regolarmente le valutazioni degli studenti su tutti i corsi, procede ad una attenta analisi di queste valutazioni, in particolare sulla chiarezza della comunicazione delle modalità degli esami, ed incontra i singoli docenti, se necessario.

b) **L'azione è stata avviata.** Il gruppo di lavoro (riunitosi diverse volte nel corso dell'anno accademico 2016-2017, convocato dal Coordinatore) ha evidenziato dove è necessario intervenire.

Evidenze a supporto:

a) I verbali degli incontri con gli studenti sono pubblicati al link:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=550&catParent=191>

b) Traccia delle discussioni del gruppo di lavoro sono riportate nei verbali delle riunioni del CdS e della Commissione didattica

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=202&catParent=191>

Iniziative di miglioramento previste al punto 1.c dell'ultimo Riesame annuale

Obiettivo n. 1: Istituzione della didattica in lingua inglese.

Azioni intraprese: Definire e stabilire le condizioni e le modalità per passare ad una didattica erogata in lingua inglese.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione sarà riproposta. Verrà gestita dalla commissione didattica, nominata dal Coordinatore, la quale:

- i) valuterà in primo luogo la fattibilità del percorso formativo totalmente in lingua inglese;
- ii) valuterà la disponibilità del corpo docente nel suo complesso;
- iii) ascolterà le opinioni degli studenti, informandoli sulla iniziativa;
- iv) preparerà iniziative e modalità didattiche a favore degli studenti, come sostegno nella transizione verso l'erogazione delle lezioni in lingua straniera;
- v) esaminerà e valuterà la disponibilità e la qualità dei testi di studio, ove ne occorrano, in lingua inglese;
- vi) pubblicherà l'iniziativa presso gli studenti degli analoghi o affini corsi di laurea triennale in atenei italiani e stranieri.

Evidenze a supporto: 1) verbali delle riunioni della commissione per la transizione all'inglese

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=202&catParent=191>;

2) questionari anonimi somministrati agli studenti della triennale riguardanti la prospettiva di erogazione della didattica in inglese

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=550&catParent=191>.

Iniziative di miglioramento previste al punto 2.c dell'ultimo Riesame annuale

Obiettivo n. 1: Ampliamento dell'offerta formativa.

Azioni intraprese: Instaurare un tavolo di discussione tra i ricercatori dell'ateneo e quelli degli enti di ricerca dell'area di Tor Vergata (ENEA, CNR, LNF, INFN, ASI) coinvolti nelle tematiche dei materiali innovativi, allo scopo di progettare una tabella di corsi a scelta libera di carattere avanzato.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: L'azione sarà riproposta per il prossimo anno, non essendo stata intrapresa finora per la estesa opera di modifica della laurea triennale (su cui si è concentrata l'attenzione del Coordinatore e del CdS, data l'urgenza di alcune iniziative lì necessarie) avvenuta nello stesso periodo (dall'ultimo Riesame ad oggi).

Evidenze a supporto: Verbali delle riunioni della Commissione didattica

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=202&catParent=191>

Obiettivo n. 2: Rimodulazione del percorso didattico.

Azioni intraprese: 1) Analisi dei programmi dei singoli insegnamenti, elaborando proposte di modifica, rimodulazione e rinnovamento/aggiornamento di alcuni corsi, comuni ai due curricula.

2) Valutazione e discussione delle possibilità di ampliamento dell'orizzonte tematico attraverso l'utilizzo dei corsi a scelta libera, coinvolgendo altri docenti di Tor Vergata e degli enti di ricerca limitrofi.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: L'azione è in corso.

Evidenze a supporto: Verbali delle riunioni della Commissione didattica

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=202&catParent=191>

Iniziative di miglioramento previste al punto 3.c dell'ultimo Riesame annuale

Obiettivo n. 1: Rafforzare il processo di internazionalizzazione del Corso di Laurea.

Azioni intraprese: Oltre alla creazione, avvenuta nell' a.a. 2015/16, del Curriculum in Materiali per la Fotonica in collaborazione con la Technische Hochschule Wildau per l'ottenimento della doppia pergamena, si intende proporre il passaggio alla erogazione di tutti gli insegnamenti di entrambi i curriculum della laurea magistrale in lingua inglese.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: La fase istruttoria relativa è in corso. Ma l'azione come tale deve essere intrapresa, a motivo della estesa opera di modifica della laurea triennale avvenuta quest'anno (su cui si è concentrata l'attenzione del Coordinatore e del CdS, data l'urgenza di alcune iniziative lì necessarie).

Evidenze a supporto:

1) Verbali delle riunioni della Commissione didattica

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=202&catParent=191>

2) Programma di doppia pergamena Tor Vergata-Wildau

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=729&catParent=191>

Obiettivo n. 2: Monitoraggio delle attività post-laurea (magistrale) degli studenti di Scienza e Tecnologia dei Materiali.

Azioni intraprese: Attivazione di una rete (su base telematica) di comunicazione/interazione fra il nostro Consiglio di Corso di Studi e gli studenti Laureati Magistrali, con l'obiettivo di monitorare i percorsi di inserimento nel mondo del lavoro (attraverso un dialogo più stretto e dettagliato, oltre quello rappresentato dai resoconti di Almalaurea). Si vuole rendere sistematica l'organizzazione di tali contatti in modo da monitorare l'orientamento in uscita dalla Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali e favorire lo scambio di informazioni tra i nostri ex-studenti. La responsabilità di tale iniziativa è riservata al Coordinatore del corso di Laurea Magistrale.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: L'azione deve essere intrapresa, a motivo della estesa opera di modifica della laurea triennale avvenuta quest'anno (su cui si è concentrata l'attenzione del Coordinatore e del CdS, data l'urgenza di alcune iniziative lì necessarie).

Evidenze a supporto:-----

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

A) Descrizione del Percorso di Studi

Lo studente può scegliere per la sua formazione tra due curricula

1. Scienza e Tecnologia dei Materiali
2. Materiali per la Fotonica.

Per ciascun curriculum è previsto un piano di studio, con esami obbligatori ed esami a scelta. I due curricula sono erogati in italiano, anche se è in valutazione il passaggio all'uso della lingua inglese.

Gli studenti possono proporre piani di studio diversi, da sottoporre al Consiglio del Corso di Studi (CCS).

