



## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2017

### CdS: Chimica e Tecnologia Farmaceutiche

Classe: **LM-13**

Dipartimento di riferimento: **DIPARTIMENTO DI CHIMICA UGO SCHIFF**

**SCUOLA DI SCIENZE DELLA SALUTE UMANA**

Sede principale delle attività didattiche: **Plesso didattico Morgagni, viale Morgagni 40- Firenze**

Primo anno accademico di attivazione: 2009/2010

#### PARTE GENERALE

##### Composizione del Gruppo di Riesame

ruolo nel Gruppo	Nome e Cognome	Ruolo
Presidente	Prof. Stefano Menichetti	Presidente CdS Responsabile del Riesame
Membro	Prof. Vittoria Colotta	Docente del CdS Responsabile AQ del CdS
Membro	Prof. Antonella Capperucci	Docente del CdS
Membro	Prof. Francesca Maestrelli	Docente del CdS
Membro	Dott. Mauro Giusti	Direttore, Scienza e Tecnologia del Manufacturing e Acquisti Manufacturing -Eli Lilly Italia
Membro	Dott. Orsolina Russello	Rappresentante AFI (Associazione Farmaceutici dell'Industria) per la Toscana; Menarini Farmaceutici
Tec. Am	Teresa Alessandro	Unità Funzionale "Didattica integrata con Servizio Sanitario Regionale e con la Scuola di Scienze della Salute Umana"
Studente	Giulia Cappelli	Rappresentante studenti
Studente	Luca Svolacchia	Rappresentante studenti

##### Eventuali ulteriori consultazioni

- Prof. Silvia Selleri, Delegato AQ Scuola di Scienze della Salute Umana-Area del Farmaco e Delegato del CdS ai Rapporti col le Organizzazioni imprenditoriali del settore (DRO)



## Attività e informazioni

### **Attività**

Il presente Rapporto di Riesame Ciclico esamina il CdS nel ciclo compreso fra l'a.a. 2012/2013 e il 2016/2017, sebbene possano essere presenti riferimenti ad a.a. precedenti e successivi, se ritenuti importanti ai fini del riesame, o a range più limitati di a.a.

L'attività è stata svolta dal Gruppo di Riesame (GR) che si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni del presente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), operando come segue:

- 19/03/2018: Partecipazione del GR ad un incontro organizzato dal Presidio della Qualità di Ateneo presso la Scuola SSU dove sono state date istruzioni generali per la redazione del RRC.
- 23/03/2018: Pianificazione del lavoro in previsione della redazione dell'RRC 2017 e suddivisione dei compiti tra i componenti della componente accademica del GR.
- 09/04/2018: Analisi e discussione Sezioni 1-3.
- 10/04/2018: Analisi e discussione Sezioni 4-5.
- 12/04/2018: Analisi e discussione bozza del RRC con la componente industriale del GR.

Presentato, discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio in data 13/04/2018.

### **Documenti di riferimento**

- Rapporti di Riesame 2013-2016;
- SUA-CdS anni 2013-2017;
- Relazione annuale CPDS di Scuola SSU anno 2017;
- ANVUR: Scheda di Monitoraggio Annuale 2017 (aggiornata marzo 2018);
- Esiti valutazione della didattica (questionari Valmon);
- Attività di consultazione con le Parti sociali;
- Datawarehouse di Ateneo-Statistiche non line (DWH);
- Verbali CdS 2014-2018.

### **Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio del 13/04/2018**

La discussione ha riguardato tutti gli aspetti trattati nel Riesame con particolare riferimento alle sezioni b) riguardanti l'analisi delle situazioni ed il commento ai dati. Dalla discussione sono emerse le azioni correttive proposte (sezioni "c").

Il Consiglio di CdS ha approvato all'unanimità quanto riportato in questo documento.



## **ACRONIMI**

**AQ:** Assicurazione Qualità

**CTF:** Chimica e Tecnologia Farmaceutiche

**CCdS:** Consiglio di Corso di Studio

**CdS:** Corso di Studio

**CI:** Comitato d'Indirizzo

**CPDS:** Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola SSU

**DRO:** Delegato ai Rapporti col le Organizzazioni imprenditoriali del settore

**OFA:** Obblighi Formativi Aggiuntivi

**PCdS:** Presidente di Corso di Studio

**RRA:** Rapporto di Riesame Annuale

**RRC:** Rapporto di Riesame Ciclico

**Scuola SSU:** Scuola di Scienze della Salute Umana

**SIAF:** Servizi Informatici Ateneo Fiorentino

**SMA:** Scheda di Monitoraggio Annuale



## 1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.A** del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è:  
**accertare che siano chiaramente definiti i profili culturali e professionali della figura che il CdS intende formare e che siano proposte attività formative con essi coerenti.**

