

Rapporto di Riesame Annuale 2016

Denominazione del Corso di Studio: Laurea in Fisica
Classe: L-30 Scienze e tecnologie fisiche
Dipartimento di riferimento come da SUA-CdS 2015: Dipartimento di Fisica
Dipartimento di riferimento al 1 novembre 2015: Dipartimento di Fisica

Gruppo di Riesame

Componenti obbligatori

Prof.ssa **Annalisa D'Angelo** – Coordinatore del CdS – Responsabile del Riesame

Sig.rina **Giulia Bassi** – Studente

Altri componenti

Prof.ssa **Anna Di Ciaccio** (Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof.ssa **Anna Sgarlata** (Docente del CdS)

Prof. **Emanuele Pace** (Docente del CdS)

Sig. ra **Samanta Marianelli** (Tecnico Amministrativo con funzione Segreteria Didattica)

Sono stati consultati inoltre: Sig. Roberto della Torre (responsabile Segreteria Studenti)

Ing. Domenico Genovese (Centro di Calcolo dell'Ateneo)

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:

- 09.11.2015 – Studio dei documenti e delle procedure per il Rapporto di Riesame Annuale
- 12.11.2015 – Approvazione da parte del Gruppo di Riesame del Rapporto da inviare al NdV e da sottomettere al Consiglio di Dipartimento di Fisica.

Il rapporto di Riesame è stato presentato, discusso e approvato dal Consiglio di Dipartimento di Fisica in data: 03.12.2015.

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio di Dipartimento di Fisica

Il direttore informa che le Commissioni hanno preparato i rapporti del riesame annuale 2016 messi a disposizione del Consiglio e chiede al Coordinatore Prof. Annalisa D'Angelo di illustrarli.

Dopo ampia e articolata discussione, il Direttore mette in votazione il rapporto del Riesame del Corso di Laurea Triennale in Fisica. Il CdD approva all'unanimità.

Il Direttore chiede di delegare il Coordinatore del CCS ad aggiornare i Rapporti del Riesame a seguito dell'incontro con le parti sociali, programmato per il giorno 10 dicembre 2015.

Il CdD approva all'unanimità.

Rapporto di Riesame annuale sul Corso di Studio- 2016

1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Aumentare la percentuale degli studenti che si laureano nel tempo previsto.

Azioni intraprese:

Per sostenere gli studenti nel corretto svolgimento dei problemi e delle prove pratiche richiesti negli esami, sono state intraprese le seguenti azioni:

- a) Introduzione della co-docenza per migliorare l'efficacia delle esercitazioni: alcuni crediti dei corsi che prevedono esercitazioni, con particolare riferimento a quelli che includono prove scritte o di laboratorio nella valutazione finale, sono stati esplicitamente quantificati ed affidati a docenti diversi per lezioni ed esercitazioni, al fine di valorizzare le attività integrative e di sostegno (laboratorio e/o esercitazioni).
- b) Stimolare i docenti a svolgere un ruolo attivo come tutori degli studenti: ad ogni studente immatricolato è stato assegnato un tutore nella rosa dei docenti attivi nel Dipartimento di Fisica.
- c) Riduzione del tempo dedicato alla tesi di Laurea Triennale.
- d) Incentivazione ai docenti ed agli studenti dell'utilizzo del sito "Didattica WEB" di Ateneo (<http://didattica.uniroma2.it/home/index>), per rendere disponibili, per ciascun corso, informazioni dettagliate sul programma, orari delle lezioni e degli esami, eventuali appunti e documenti. Tali informazioni sono modificabili dal docente in tempo reale. Sulla bacheca degli eventi gli studenti possono inserire commenti o domande utilizzabili dal docente e dagli altri studenti.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