B) Servizi di contesto

All'inizio dell'AA si svolge una giornata di illustrazione e orientamento sui corsi della LM e vengono promossi gli stage e i programmi di internazionalizzazione.

Un docente è responsabile delle attività di stage e tirocini presso aziende ed enti di ricerca italiani e stranieri.

C) Descrizione dei Percorsi e degli Insegnamenti

Le schede che descrivono gli insegnamenti sono state compilate da tutti i docenti con le informazioni richieste. Vengono rese disponibili agli studenti sul sito della Macroarea di Scienze con la pubblicazione del Manifesto degli Studi nell'estate che precede ogni AA e del documento GOMP, che è stato pubblicato nel mese di Gennaio 2017. Inoltre sulla Guida dello Studente vengono pubblicati ogni estate i programmi dettagliati di tutti i corsi.

La supervisione da parte del Coordinatore del CdS delle schede descrittive di ogni insegnamento, e in particolare dei risultati di apprendimento attesi e dei programmi dei corsi, avviene prima dell'approvazione del Manifesto degli Studi da parte del Consiglio di Dipartimento (CdD), verificando la coerenza con la progettazione del corso di laurea.

I docenti sono sollecitati ogni anno ad aggiornare le schede relative agli insegnamenti di loro competenza, in modo che siano aderenti ai contenuti attuali dei corsi. Vengono altresì sollecitati alla fine di ogni semestre a comunicare i programmi dettagliati sui corsi effettivamente svolti, da pubblicare sul sito della Macroarea di Scienze

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=204&catParent=191>

D) Valutazioni dell'Apprendimento

Le valutazioni dell'apprendimento raggiunto dagli studenti, effettuate da commissioni d'esame con almeno due componenti, costituiscono una verifica affidabile dell'effettivo raggiungimento degli apprendimenti attesi e del diverso livello di apprendimento. Le modalità di verifica sono specificate nel quadro B1 della SUA.

Il Coordinatore del CdS si mantiene in contatto con i rappresentanti degli studenti tramite incontri periodici, per raccogliere segnalazioni su eventuali problemi relativi ai corsi.

Il buon grado di preparazione degli studenti che seguono il corso di Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali è testimoniato dalle valutazioni dei rappresentanti degli enti di ricerca e delle aziende private, che nei vari incontri con cadenza annuale hanno testimoniato come i nostri studenti siano immediatamente pronti ad inserirsi nelle attività richieste dal tirocinio o dalla tesi di laurea.

Il Coordinatore del CdS ha avviato una serie d'incontri tra i docenti del Corso di Laurea per verificare che gli obiettivi formativi ed i programmi dei vari insegnamenti siano in linea con gli obiettivi formativi del Corso e che tutti gli obiettivi formativi del Corso di Laurea siano assicurati dagli insegnamenti proposti.

E) Mobilità ERASMUS.

1) Un docente è responsabile della promozione e gestione del programma ERASMUS, per i tirocini e la mobilità degli studenti all'estero.

Il docente collabora con gli studenti prima della partenza per la preparazione e l'approvazione del piano di studio da svolgere in ERASMUS. Il piano di studio preparato prima della partenza è approvato preliminarmente dal Consiglio di Corso di studi, quindi sottoposto sia al Consiglio di Dipartimento che all'Istituto ospitante. Al termine del periodo di studio ERASMUS gli studenti ricevono dall'Istituto ospitante un certificato (Transcript of records) che attesta i risultati ottenuti durante il soggiorno e viene presentato per la verifica al docente responsabile per i programmi ERASMUS e approvato dal CdD (dopo un parere del CCS).

Negli anni 2013-2016 il numero degli studenti per progetti Erasmus che ha coinvolto studenti della laurea magistrale è stato di 13 unità in uscita e di 10 unità in entrata.

La Commissione Didattica ha raccomandato alla Commissione di Laurea di valutare positivamente la presenza nel curriculum di esperienze fatte all'estero nell'attribuzione del voto di laurea.

2) Tramite una convenzione tra il nostro Ateneo e la Technische Hochschule di Wildau (Germania), è possibile realizzare scambio di studenti tra Roma Tor Vergata e Wildau durante lo svolgimento del secondo semestre del primo anno: in tale scambio, è previsto che gli studenti tedeschi seguano i corsi erogati a Tor Vergata (in lingua inglese) e gli studenti italiani analogamente a Wildau. Entrambi i gruppi sosterranno quindi gli esami di profitto alla fine dei corsi semestrali nelle due sedi incrociate. Gli esami sostenuti saranno quindi riconosciuti ed approvati dall'organismo accademico competente nella propria sede di appartenenza secondo una tabella approvata, per un totale di 32 crediti.

Alla fine del periodo stabilito, gli studenti presenteranno ai due Coordinatori (per Roma TV e per Wildau) una relazione sull'esperienza fatta, comprendente un giudizio su aspetti positivi e negativi, riguardanti sia l'offerta didattica che il contesto in cui l'esperienza è maturata.

Se lo studente (italiano o tedesco) matura un numero uguale o superiore a 32 crediti durante la sua permanenza nella sede per lui straniera, otterrà il diritto a conseguire la doppia pergamena, secondo i criteri stabiliti. Se invece dovesse conseguire con successo meno di 32 crediti, perderà tale opportunità, benchè gli saranno riconosciuti i crediti superati.

Le regole per il sostenimento delle prove finali al fine di conseguire la laurea nelle due sedi sono state codificate in un documento che integra la convenzione esistente.

Negli ultimi tre anni accademici (2014/15, 2015/16, 2016/17) 10 studenti tedeschi hanno seguito i corsi previsti presso la sede di Tor Vergata. Di questi, 5 stanno svolgendo la tesi presso Wildau, sotto la supervisione anche di un docente di Tor Vergata. Nello stesso periodo, 4 studenti italiani hanno seguito lezioni e sostenuto gli esami presso Wildau. Di questi, 1 studente ha svolto la tesi presso Wildau.

Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=729&catParent=191>

2-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: Verifica della coerenza tra programmi e contenuto effettivo dei corsi.

Azioni da intraprendere: Incontri con i rappresentanti degli studenti per verificare la coerenza tra i programmi svolti e i risultati di apprendimento attesi per ciascun corso.