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

Essendo il primo rapporto ciclico di riesame del CdS non ci sono azioni correttive intraprese e relativi esiti

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

Il Corso di Studio (CdS) in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF), attivato nel 1970 nell'Ateneo fiorentino per rispondere alle esigenze dell'industria farmaceutica, nell'a.a. 2009-2010, a seguito del DM270/2004, è diventato corso di laurea Magistrale a ciclo unico (classe LM-13) e nell'a.a. 2011/2012 è stato adeguato al DM 17/2010 per quanto riguarda il numero minimo di CFU per corso/modulo. All'atto della riprogettazione, il CdS non è stato modificato in modo sostanziale nella sua struttura, pur tenendo conto, oltre che dei vincoli legislativi, del progresso delle conoscenze scientifiche e delle mutate esigenze del mondo del lavoro. A tal fine, è stato consultato il Comitato di Indirizzo (CI), a comune per i CdS della ex Facoltà Farmacia, che ha espresso parere favorevole sulle nuove proposte di ordinamento. Il CI ha apprezzato la profonda preparazione di base che viene data e che rende il laureato di questa classe una figura professionale in grado affermarsi in diverse posizioni rilevanti nel mondo della sanità e nel mondo industriale. Nell'Ordinamento didattico del CdS attivato nell'a.a. 2011/2012 (reperibile sul sito web del CdS a "Norme e regolamenti") e nella Scheda SUA (Quadro A2a) sono descritti in modo chiaro il profilo professionale che si intende formare, gli obiettivi formativi specifici, il percorso formativo e i risultati di apprendimento attesi. In breve, il CdS fornisce, oltre alla preparazione essenziale alla professione di Farmacista, una preparazione scientifica avanzata fornendo le competenze multidisciplinari necessarie per operare nella progettazione, produzione e controllo dei farmaci e delle specialità medicinali, e nei settori industriali cosmetico, alimentare ed erboristico. Il laureato in CTF con Laurea Magistrale LM/13 e con Laurea Specialistica 14-S può inoltre avere come sbocco professionale l'insegnamento nelle scuole secondarie di I e II grado nelle classi di concorso A15, A31, A34, A50 e A60, come riportato nella G.U. 14 febbraio 2016. Inoltre, il laureato in CTF, dopo il superamento dell'esame di abilitazione alla professione di Chimico, ai sensi del D.P.R. 5 giugno 2001 n. 328, può esercitare le seguenti attività professionali: analisi chimiche con qualunque metodo e a qualunque scopo destinate; direzione di laboratori chimici la cui attività consista anche nelle analisi chimiche; studio e messa a punto di processi chimici; progettazione e realizzazione di laboratori chimici e di impianti chimici industriali; verifiche di pericolosità o non pericolosità di sostanze chimiche.

Dall'a.a. 2011/12 ad oggi, il CdS si è sempre impegnato nell'adeguamento della formazione offerta alle evoluzioni scientifiche e tecniche, traendo informazioni sul ruolo e le competenze richieste al laureato da diverse fonti. Anche dopo l'afferenza alla Scuola SSU (anno 2013), in assenza di un Comitato di Indirizzo (vedi anche relazione 2016 CPDS) il CdS intrattiene contatti, anche se non sistematici, con le principali parti interessate (aziende ed Enti del settore). Per promuovere questo tipo di attività ha nominato un Delegato ai Rapporti con le Organizzazioni imprenditoriali del settore (DRO) che intrattiene consultazioni continuative, anche se non tutte formalizzate, con il mondo del lavoro (Consiglio di CdS 11 gennaio



2016). Inoltre, due rappresentanti di importanti industrie farmaceutiche del territorio (Eli Lilly e Menarini), uno dei quali riveste anche la carica di delegato per la Toscana di AFI (Associazioni Farmaceutici dell'Industria), partecipano direttamente alle attività del CdS in quanto membri del Gruppo di Riesame. In particolare, in un incontro avvenuto per la stesura del presente Riesame (12 Aprile 2018), hanno valutato positivamente la preparazione degli studenti di CTF relativamente alla Chimica, Microbiologia e Tecnologia Farmaceutica, mentre hanno segnalato carenze sulla conoscenza degli impianti dell'industria farmaceutica probabilmente dovute al grande cambiamento tecnologico e normativo degli anni recenti. I due rappresentanti, allo scopo di preparare figure sempre adatte alla realtà industriale del settore, hanno anche suggerito di stressare i concetti di base a proposito della Sterility Assurance, e tutte le tipologie di Convalide per le normative di riferimento (ICH, le varie GXP e i riferimenti alle Farmacopee).