- a) Dall'anno accademico 2014/2015 i corsi con prove scritte o di laboratorio sono stati suddivisi in due moduli, uno dedicato alle lezioni ed uno dedicato interamente alle esercitazioni pratiche, in generale con docenti diversi, per lezioni ed esercitazioni, al fine di garantire uno svolgimento adeguato delle esercitazioni ed agevolare il superamento delle prove scritte o di laboratorio. Insieme al necessario impegno da parte degli studenti, tale azione dovrebbe facilitare il superamento degli esami corrispondenti. I rappresentanti degli studenti presenti nei Gruppi di Riesame hanno confermato l'utilità di tale iniziativa.
- b) La Commissione Didattica ed il Coordinatore del CdS hanno richiesto in più occasioni che i docenti convocassero gli studenti di cui sono tutori ad un incontro dedicato all'identificazione delle eventuali difficoltà incontrate ed alla formulazione delle possibili azioni di sostegno.
- c) Il coordinatore del CdS ha raccomandato a tutti i Relatori di Tesi che la durata di tale attività non superi i due mesi di lavoro complessivo.
- d) All'inizio dell'anno accademico 2015/2016 è stata trasmessa dal Coordinatore la raccomandazione ai docenti del CdS di utilizzare il sito Didattica Web come mezzo usuale di comunicazione con gli studenti.
- e) A partire dall'AA 2013/2014 nel primo anno di corso è stato eliminato il corso a scelta ed i crediti del corso soppresso sono stati utilizzati per aumentare di un credito, a parità di programma svolto, i corsi ritenuti più impegnativi, sia per le accessorie attività di Laboratorio, sia per la complessità degli argomenti trattati: Laboratorio di Fisica 1 e 2, Meccanica Analitica, Meccanica Quantistica, Metodi Matematici della Fisica e Struttura della Materia. Pertanto nel 2015/16 aumentano di un credito i corsi di Meccanica Quantistica, Metodi Matematici della Fisica e Struttura della Materia.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

TEST D'INGRESSO

Per l'ingresso al corso di Laurea in Fisica si svolge un test on-line attraverso il portale e il sistema informativo realizzato dal CINECA per il MIUR - Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS). Una sessione anticipata nel mese di marzo è offerta ad un numero limitato di scuole che collaborano con il PLS. Le prove aperte si svolgono in due sessioni autunnali: la prima prova è a settembre, una seconda si svolge a dicembre per i nuovi iscritti e per chi non ha superato il test di settembre. Il test consiste in 25 domande a risposta multipla di "matematica di base" ed è superato rispondendo correttamente a 13 domande. Gli studenti che non superano il test sono invitati a seguire il corso di "Matematica 0", tenuto da docenti del Dipartimento di Matematica, che si svolge a settembre. Il test è ripetuto nel mese di dicembre per gli studenti che non lo hanno superato a settembre e per gli studenti che si immatricolano in ritardo. In caso di mancato superamento lo studente di Fisica ha l'obbligo di sostenere, prima di ogni altro esame, gli esami di Calcolo 1 e Geometria, previsti nel primo semestre del primo anno di corso. Nell'AA 2015/2016 la percentuale di superamento del test nella sessione anticipata è stata del 73%. Hanno sostenuto il test di settembre 2015, 364 studenti della Macroarea di Scienze, di cui 68 hanno dichiarato di volersi immatricolare a Fisica. Di questi 68 il 69% ha superato il test.