Modalità e risorse:

Il Coordinatore del CdS organizzerà periodicamente incontri con i rappresentanti degli studenti per verificare che i programmi svolti rispecchino i risultati di apprendimento attesi per i corsi.

Il Coordinatore del CdS consulterà periodicamente e regolarmente le valutazioni degli studenti su tutti i corsi. A seguito dell'attenta analisi di queste valutazioni, procederà ad incontrare i singoli docenti, se necessario.

Scadenze previste, responsabilità:

Il Coordinatore del CdS si farà carico dell'organizzazione del calendario di incontri con gli studenti.

Indicatori che misurino lo stato di avanzamento:

I dati relativi alle valutazioni degli studenti saranno resi pubblici sul sito di Macroarea:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=550&catParent=191>

Obiettivo n. 2: Migliorare le informazioni sui problemi incontrati dagli studenti nel Corso di Studi.

Azioni da intraprendere:

- Fissare incontri periodici con i rappresentanti degli studenti per identificare le criticità e le possibili azioni di miglioramento.
- Continuare l'azione di monitoraggio tramite questionari sottoposti agli studenti in aula per identificare le problematiche specifiche a ciascun anno di corso.

Modalità e risorse:

a) Programmazione di riunioni periodiche con i rappresentanti degli studenti per l'individuazione delle criticità riscontrate dagli studenti e delle possibili azioni correttive. Una prima riunione si è tenuta il 21 Luglio 2017, coinvolgendo anche gli studenti ed il Coordinatore dei Corsi di Laurea in Fisica. Il Coordinatore del CdS garantirà che ulteriori incontri avvengano con cadenza regolare ed i relativi verbali saranno resi disponibili su un sito di Macroarea dedicato agli incontri con gli studenti.

b) Il Coordinatore del CdS proporrà alla Commissione Didattica di mantenere aggiornati i testi dei questionari da sottoporre agli studenti che frequentano i primi due anni di corso, volti a identificare eventuali difficoltà eliminabili, specifiche del singolo anno. L'analisi delle risposte fornirà indicazioni per orientare le successive azioni correttive.

Scadenze previste, responsabilità:

- Il Coordinatore del CdS si farà carico dell'organizzazione del calendario degli incontri con gli studenti, di cui sarà reso pubblico il verbale.
- Il questionario sarà erogato nel secondo semestre agli studenti del primo anno. I risultati del questionario saranno analizzati e conservati dal Coordinatore del CdS.

Indicatori dello stato di avanzamento:

- I verbali delle riunioni saranno pubblicate sul sito di Macroarea:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=550&catParent=191>

b) I risultati dell'analisi delle risposte ai questionari saranno pubblicati sul sito di Macroarea:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=550&catParent=191>

Obiettivo n. 3: Aumentare la percentuale di studenti che si laureano nel tempo previsto.

Azioni da intraprendere:

- 1) Ottimizzare il coordinamento tra i corsi caratteristici di ciascun curriculum o piano di studi;
- 2) Verificare la durata e l'efficacia del periodo di svolgimento del lavoro di tesi finale.

Modalità e risorse:

L'ottimizzazione del coordinamento tra i corsi di ciascun curriculum o piano di studi rimane una priorità che il Coordinatore del corso di studi continuerà a perseguire, organizzando riunioni tra i docenti interessati in modo da minimizzare le sovrapposizioni dei programmi, colmare lacune esistenti nei programmi e rendere più evidente la continuità dei percorsi didattici, con particolare attenzione ai programmi svolti quando i docenti sono cambiati o i programmi vengono aggiornati. Saranno consultati anche i rappresentanti degli studenti per ulteriori riscontri.

Riguardo la verifica della durata della tesi, il Coordinatore incontrerà periodicamente il docente incaricato per il CdS di controllare il singolo lavoro di tesi. Alla fine della tesi, e prima di presentarsi all'esame finale, lo studente dovrà presentare un rapporto dell'attività fatta, in particolare indicandone (ed eventualmente giustificando) la durata.

Scadenze previste, responsabilità:

Il Coordinatore del CdS coordinerà le riunioni tra i docenti della Magistrale. Si prevede che gli incontri abbiano inizio alla fine del primo semestre e che possano essere periodici.

Il Coordinatore incontrerà il docente incaricato all'inizio e alla fine del lavoro di tesi dello studente, invitandolo quindi a tenerlo informato durante lo svolgimento. Saranno convocate riunioni periodiche coi tutor interni.

Indicatori dello stato di avanzamento:

Le azioni di coordinamento saranno illustrate e discusse in sede di Commissione Didattica. Saranno disponibili attraverso i verbali pubblicati sul sito della Macroarea.

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=202&catParent=191>

Obiettivo n. 4: Rafforzare le occasioni di contatto tra laureati e mondo del lavoro.

Azioni da intraprendere:

Per rafforzare il collegamento tra neo-laureati e mondo del lavoro si prevede di dar seguito alle seguenti iniziative:

- a) Rendere disponibile anche agli studenti una lista di contatti con ditte interessate a collaborare con laureati che presentano un profilo coerente con gli studi Magistrali in Scienza dei Materiali, previo consenso delle ditte stesse.
- b) Rendere facilmente accessibile alle ditte e agli Enti e Istituti di Ricerca che collaborano con i Corsi di studio in Scienza dei Materiali, l'elenco aggiornato dei neo-laureati, previo consenso degli stessi.

Modalità, risorse:

a) Sul sito della Macroarea di Scienze e in particolare sui siti del Corso di Scienza dei Materiali si intende creare il link ad un file contenente i contatti con le aziende che intendono continuare il loro rapporto di collaborazione con i Corsi di Studio in Scienza dei Materiali, resi disponibili dalle aziende stesse, previa autorizzazione.

b) Sullo stesso sito è possibile pubblicare l'elenco dei neo-laureati per facilitare il contatto diretto con le ditte e gli Istituti di Ricerca interessati, previa autorizzazione dei neo-laureati.

Scadenze previste, responsabilità:

- a) e b) Il Coordinatore del CdS in Scienza e Tecnologia dei Materiali, in collaborazione con il Manager Didattico, manterrà regolarmente aggiornate le informazioni disponibili.

Indicatori dello stato di avanzamento:

I verbali degli incontri con le parti sociali e le informazioni relative agli elenchi delle aziende interessate ai laureati in Scienza e Tecnologia dei Materiali saranno resi pubblici sul sito:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=652&catParent=191>

3 - RISORSE DEL CDS

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

Obiettivo n. 1: Monitorare e incrementare il numero di studenti che si laureano in tempo.

Azioni intraprese:

Il Coordinatore del CdS continua a monitorare il numero di studenti che proseguono regolarmente il loro percorso di studi e si

laureano in tempo.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: L'azione è stata avviata. Attingendo alle informazioni necessarie dalla segreteria didattica, dalla segreteria studenti, dal Centro di calcolo dell'ateneo, e dai dati provenienti dalle schede di monitoraggio annuale, recentemente rese disponibili dall'ANVUR, il Coordinatore del CdS continuerà ad aggiornare su base regolare le informazioni sul numero di studenti che proseguono regolarmente nel loro percorso di studi, e si riserva di procedere, eventualmente, ad una diversa distribuzione del carico didattico, se i provvedimenti già presi non ottenessero lo scopo voluto.

Evidenze a supporto:

Le statistiche relative alla progressione di carriera degli studenti di Scienza e Tecnologia dei Materiali sono disponibili sul sito di Macroarea:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=550&catParent=191>

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Risorse Disponibili

Le risorse a disposizione del CdS in termini di docenti stanno diminuendo, per il pensionamento o il decesso di alcuni professori dei due Dipartimenti di Fisica e di Chimica su cui il nostro Corso insiste come didattica, solo parzialmente bilanciati dalla recente immissione in ruolo di nuovi professori e ricercatori.

Le aule e i laboratori sono messe a disposizione dalla Macroarea di Scienze: purtroppo la scarsità di risorse non ne consente sempre una manutenzione adeguata (con una maggiore criticità per le aule, che presentano spesso mobilio –pedane, cattedre, sedie-ammalorato, serrande non sollevabili, condizionamento/riscaldamento non funzionante, proiettori e luci inadeguate o non funzionanti, muri danneggiati o sporchi). Una migliore qualità delle aule e delle loro attrezzature renderebbe più efficace l'insegnamento e migliorerebbe i giudizi degli studenti sui corsi.

Dotazione e qualificazione del personale docente

Il rapporto tra studenti regolari e docenti (indicatore iC05) è sceso da 2.5 nel 2013 a 2 nel 2014 e 1.5 nel 2015, indicando un progressivo miglioramento del raffronto numerico tra studenti ed insegnanti, conseguenza in particolare di un costante aumento del numero dei docenti. Ciò mostra uno dei elementi caratterizzanti il nostro corso di studi, ovvero l'ottimo rapporto tra studenti e insegnanti dei corsi, che permette ai primi di essere seguiti con grande efficacia.

I docenti inoltre insegnano in percentuale pari al 100% nello stesso settore scientifico disciplinare di loro afferenza, come mostrato dall'indicatore iC08 per ciascuno degli anni di monitoraggio, dimostrando un'elevata competenza e qualificazione del personale, superiore ad ogni media: su base geografica, nazionale e di Ateneo.

Struttura Organizzativa e Coordinamento delle Attività Didattiche

Il Consiglio di Corso di studi elegge il Coordinatore, con incarico sia per il Corso di Laurea Triennale in Scienza dei Materiali che per la laurea Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali. Il Coordinatore propone una Commissione Didattica che lo coadiuva nella gestione della Didattica, successivamente poste all'attenzione ed all'approvazione da parte del Consiglio di Corso di studi e quindi del Consiglio di Dipartimento.

Le attività del Coordinatore e della Commissione Didattica sono supportate dalla Segreteria Didattica che fa capo alla Macroarea di Scienze e dal Manager Didattico. Tutta la documentazione delle attività della Commissione Didattica è gestita, conservata e resa pubblica sul sito della Macroarea dalla Segreteria Didattica.

Alla Segreteria Didattica fanno anche riferimento gli studenti per informazioni sulle procedure formali relative alle Prova Finale per il conseguimento del Titolo di Laurea.

In particolare il Coordinatore del CdS, con il supporto della Segreteria Didattica e del Manager Didattico, sottopone all'attenzione della Commissione Didattica, tutte le pratiche studenti relative:

- all'approvazione dei piani di studi presentati;
- al riconoscimento del carattere scientifico dei corsi a scelta;
- alla presa d'atto degli argomenti di Tesi e dei Relatori scelti dagli studenti;
- al coordinamento delle attività di Stage ed all'eventuale riconoscimento di tali attività in sostituzione di un corso a scelta libera;
- al riconoscimento di eventuali crediti formativi acquisiti in altri Corsi di Laurea.

Alla Commissione Didattica ed al Coordinatore del CdS compete anche la definizione della proposta di Piano Didattico annuale che successivamente all'approvazione da parte del CdD, confluisce nel GOMP e nella SUA.

Il Consiglio di Dipartimento nomina inoltre una Commissione Paritetica, responsabile della redazione di un Rapporto Annuale che evidenzia i punti di forza e di debolezza del Corso di Studio, tenendo conto delle opinioni formulate dagli studenti.

Il Coordinatore nomina un Gruppo di Riesame, di cui fa parte anche il Docente di Riferimento per l'Assicurazione della Qualità, che è responsabile della redazione del Rapporti di Riesame Annuale e Ciclico e della verifica della congruenza degli obiettivi formativi e dei programmi dei vari insegnamenti con gli obiettivi formativi del Corso.

Sono di competenza del Manager Didattico:

- la verifica del corretto inserimento del Piano Didattico nel GOMP di Ateneo;
- la verifica della tempistica e delle procedure per l'assicurazione della qualità;
- la verifica dell'aggiornamento delle informazioni relative al CdS reperibili sul sito web di Macroarea.

Sono di Competenza del **Coordinatore del CdS**, supportato dalla **Segreteria Didattica**:

- l'organizzazione delle riunioni della Commissione Didattica;
- l'organizzazione delle riunioni di consultazione con i rappresentanti degli studenti;
- l'organizzazione delle riunioni con le Parti Sociali;
- l'organizzazione delle Sedute di Laurea;
- la verifica dei requisiti curriculari degli studenti;
- garantire che le informazioni relative al Regolamento Didattico, alla Guida dello Studente ed alla Programmazione Didattica siano reperibili ed aggiornate sul sito web del CdS.