STUDENTI ISCRITTI E STUDENTI LAUREATI

Gli studenti immatricolati in corso nell'ordinamento secondo il DM 270/04 per gli A.A. 2008/09, 2009/10, 2010/11, 2011/12, 2012/13, 2013/14 e 2014/15 sono stati rispettivamente 48, 58, 69, 87 (più 3 ripetenti), 64 (più 1 ripetente), 76 e 61 (più 5 ripetenti). Gli iscritti in corso al secondo anno negli anni 2009/10, 2010/11, 2011/12, 2012/13, 2013/14 e 2014/15 sono stati 29, 40 (più 2 ripetenti), 46 (più 1 ripetente), 61 (più 2 ripetenti), 41 (più 3 ripetenti) e 51 (più 1 studente part-time e 6 ripetenti). Gli iscritti in corso al III anno negli anni 2010/11, 2011/12, 2012/13, 2013/14 e 2014/15 sono stati 25 (più 2 fuori corso), 35 (più 10 fuori corso), 38 (più 21 fuori corso), 50 (più 1 ripetente e 22 fuori corso) e 32 (più 3 ripetenti e 41 fuori corso). Mediamente negli A.A. 2009/10, 2010/11, 2011/12, 2012/13, 2013/14 e 2014/15 il 33% degli studenti iscritti al primo anno non si iscrive al secondo anno; una percentuale analoga vale per i corsi di Laurea Triennale in Fisica di altri Atenei. Nel 2011/12 hanno rinunciato all'iscrizione 22 studenti: il 50% di questi studenti non avevano superato il test di ingresso al corso. La percentuale dei laureati in corso negli anni 2010/11, 2011/12, 2012/13 e 2013/14 è stata rispettivamente del 33%, 24%, 35% e 22% rispetto ai corrispondenti immatricolati.

PROVENIENZA DEGLI STUDENTI

Tra i 144 laureati negli anni solari 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014 i maschi sono 96 e le femmine 48. Inoltre 115 hanno seguito il liceo scientifico, 14 il liceo classico o linguistico, 7 istituti tecnici o professionali e 8 altre scuole. Di questi 144 laureati, 130 provenivano da scuole del Lazio e 14 da altre regioni (fonte MIUR ed ALMA-LAUREA).

CREDITI E VOTI

I CFU medi sostenuti dagli studenti negli anni solari 2012, 2013 e 2014 sono stati rispettivamente 37,5; 36,8 e 42,2.

La media dei voti è circa 25, stabile per le varie coorti e nei vari anni. La deviazione standard è circa 3, con piccole differenze negli anni e per le diverse coorti. Per i laureati del 2014 il voto di diploma medio è 86,9; il voto di laurea medio è 101; l'età alla laurea è minore di 23 anni per il 70%, tra 23 e 24 anni per il 26,7% (fonte ALMA-LAUREA e Nucleo di Valutazione dell'Ateneo).

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Ridurre il numero degli studenti che abbandonano tra il primo e il secondo anno.

Azioni da intraprendere:

Al fine di comprendere le motivazioni specifiche che inducono all'abbandono del corso di Laurea tra il primo e il secondo anno e intervenire con iniziative di sostegno, si ritiene sia utile:

- a) Sottoporre un questionario anonimo agli studenti che frequentano le lezioni del primo anno per identificare la natura di eventuali difficoltà incontrate nell'approccio allo studio;
- b) Aumentare il ruolo attivo dei docenti che svolgono il ruolo di tutore degli studenti immatricolati
- c) Coinvolgere gli studenti part-time nell'azione di tutoraggio ai colleghi più giovani.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

- a) Dall'A.A. 2015/2016 saranno sottoposti dei questionari anonimi in aula agli studenti che seguono i corsi del primo anno, al termine del primo e del secondo semestre, con lo scopo di identificare la natura delle eventuali difficoltà incontrate dagli studenti, già nei primi mesi della loro esperienza con i corsi di Studio in Fisica. Ciò consentirà di indirizzare più efficacemente le eventuali azioni correttive.
- b) Il Coordinatore del CdS proporrà alla Commissione Didattica di chiedere ai docenti che svolgono attività di Tutoraggio di convocare gli studenti all'inizio di ciascun semestre. Gli studenti che non abbiano conseguito almeno 15 CFU alla fine del primo semestre saranno nuovamente convocati dai loro Tutor per analizzare le motivazioni ed identificare possibili azioni di sostegno.
- c) Un certo numero di studenti iscritti all'ultimo anno della Laurea Triennale oppure alla Laurea Magistrale svolge attività di sostegno alla didattica. Alcune ore potranno essere dedicate ad incontri con gli studenti del primo anno allo scopo di orientare gli studenti di nuova immatricolazione.