Il Coordinatore del CdS con il supporto del Manager Didattico e del Gruppo del Riesame garantisce inoltre che siano intraprese tutte le azioni migliorative volte a risolvere le eventuali criticità individuate nella gestione del CdS.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Monitorare e incrementare il numero di studenti che si laureano nei tempi previsti per la laurea magistrale.

Azioni da intraprendere:

Il Coordinatore del CdS continuerà a monitorare il numero di studenti che proseguono regolarmente il loro percorso di studi e si laureano in tempo.

Modalità, risorse:

Attingendo alle informazioni necessarie dalla segreteria didattica, dalla segreteria studenti e dal Centro di calcolo dell'ateneo, il Coordinatore del CdS continuerà ad aggiornare su base regolare le informazioni sul numero di studenti che proseguono regolarmente nel loro percorso di studi, e si riserva di procedere, eventualmente, ad una diversa distribuzione del carico didattico, se i provvedimenti già presi non ottenessero lo scopo voluto.

Scadenze previste, responsabilità:

Il Coordinatore raccoglie ed aggiorna con regolarità i dati relativi ai percorsi formativi degli studenti, analizzandone il contenuto e rendendo i risultati consultabili sul sito web di Macroarea.

Indicatori che misurino lo stato di avanzamento:

Tabelle aggiornate, pubblicate sul sito di Macroarea:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=550&catParent=191>

Obiettivo n. 2: Istituzione della didattica in lingua inglese.

Azioni da intraprendere: Definire e stabilire le condizioni e le modalità per passare ad una didattica erogata in lingua inglese.

Modalità e risorse: Sarà individuata una apposita commissione (coincidente con la commissione didattica), nominata dal Coordinatore, che:

- valuterà in primo luogo la fattibilità del percorso formativo totalmente in lingua inglese;
- valuterà la disponibilità del corpo docente nel suo complesso;
- ascolterà le opinioni degli studenti, informandoli sulla iniziativa;
- preparerà iniziative e modalità didattiche a favore degli studenti, come sostegno nella transizione verso l'erogazione delle lezioni in lingua straniera;
- esaminerà e valuterà la disponibilità e la qualità dei testi di studio, ove ne occorrono, in lingua inglese; pubblicherà l'iniziativa presso gli studenti degli analoghi o affini corsi di laurea triennale in atenei italiani e stranieri.

Scadenze previste, responsabilità: Riunioni periodiche della Commissione indette dal Coordinatore. Incontri periodici del Coordinatore con gli studenti (per raccogliergli i pareri anonimi) e coi docenti (per discutere la loro disponibilità e gli effetti possibili sulla didattica). Il Coordinatore riferirà i dati raccolti e li discuterà/analizzerà con la Commissione.

Indicatori che misurino lo stato di avanzamento: Verbali delle riunioni della commissione, pubblicati sul sito della macroarea.

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=202&catParent=191>

4- MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

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

Obiettivi di miglioramento previsti nel precedente Rapporto di Riesame Ciclico

Obiettivo n. 1: Mantenere il corso di Laurea in Scienza dei Materiali aderente alla domanda di formazione degli enti di ricerca e delle aziende private. Monitoraggio dell'efficacia del percorso formativo.

Azioni intraprese:

- a) Il Coordinatore del CdS, la Commissione Didattica ed il gruppo del Riesame continuano a monitorare l'opinione dei laureati ad un anno dalla laurea utilizzando i dati relativi ai questionari di valutazione pubblicati da Almalaurea.
- b) Si prosegue con cadenza annuale al confronto con le parti sociali per verificare che il livello di preparazione ed il profilo dei laureati siano aderenti alle esigenze delle Aziende e dei Centri di Ricerca cui i Laureati sono interessati e/o fanno riferimento.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**L'azione è stata avviata.**

- a) Secondo i risultati dell'indagine Almalaurea 2016 sulla condizione occupazionale dei laureati della magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali ad un anno, due anni e tre anni dal conseguimento laurea.
- Il voto medio di laurea è stato 111,2 per i laureati 2011 (5 anni dalla laurea), 111 per i laureati 2013 (tre anni), scendendo a 109,2 per i laureati 2015. Si tenga presente che un voto finale maggiore di 110 è possibile nel caso di giudizio finale coronato dalla lode. Un numero significativo di laureati ha sempre scelto il dottorato di ricerca (100% per i laureati 2011; 75% per il 2013; 67% per il 2015). Il 66,7 % dei laureati 2011 lavora, percentuale che scende al 25% per il 2013, e al 17% per il 2015.
- Riguardo l'analisi più approfondita dell'esperienza del lavoro, è da sottolineare che il numero molto ridotto di risposte rende questionabile l'utilità dei risultati. Si può comunque estrarre che per i laureati da 5 anni il giudizio sull'utilizzo nel mondo del lavoro delle competenze acquisite con la laurea è totalmente positivo, scende per i laureati 2013 e crolla per il 2015, che peraltro avrebbero potuto accedere allavoro conseguito con un titolo di studio non universitario.
- In generale, la soddisfazione per i risultati post laurea risulta maggiore per chi ha fatto da più tempo il suo ingresso nel mondo del lavoro.
- b) Il 10 dicembre 2015 ed il 12 dicembre 2016 presso la Macroarea di Scienze si sono svolti incontri tra i coordinatori didattici dei CdL del Dipartimento di Fisica (Scienza dei Materiali e Fisica) ed esponenti del mondo del lavoro, per una consultazione sugli ordinamenti didattici. I rappresentanti delle Parti Sociali hanno espresso un giudizio positivo sui corsi e sull'ottima preparazione che viene fornita, sicuramente utile all'inserimento nel mondo del lavoro, come dimostrato dalle capacità degli studenti che frequentano gli stage.

Evidenze a supporto:

- a) Le opinioni dei laureati ad un' anno dalla laurea sono reperibili al link:
<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2016&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&gruppo=5&pa=70027&classe=11061&corso=tutti&postcorso=0580207305400004&isstella=0&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>
- b) I verbali degli incontri con le parti sociali sono consultabili sul sito di macroarea al link:
<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=652&catParent=191>

Obiettivo n. 2: Monitoraggio della qualità della didattica, anche attraverso le opinioni degli studenti. Analisi e revisione dei programmi dei corsi erogati.

Azioni intraprese: Il Coordinatore del CdS, la Commissione Didattica ed il gruppo del Riesame continuano a monitorare l'opinione degli studenti relativamente alla qualità ed alla organizzazione del corso di studi, utilizzando i dati relativi ai questionari di valutazione degli studenti iscritti e dei neolaureati (fonti: CINECA e Almalaurea)

Stato di avanzamento dell'azione correttiva**L'azione è stata avviata.**

Il Coordinatore del CdS consulta i questionari di valutazione anonima dei singoli insegnamenti da parte degli studenti e provvede a discutere eventuali criticità direttamente con i docenti interessati, al fine di risolvere le problematiche sollevate. Si intende inoltre impartire questionari anonimi agli studenti del primo anno presenti in aula, per la valutazione complessiva delle criticità degli insegnamenti del primo anno e delle difficoltà riscontrate.

Il Coordinatore del CdS e la Commissione Didattica monitorano il giudizio dei neo-laureati sulla qualità del corso di studi consultando i risultati dei sondaggi Almalaurea.

Secondo l'indagine Almalaurea per i laureati del 2016, il numero medio di anni alla laurea e' di 2.9 anni, con un ritardo rispetto alla durata prevista di circa il 30%. L'età media alla laurea è 26.9 anni. 'E da notare che il 57% degli studenti accusava già un ritardo di due o più anni sul conseguimento della laurea triennale.

Il voto medio di laurea e' 109.2 (elevato: si potrebbero fare diverse considerazioni -anche di senso contrastante- su questo dato), e la media dei voti agli esami e' 27,7. Il 78% ha frequentato regolarmente (75% delle lezioni o più), il 22% ha svolto un periodo all'estero con Erasmus o altro programma dell'Unione Europea, ove ha preparato na parte significativa della tesi.

Il 67% risiede nella provincia di Roma, il restante 33% proviene da altre regioni.

Non vi sono studenti stranieri.

Due terzi degli studenti di questo anno di laurea ha frequentato il liceo scientifico, un terzo proviene da istituti tecnici. Il voto medio di diploma è 89.3.

L' 89% dei laureati è di sesso maschile, l'origine di classe sociale variegata.

'E al solito da evidenziare il numero limitato di studenti che forma il campione, esponendo le valutazioni statistiche a possibili importanti fluttuazioni. Dall'indagine di Almalaurea risulta inoltre che nel 2016 si sono laureati 9 studenti. Hanno risposto all'indagine in 9. Di questi il 100% e' soddisfatto o molto soddisfatto della esperienza nel corso di laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali, tanto che una percentuale pari a quasi il 90% si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di laurea all'Università di Roma Tor Vergata.

Il 100% dei laureati è complessivamente soddisfatto del rapporto con i docenti, e nella stessa totalità giudica complessivamente sostenibile il carico didattico. 'E da sottolineare la evidente differenza tra questo ultimo risultato e il giudizio evidentemente critico espresso dagli studenti della triennale per lo stesso quesito.

Evidenze a supporto:

I risultati dei questionari e le indagini di Almalaurea sono reperibili rispettivamente sul sito di Macroarea al link:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=679&catParent=191>

e direttamente sul sito di Almalaurea al link:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2016&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&gruppo=5&pa=70027&classe=11061&corso=tutti&postcorso=0580207305400004&isstellata=0&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Processi di gestione del CdS

All'inizio di ogni anno accademico viene preparato il Rapporto di Riesame a cura del Gruppo di Riesame.

Gli insegnamenti da includere nell'offerta formativa sono stabiliti all'inizio di ogni anno solare, in accordo con le prescrizioni del Regolamento delle Attività Didattiche sul numero di crediti per ogni ambito e per ogni settore scientifico disciplinare, tenendo presenti le necessità di formazione del corso di laurea, definite nel quadro A4.a della SUA.

E' organizzato un incontro su base annuale con le Parti Sociali, ovvero le Aziende, gli Enti e gli Istituti che sono interessati al reclutamento dei Laureati in Scienza dei Materiali, per la consultazione in merito agli obiettivi formativi degli insegnamenti ed alla loro congruità con le esigenze del mondo del lavoro.

La eventuale ripartizione dei corsi in moduli è effettuata in modo da assicurare un completo svolgimento dei programmi, sia per le lezioni che per le esercitazioni e le prove di laboratorio. L'assegnazione dei docenti ai corsi tende a garantire il docente più adatto per ciascun corso; per gli insegnamenti di matematica, e per i corsi mutuati da altri corsi di studio si considerano anche le disponibilità dei docenti proposte dai Dipartimenti di Matematica e dai rispettivi Dipartimenti di riferimento. Per i corsi che prevedono una prova scritta o una prova pratica sono previsti dei co-docenti che garantiscono il corretto svolgimento delle esercitazioni. Il piano didattico preparato dal Coordinatore del CdS e dalla Commissione Didattica all'inizio di ogni anno solare, viene sottoposto al Consiglio di nel mese di febbraio e approvato definitivamente a metà primavera. Il CdD ha nominato un docente per la gestione dei progetti ERASMUS e in generale per i tirocini e/o le tesi all'estero.

Informazioni sul CdS

Contemporaneamente al piano didattico, il Coordinatore del CdS e la Commissione Didattica preparano la Guida dello Studente, con le informazioni agli studenti sul piano didattico, sui corsi obbligatori nei vari curricula e sui corsi a scelta e infine sulle regole per i tirocini e per la prova finale. La Guida dello Studente viene pubblicata entro l'estate, dopo la approvazione da parte del CdD. Successivamente vengono pubblicati anche la SUA e la parte del GOMP relativa al Manifesto ed alla Programmazione, per offrire a tutti una dettagliata informazione sui corsi offerti.

All'inizio di ogni AA si tiene in Aula Magna una giornata inaugurale del corso di laurea indirizzata a tutti gli studenti. Lo stesso giorno i docenti sono disponibili per illustrare i corsi e per visite ai laboratori di ricerca.