Obiettivo n. 2: Aumentare la percentuale di studenti che si laureano nel tempo previsto.

Azioni da intraprendere:

- A) Migliorare l'efficacia delle esercitazioni, nei corsi in cui sono previste le prove scritte o di laboratorio.
- B) Continuità nell'attività di tutoraggio da parte dei docenti
- C) Limitare entro i due mesi l'attività dedicata alla preparazione della Tesi di Laurea Triennale.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

A) Dall'anno accademico 2014/2015 i corsi con prove scritte o di laboratorio sono stati suddivisi in due moduli, uno dedicato alle lezioni ed uno dedicato interamente alle esercitazioni pratiche, in generale con docenti diversi, per lezioni ed esercitazioni, al fine di garantire uno svolgimento adeguato delle esercitazioni ed agevolare il superamento delle prove scritte o di laboratorio. Insieme al necessario impegno da parte degli studenti, tale azione dovrebbe facilitare il superamento degli esami corrispondenti. I rappresentanti degli studenti presenti nei Gruppi di Riesame hanno confermato l'utilità di tale iniziativa. Nei casi in cui un

co-docente non sia disponibile, uno studente di dottorato è affiancato al docente per attività di tutoraggio e sostegno alla didattica.

B) Il Coordinatore del CdS proporrà alla Commissione Didattica di chiedere ai docenti che svolgono attività di Tutoraggio di convocare anche gli studenti iscritti al secondo ed al terzo anno, all'inizio di ciascun semestre, per seguire con continuità la loro carriera didattica.

C) Il Coordinatore del CdS proseguirà nell'azione di raccomandazione a tutti i Relatori di Tesi che la durata complessiva delle attività che portano alla stesura della Tesi di Laurea non superi i due mesi di lavoro complessivo.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1:

Ottenere una maggiore capacità degli studenti di superare positivamente le prove scritte d'esame.

Azioni intraprese:

Introduzione della co-docenza per sostenere le attività di esercitazione.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Dall'AA 2014/2015 i corsi con prove scritte o di laboratorio sono suddivisi in due moduli, uno dedicato alle lezioni e l'altro dedicato esclusivamente alle esercitazioni pratiche, in generale con docenti diversi per lezioni ed esercitazioni (co-docenza). Ciò consente di esercitare un maggiore controllo sull'adeguatezza delle esercitazioni svolte durante i corsi, per il superamento delle prove scritte o pratiche. L'azione è in corso per quasi tutti gli insegnamenti, nei pochi casi in cui non è stato possibile assegnare un docente per le esercitazioni, uno studente di dottorato è stato affiancato al docente per attività di tutoraggio e sostegno alla didattica.

I rappresentanti degli studenti presenti nei Gruppi di Riesame hanno confermato l'utilità di tale iniziativa ed il gradimento da parte dei loro colleghi.

Obiettivo n. 2:

Aumentare il numero di tirocini all'esterno dell'università.

Azioni intraprese:

- a) Organizzazione annuale di un incontro con enti di ricerca e aziende private, con partecipazione degli studenti
- b) La Commissione Didattica ha raccomandato alla Commissione di Laurea di valutare positivamente le esperienze fatte all'estero nell'attribuzione del voto di Laurea, per incoraggiare gli studenti ad acquisire crediti formativi all'estero.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

A) Ogni anno è organizzato un incontro che coinvolge gli enti di ricerca e le aziende private che collaborano con il corso di Studio in Fisica sia per le attività specifiche di stage e di tesi, sia in generale per l'attività didattica. Il primo incontro è avvenuto il 10 dicembre 2014, organizzato congiuntamente con tutti i corsi di Laurea afferenti alla Macroarea di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. A partire dall'anno accademico 2015/2016 tale incontro coinvolge esclusivamente tutte le componenti sociali che operano nell'ambito delle scienze Fisiche. L'ultimo incontro ha avuto luogo il 10 dicembre 2015.