Esiti dei Rapporti di Riesame

L'organizzazione del corso per ciascun AA tiene conto dei provvedimenti correttivi previsti dal Rapporto di Riesame dell'anno precedente, delle osservazioni della Commissione Paritetica e degli esiti degli Audit da parte del Nucleo di Valutazione. Gli effetti dei provvedimenti presi, relativi al numero dei corsi che gli studenti devono superare, alla loro eventuale suddivisione in moduli, al sempre più accurato coordinamento dei programmi dei corsi, tendente a realizzare un armonico percorso di formazione, potranno essere verificati solo alla fine di un intero ciclo di studi. Infatti solo alla fine del percorso si potrà accertare se si è riusciti a raggiungere l'obiettivo di far crescere la percentuale del numero dei laureati in corso.

Monitoraggio della progressione di carriera degli iscritti al Corso di Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali.

Utilizzando i dati provenienti dalla Segreteria Studenti e dal Centro di Calcolo di Ateneo il Manager Didattico ed il Coordinatore del CdS compilano ed aggiornano i dati relativi al numero complessivo di iscritti a ciascun anno di corso per ciascun anno accademico, a partire dall'anno di istituzione del CdS. Tali dati sono integrati dalle informazioni relative al numero di studenti che conseguono la laurea in corso o negli anni successivi al terzo. Tale fonte d'informazione, che in alcuni casi differisce da quelle fornite dalle schede relative agli indicatori definiti dall'ANVUR, ha consentito negli anni l'individuazione delle criticità e delle possibili azioni correttive.

In particolare si è riscontrata la maggiore criticità nel numero di studenti che si laureano in corso.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: Monitoraggio della qualità della didattica e dell'efficacia del percorso formativo.

Azioni da intraprendere: Il Coordinatore del CdS, la Commissione Didattica ed il gruppo del Riesame continueranno a monitorare l'opinione degli studenti relativamente alla qualità ed alla organizzazione del corso di studi, utilizzando i dati relativi ai questionari di valutazione degli studenti iscritti e dei neolaureati (fonti: CINECA e Almalaurea)

Modalità e risorse:

Attingendo alle informazioni necessarie dalla segreteria didattica, dalla segreteria studenti e dal Centro di calcolo dell'ateneo, dal CINECA e da Almalaurea, il Coordinatore del CdS continuerà a monitorare le opinioni degli studenti sia in relazione ai singoli insegnamenti che all'organizzazione ed alla efficacia del CdS. Proseguirà nell'azione di organizzare incontri regolari con le parti sociali per mantenere vivo il confronto tra le esigenze del mondo del lavoro ed il profilo acquisito dei laureati.

Scadenze previste e Responsabilità:

Il Coordinatore del CdS proseguirà nell'attività di monitoraggio dei sondaggi AlmaLaurea sull'opinione degli studenti e dei neolaureati, sulle valutazioni degli studenti del percorso formativo e nell'organizzazione degli incontri con le parti sociali per verificare la corrispondenza tra il profilo dei laureati e le esigenze del mondo del lavoro. Eventuali criticità saranno discusse nelle riunioni della Commissione Didattica e nel Consiglio di Corso di studi di Scienza dei Materiali.

Indicatori che misurino lo stato di avanzamento:

I risultati dei questionari sottoposti agli studenti saranno pubblicati sul sito di macroarea al link:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=550&catParent=191>

I verbali degli incontri con le parti sociali saranno disponibili al link:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=652&catParent=191>

5- COMMENTO AGLI INDICATORI

.5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Avvii alla carriera immatricolati puri ed Iscritti regolari

I numeri degli avvii di carriera e d'iscritti per la prima volta alla Laurea Magistrale mostrano che si tratta di un corso con bassa numerosità in ingresso.

1. Indicatori relativi alla didattica

La percentuale degli studenti iscritti che hanno acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare (indicatore iC01) si attesta nei tre anni su valori molto alti (40% sia per il 2013 che per il 2014, ma abbassandosi al 17% nel 2015), superiori alla media della stessa area geografica, e risultando in un soddisfacente accordo con la media nazionale.

Anche la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (indicatore iC02) -che varia tra il 78% ed il 67%- si caratterizza per essere decisamente più alta tanto della media nazionale che della media per area geografica.

L'attrattività della sede rispetto ad altri Atenei non è valutabile (dati non disponibili).

La consistenza del corpo docente è garantita da un rapporto studenti/docenti inferiore alla media delle altre sedi nazionali e della stessa area geografica (indicatore iC05). Anche la qualificazione del corpo docente è garantita dalla percentuale pari al 100%, costante sui tre anni, di docenti che insegnano nello stesso settore scientifico disciplinare di afferenza. Tale percentuale è superiore alla media delle altre sedi nazionali e della stessa area geografica.

Anche i valori dell'indicatore di qualità della ricerca dei docenti si mantengono costanti e pari ad 1, in linea con le medie delle altre sedi nazionali e della stessa area geografica.

2. Indicatori d'internazionalizzazione

L'andamento dell'indicatore iC10, associato alla percentuale di CFU conseguita dagli studenti regolari all'estero, mostra un andamento molto bizzarro, attestandosi al 0% per il 2013 e il 2015, ma arrivando al 63.3 per mille nel 2014, valore del tutto in linea con la media delle altre sedi nazionali.

La percentuale degli studenti laureati entro la normale durata del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (indicatore iC11) mostra un andamento anomalo nel 2015, mentre nei due anni precedenti raggiunge valori pari a circa i 3/5 delle medie nazionali corrispondenti.

La percentuale degli iscritti al primo anno del corso di laurea che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero (indicatore iC12) è invece salita dallo 0 per mille nel 2013 e nel 2014 al 555,6 per mille nel 2015.

3. Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica

La percentuale di CFU conseguiti al I anno rispetto a quelli da conseguire (indicatore iC13) si attesta in media su valori che si pongono tra il 49,4% e il 64,3%, in buon accordo coi valori medi delle altre sedi nazionali (quelli della stessa area geografica sono decisamente più bassi).

Oscilla intorno al valore nella media nazionale la percentuale degli studenti che proseguono al secondo anno nello stesso corso di studio (indicatore iC14): 100% nel 2013, 90% nel 2014, per arrivare ad un inaspettato 44.4% nel 2015, da comprendere.

Degli studenti iscritti al II anno una percentuale tra il 75% ed il 90% ha acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno (indicatore iC15bis), valori sostanzialmente in accordo con quelli delle altre sedi nazionali e della stessa area geografica (ma si ripropone l'anomalia del dato relativo al 2015).