B) 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, per incoraggiare gli studenti ad acquisire crediti formativi all'estero.

Obiettivo n. 3:

Migliorare le informazioni sui problemi incontrati dagli studenti nel Corso di Studi.

Azioni intraprese:

- A) Seguendo il suggerimento della Commissione Paritetica, il Coordinatore del CdS ha posto in atto alcune

iniziative, volte a complementare le informazioni ottenibili dalle schede di valutazione. In particolare il coordinatore del CdS ha proposto alla Commissione Didattica di sottoporre un questionario agli studenti del secondo anno per comprendere quali siano state le maggiori difficoltà incontrate.

B) Per facilitare le scelte degli studenti, sono state pubblicate le liste delle disponibilità di Tesi e di Stage.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

A) All'inizio dell'AA 2015/2016 il coordinatore del CdS ha proposto alla Commissione Didattica di formulare un questionario per gli studenti del secondo anno, volto alla comprensione delle maggiori difficoltà incontrate nel primo anno di corso. Tale questionario è stato compilato dagli studenti presenti in aula ed ha mostrato che il 66% di essi ha acquisito almeno 30 CFU. Dei restanti il 75% ha indicato l'inadeguatezza delle conoscenze iniziali e del metodo di studio come causa principale delle difficoltà incontrate per il superamento degli esami. Il restante 25% ha indicato come cause di difficoltà la scarsa comprensione degli argomenti trattati e l'errata valutazione dell'impegno necessario allo studio.

B) Dall'inizio dell'AA 2015/2016 sono disponibili sui seguenti siti della Macroarea di Scienze: <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=631&catParent=67> l'elenco delle disponibilità di Stage e su <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=638&catParent=67> l'elenco delle disponibilità di Tesi. Ciò consentirà una scelta delle attività di studio e ricerca più informata, facilitando le scelte degli studenti.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI

Punti di forza ed aree da migliorare

1) Questionari di valutazione dei singoli corsi

La Commissione Paritetica evidenzia un miglioramento nella valutazione della distribuzione del carico didattico, che continua ad attestarsi a valori superiori alla media di Ateneo; migliora anche la soddisfazione riguardo alla presentazione delle modalità di esame da parte dei docenti. Si attesta una generale soddisfazione per la disponibilità dei docenti a fornire spiegazioni aggiuntive, come anche per il materiale didattico fornito e consigliato. Sono però state rilevate le seguenti criticità:

- a) l'immediata disponibilità dei questionari al docente vanifica in certi casi la pretesa di anonimato degli stessi;
- b) alcune domande risultano poco chiare o fraintendibili, in particolare quelle sulle attività integrative, che presentano valutazioni basse in modo anomalo.

Inoltre dal confronto tra alcuni dati resi disponibili sul sito di valutazione pubblica della didattica e quelli disponibili al singolo docente sui suoi corsi sul sito di Ateneo, sono stati riscontrati dal coordinatore del CdS, delle evidenti difformità.

La Commissione Paritetica raccomanda che vengano prese delle misure per risolvere le criticità sopra citate.

2) Argomenti assenti o insufficientemente trattati

Gli studenti non ritengono che vi siano argomenti insufficientemente trattati. Raccomandano che le esercitazioni siano sempre adeguate alla difficoltà delle prove scritte.

3) Disponibilità di calendari ed orari

Gli orari e i calendari degli esami sono pubblicati con anticipo ed aggiornati rapidamente in caso di variazioni. Come suggerito dagli studenti, alla fine dei corsi i programmi svolti sono pubblicati sul sito della Macroarea di Scienze.

4) Infrastrutture e loro fruibilità

Gli studenti segnalano problemi nell'edificio della Macroarea, in particolare rispetto a sedili mancanti, al condizionamento delle aule ed ai proiettori. Si raccomanda una maggiore attenzione alle attrezzature

necessarie per lo svolgimento delle esperienze di laboratorio.

5) Servizi di contesto

1. Attività di Orientamento

a) SCIENZA ORIENTA

In febbraio si presentano nella Macroarea l'offerta formativa e l'attività di ricerca svolta, con dimostrazioni scientifiche, a studenti degli ultimi anni di scuola secondaria superiore con la presenza ogni anno di circa 2000 studenti.

b) PORTE APERTE

Tra febbraio e maggio si organizzano alcune giornate per presentare l'offerta formativa dell'Ateneo agli studenti delle scuole romane.

c) PIANO LAUREE SCIENTIFICHE

Stage con attività sperimentali presso il Dipartimento di Fisica per studenti e docenti di scuole secondarie superiori scelte dal MIUR per sviluppare l'interesse degli studenti verso la fisica.

d) INFO DESK

A fine estate si allestiscono nella Macroarea desk informativi in cui nostri studenti sono a disposizione per dare informazioni su test di ingresso, borse di studio e organizzazione della didattica.

e) ORIENTAMENTO PER GLI ISCRITTI

All'inizio dell'AA si presenta il corso di laurea triennale in Fisica con illustrazione dei percorsi didattici e delle principali attività di ricerca del Dipartimento.

2. Attività di Stage e Mobilità ERASMUS.

Un docente è responsabile per le attività di stage, presso aziende ed enti di ricerca, e dei programmi ERASMUS. Il numero di tirocini svolti presso aziende e centri di ricerca italiani negli anni 2011-2014 è stato di 17 unità e nei centri esteri di 6.

Il numero di progetti ERASMUS negli stessi anni è stato di 15 in uscita e di 3 in entrata.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1:

Maggiore capacità degli studenti di superare le prove d'esame e laurearsi in corso.

Azioni da intraprendere:

A) Formulare un questionario da sottoporre agli studenti per identificare le problematiche specifiche a ciascun anno di corso.

B) Prosecuzione dell'organizzazione dei corsi in co-docenza.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

A) Il coordinatore del CdS proporrà alla Commissione Didattica di formulare un questionario da sottoporre agli studenti che frequentano ciascun anno di corso, volto a identificare eventuali difficoltà eliminabili, specifiche del singolo anno. L'analisi delle risposte fornirà indicazioni per orientare le successive azioni correttive.

B) Dall'AA 2014/2015 i corsi con prove scritte o di laboratorio sono suddivisi in due moduli, uno dedicato alle lezioni e l'altro dedicato esclusivamente alle esercitazioni pratiche, in generale con docenti diversi per lezioni ed esercitazioni (co-docenza). La prosecuzione di tale iniziativa consentirà di esercitare un maggiore controllo sull'adeguatezza delle esercitazioni svolte durante i corsi, per il superamento delle prove scritte o pratiche.

Obiettivo n. 2:

Valorizzare le attività all'estero.

Azioni da intraprendere:

Incentivare la partecipazione ai progetti ERASMUS e alle attività di Tesi e Stage in sedi qualificate all'estero.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Per valorizzare le attività svolte in ambito internazionale e stimolare gli studenti alla partecipazione ai progetti ERASMUS il coordinatore del CdS proporrà alla Commissione Didattica di stabilire uno standard di punteggio aggiuntivo, in sede di Laurea, per gli studenti che conseguono crediti formativi all'estero.

Obiettivo n. 3:

Migliorare le informazioni sui problemi incontrati dagli studenti nel Corso di Studi.