Degli stessi studenti iscritti al II anno una percentuale tra il 38% e il 50% ha acquisito almeno 40 CFU al I anno (indicatori iC16 ed iC16 bis), valore leggermente inferiore a quelli delle altre sedi nazionali e della stessa area geografica, che si attestano tra il 42% ed il 53%. Di nuovo spicca lo strano valore relativo al 2015.

La percentuale degli immatricolati che si laurea entro un anno dalla normale durata del corso (indicatore iC17) varia negli anni tra il 64.3% ed il 87.5%, valori alti rispetto ai valori delle altre sedi nazionali e della stessa area geografica, che si attestano tra il 75% e l'82%.

Sono inferiori alle medie delle altre sedi nazionali e della stessa area geografica i valori percentuali delle ore di docenza erogate da docenti assunti a tempo indeterminato, variando tra il 93% e il 68% (indicatore iC19) contro il 90% in media. Questo dato segue dal fatto che per aumentare l'offerta formativa con nuove competenze sono stati coinvolti come docenti alcuni ricercatori

del CNR, e dell'INFN, provenienti dai centri del polo di ricerca dell'area di Tor Vergata.

4. Indicatori sul percorso di studio e la regolarità delle carriere

La percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno (indicatore iC21, 100% nel 2013, 90.5% nel 2014, per calare poco comprensibilmente al 44% nel 2015) e quella degli immatricolati che si laureano entro la normale durata del corso (indicatore iC22, 21% - 50%) sono leggermente inferiori a quelli medi delle sedi nazionali e della stessa area geografica.

La percentuale degli immatricolati che proseguono la carriera in un differente CdS dell'Ateneo (indicatore iC23) è nulla e sostanzialmente in linea con i valori medi delle sedi nazionali e della stessa area geografica.

Si attesta su valori più alti rispetto alle altre sedi (13% - 29%) la percentuale di abbandoni dopo N+1 anni (indicatore iC24).

5. Consistenza e qualificazione del corpo docente.

Il rapporto tra studenti iscritti e docenti, complessivamente per il corso di studi, pesato sulle ore di docenza (indicatore iC27) è compreso tra 6.6 (2013) e 3.5 (2015), risultando sempre migliore o decisamente migliore di quelli su base nazionale e della stessa area geografica.

Lo stesso rapporto, considerato solo per gli insegnamenti del primo anno (indicatore iC28) è compreso tra 1,9 e 3.1 ed è anch'esso pari circa alla metà dei valori calcolati su base nazionale e nella stessa area geografica.

La motivazione di tale differenza è da individuarsi nell'ottima offerta formativa della Laurea Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali.

Considerazioni finali

Il CdS propone una scelta ridotta di percorsi formativi, ma ben rapportata alla bassa numerosità in ingresso al primo anno, utilizzando anche le competenze dei ricercatori dei centri afferenti al polo di ricerca dell'area di Tor Vergata, su base gratuita e regolamentata da convenzioni ad-hoc.

Il successo scolastico degli studenti (in termini di CFU ottenuti in dati periodi, e di laureati entro la durata normale del corso) dimostra la corretta impostazione del carico e del percorso formativo.

La internazionalizzazione mostra importanti segni di deciso miglioramento degli indicatori a partire dal 2015, in corrispondenza di una iniziativa importante e strutturata come quella della doppia-pergamena con la Technische Universität di Wildau.

La sostenibilità e la qualificazione dei docenti sono superiori a quelle dei corsi di laurea dello stesso indirizzo sia su base nazionale che rispetto alla stessa area geografica (indicatori iC05 e iC08).

Si osserva che il Dipartimento di Fisica, cui il CdS afferisce, è tra i Dipartimenti di Eccellenza del 2017.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: Aumentare la numerosità in ingresso degli studenti al primo anno della magistrale.

Azioni da intraprendere: 1) Aumentare e promuovere la attrattività del corso di laurea, intervenendo sulla offerta didattica e sulla erogazione della didattica in inglese;

2) Aumentare la offerta formativa con nuovi corsi legati ad aspetti innovativi della Scienza dei Materiali (apertura alla biomedica, materiali per il restauro ed il recupero dei beni culturali), con la consapevolezza che questa azione è ovviamente legata all'aumento della numerosità in ingresso.

Modalità e risorse: Il Coordinatore del CdS (coadiuvato dalla Commissione didattica) continuerà nell'azione di monitoraggio delle eventuali criticità, nella valutazione dei programmi, nella identificazione di nuove competenze in Ateneo e in Enti dell'area di Tor Vergata. Sarà attentamente valutato il passaggio alla didattica erogata in inglese.

Responsabilità e Scadenze previste: Il Coordinatore del CdS e la Commissione Didattica organizzeranno attività di monitoraggio, valutazione della didattica, controllo dei programmi. Interverranno con ulteriori azioni correttive qualora lo riterranno necessario.

Il Coordinatore del CdS e la Commissione Didattica valuteranno la fattibilità del percorso formativo totalmente in lingua inglese, e la disponibilità del corpo docente nel suo complesso (anche ascoltando le opinioni degli studenti sulla iniziativa), con riunioni e questionari somministrati a periodi regolari durante l'anno.

Indicatori che misurino lo stato di avanzamento:

Aumento degli avvisi di carriera al primo anno. Percentuale degli studenti iscritti al primo anno che provengono da altre regioni. Valutazione della internazionalizzazione.

Obiettivo n. 2: Incrementare il numero medio di CFU conseguiti dagli studenti del primo anno.

Azioni da intraprendere: Continuare nelle azioni di sostegno per il superamento dei corsi del primo anno.

Modalità e risorse: Il Coordinatore del CdS continuerà nell'azione di monitoraggio delle eventuali criticità e di organizzazione dei corsi e della attività previste nel primo anno.

Responsabilità e Scadenze previste: Il Coordinatore del CdS e la Commissione Didattica organizzeranno attività di sostegno ai corsi, seguiranno gli esiti degli esami e degli eventuali test in itinere somministrati agli studenti. Interverranno con ulteriori azioni correttive qualora lo riterranno necessario.

Indicatori che misurino lo stato di avanzamento:

Aumento della percentuale degli studenti iscritti al primo anno che conseguono almeno 20 CFU.