Azioni da intraprendere:

Mantenere aggiornate le liste di stage e tesi disponibili

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Dall'inizio dell'AA 2015/2016 sono disponibili sui seguenti siti della Macroarea di Scienze:
<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=631&catParent=67> l'elenco delle disponibilità di Stage e su
<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=638&catParent=67> l'elenco delle disponibilità di Tesi. Ciò consentirà una scelta delle attività di studio e ricerca più informata, facilitando le scelte degli studenti. Il Coordinatore del CdS solleciterà il regolare aggiornamento delle liste suddette.

3 - L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1:

Orientamento degli studenti in uscita

Azioni intraprese:

- 1) Presentazione agli studenti dell'offerta didattica del corso di Laurea Magistrale in Fisica
- 2) Presentazione agli studenti delle convenzioni esistenti con altre Università e con centri di ricerca Italiani e stranieri.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

All'inizio dell'AA è stato presentato a tutti gli studenti il corso di Laurea Magistrale in Fisica in Aula Magna, con l'illustrazione dei possibili percorsi didattici e delle principali attività di ricerca svolte nel Dipartimento. E' stato distribuito materiale illustrativo sulle attività di ricerca e i laboratori di ricerca sono stati aperti per le visite e le domande di tutti gli studenti interessati.

Alla fine del primo semestre il docente di riferimento pubblicizza le convenzioni in atto per lo svolgimento di scambi culturali e tirocini internazionali. E' organizzata una riunione annuale con gli enti di ricerca e le aziende private italiane.

Obiettivo n. 2:

Contatti con il mondo del lavoro

Azioni intraprese:

Incontro con enti di ricerca ed aziende private, potenzialmente interessate al profilo dei nostri laureati.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

E' promosso un incontro su base annuale con enti di ricerca ed aziende private, potenzialmente interessate al profilo dei nostri laureati, per meglio divulgare le attività formative del CdS e per conoscere in maggiore dettaglio le competenze richieste dalle aziende interessate. Il primo incontro si è tenuto il 10 dicembre 2014, di concerto con tutte le componenti della Macroarea di Scienze, da cui è emerso che le aziende sono soddisfatte della capacità degli studenti di affrontare le problematiche ad essi assegnate.

L'ultimo 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. In tale occasione è stata data una valutazione positiva del livello di preparazione degli studenti ed è stato confermato l'interesse a garantire la continuità dei contatti nel processo di formazione degli studenti stessi.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

1) ATTIVITA' DOPO LA LAUREA

Tra i 32 laureati del corso di Laurea Triennale in Fisica secondo il DM270 da novembre 2014 ad ottobre 2015, 25 frequentano il corso di Laurea Magistrale in Fisica, 4 sono iscritti al corso di Laurea Magistrale in un'altra Università Italiana, uno frequenta un Master all'Università di Bologna ed uno prosegue i suoi studi all'estero.

2) CONVENZIONI

Il corso di studio in Fisica ha stipulato convenzioni per lo svolgimento di stage e tesi di Laurea con i seguenti Enti di

Ricerca Italiani e Stranieri:

INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
 CNMCA – Aeronautica Militare
 ENEA – Ente Nazionale Energie Alternative
 INAF – Istituto Nazionale di Astrofisica
 CNR ISAC UOS: Consiglio Nazionale delle Ricerche
 ASI – Agenzia Spaziale Italiana
 MPI – Max Planck Institute fur Physics (Monaco di Baviera, Germania)
 LAL – Laboratoire de l'Accelérateur Lineaire – (Orsay, France)
 IFAE – The Institute for High Energy Physics (Institut de Fisica d'Altes Energies)
 CERN – Centro Europeo per la Ricerca Nucleare (Ginevra, Svizzera)
 LAPP – Laboratoire d'Annecy le Vieux de physique des particules (Annecy, Francia)
 ITT – Indian Institute of Technology, Ropar, India.

Il corso di studi in Fisica in questi ultimi anni ha stabilito accordi con 13 Università Europee per scambi culturali e tirocini ERASMUS:

AREA DISCIPLINARE	CODICE EUROPEO	UNIVERSITA' PARTNER
441 PHYSICS	E BARCELO 02	Universitat Autònoma de Barcelona
441 PHYSICS	D BAYREUT 01	Universität Bayreuth
441 PHYSICS	NL EINDHOV 17	Technische Universiteit Eindhoven
441 PHYSICS	D FREIBUR 01	Albert-Ludwigs Universität Freiburg im Breisgau
441 PHYSICS	CH GENEVE 01	Université de Genève
441 PHYSICS	D HEIDELB 01	Ruprecht – Karls Universität Heidelberg
441 PHYSICS	D JENA 01	Friederich – Schiller Universität Jena
441 PHYSICS	UK LONDON 29	University College London
441 PHYSICS	F MARSEIL 84	Université de Aix-Marseille
441 PHYSICS	F PARIS 012	Université Paris-Est-Créteil Val-de-Marne UPEC
441 PHYSICS	E TENERIF 01	Universidad de La Laguna
441 PHYSICS	B LEUVEN	KU Leuven
441 PHYSICS	D WILDAU 01	Technische Hochschule Wildau

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Orientamento degli studenti in uscita

Azioni da intraprendere:

- 1) Presentazione agli studenti dell'offerta didattica del corso di Laurea Magistrale in Fisica.
- 2) Presentazione agli studenti delle convenzioni esistenti con altre Università e con centri di ricerca italiani e stranieri.
- 3) Aumentare le fonti d'informazione per gli studenti che vogliono intraprendere parte del loro corso di studi Magistrale in collaborazione con enti ed industrie con le quali il Corso di Studio mantiene contatti e convenzioni.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

- 1) All'inizio dell'AA verrà presentato a tutti gli studenti il corso di Laurea Magistrale in Fisica in Aula Magna, con l'illustrazione dei possibili percorsi didattici e delle principali attività di ricerca svolte nel Dipartimento. Verrà distribuito materiale illustrativo sulle attività di ricerca e i laboratori di ricerca saranno aperti per le visite e le domande di tutti gli studenti interessati.
- 2) Per incrementare il numero di studenti che svolgono attività di stage esterni all'Università o che

partecipano ai programmi ERASMUS di mobilità all'estero, all'inizio dei corsi si presenteranno agli studenti i programmi di stage e mobilità ERASMUS con le relative convenzioni.

3) Il coordinatore del CdS proporrà alla Commissione Didattica di approvare la pubblicazione sul sito di Macroarea di Scienze dell'elenco degli istituti, degli enti di ricerca e delle aziende che hanno manifestato interesse ai laureati con il profilo fornito dalla Laurea in Fisica.

Obiettivo n. 2: Nuovi strumenti per possibili sbocchi occupazionali.

Azioni da intraprendere:

Incontro tra studenti e rappresentanti degli istituti di ricerca e delle aziende interessate ai laureati in Fisica.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Ogni anno è organizzato un incontro che coinvolge gli enti di ricerca e le aziende private che collaborano con il corso di Studi in Fisica sia per le attività specifiche di stage e di tesi, sia per attività didattica più in generale. A partire dall'anno accademico 2015/2016 tale incontro coinvolgerà esclusivamente tutte le componenti sociali che operano nell'ambito delle scienze Fisiche. L'ultimo incontro ha avuto luogo il 10 dicembre 2015 ed è stato aperto alla partecipazione degli studenti, che hanno avuto contatti diretti con i rappresentanti delle ditte e degli enti di ricerca che operano nell'ambito dei vari campi della fisica. I rappresentanti delle parti sociali hanno confermato il loro vivo interesse a collaborare al processo di formazione degli studenti, di cui apprezzano il livello di preparazione ed hanno valutato positivamente l'incontro, dando la loro disponibilità a mantenere continui contatti con gli studenti stessi.