Importanti occasioni di consultazione con le organizzazioni del mondo del lavoro, sono le riunioni della Commissione Ordine dei Farmacisti-Scuola SSU. La Commissione, costituita da tre rappresentanti dell'Ordine dei Farmacisti (prov. Firenze) e tre della Scuola SSU, si riunisce semestralmente per la discussione dei problemi inerenti soprattutto il tirocinio in Farmacia. Nell'occasione vengono valutate le relazioni finali dei tutor che consentono al CdS di acquisire informazioni utili sulla formazione dei laureati e sulle competenze attese.

In collaborazione con gli altri CdS dell'Area del Farmaco (Farmacia, SFA-CQ) vengono annualmente organizzati eventi finalizzati all'incontro tra studenti, neolaureati e rappresentanti del mondo del lavoro che offrono testimonianze su vari sbocchi occupazionali e realtà lavorative (vedi relazioni annuali DRO).

Il CdS in collaborazione con la multinazionale Eli Lilly (Sesto Fiorentino) organizza incontri annuali finalizzati all'assunzione di laureati, attraverso visite guidate e stage per gli studenti dell'ultimo anno di corso, e occasioni di preselezione dei CV. La prima edizione di questa iniziativa si è svolta nel periodo aprile-giugno 2015. Le relazioni delle iniziative sono sul sito web del CdS (Qualità del corso- Consultazioni col mondo del lavoro).

Ulteriori informazioni utili sulle competenze attese nei laureati si ottengono durante i Career Day organizzati dal servizio Job Placement di Ateneo.

Sulla base delle sollecitazioni provenienti dal mondo del lavoro attraverso queste modalità il CdS modula i contenuti offerti, ad esempio, organizzando attività formative (offerte come attività a scelta dello studente) con focus specifici sulle competenze richieste e potenziando lo sviluppo dell'autonomia di giudizio, abilità relazionali e di problem solving; il contesto formativo privilegiato per lo sviluppo di tali abilità è la preparazione della tesi sperimentale di laurea.

Dagli esiti dei contatti che il CdS ha avuto nel corso degli anni con il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni emerge che gli obiettivi formativi sono coerenti con la domanda di formazione, come testimonia l'alta percentuale di laureati che in tempi brevi trova occupazione sfruttando le competenze acquisite (dati AlmaLaurea, reperibili in Schede SUA 2013-2017, Quadro B7). Parere laureandi/laureati. Il contesto professionale di riferimento mostra quindi l'esigenza di una figura professionale come quella del laureato in CTF in quanto esperto in ambito farmaceutico, alimentare, chimico, microbiologico e biotecnologico. In accordo, gli studi di settore di Federchimica e Farindustria (dati 2016-2018) evidenziano una crescita del comparto industriale chimico e farmaceutico. In particolare, il settore farmaceutico è descritto come quello a crescita più alta, con un aumento di produzione del 21%, nel periodo 2010-2017, e una crescita di occupazione del 5% dall'anno 2014 (dati ricavati da Farindustria - I numeri dell'industria farmaceutica in Italia, febbraio 2018). Questi dati evidenziano una elevata possibilità di occupazione dei laureati in CTF, che vedono nel loro lavoro riconosciuto il valore del titolo di studio. Infatti, nell'area farmaceutica (laureati in CTF e Farmacia), la quota di posti di lavoro per i quali è richiesto il titolo di studio conseguito (91%) è più elevata della media (64%) (dati ricavati da: Federchimica-Confindustria-Industria- Chimica in cifre, anno 2017 - Occupazione e Responsabilità sociale, reperibili alla pagina <http://www.federchimica.it/industria-chimica-in-cifre> .



#### **Punti di forza**

- Presenza nel CdS del DRO quale figura di collegamento con il mondo delle professioni per il recepimento di nuovi e/o mutati fabbisogni formativi.
- Il CdS ha come membri effettivi del GR due rappresentanti di importanti industrie farmaceutiche attive sul territorio.
- Il CdS ha individuato come parti interessate per la consultazione alcune organizzazioni che possono rappresentare adeguatamente il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni a livello regionale, nazionale e internazionale.
- Dagli esiti delle consultazioni emerge che il profilo culturale e professionale del laureato in CTF appare descritto in modo completo e che gli obiettivi formativi del CdS sono coerenti con le competenze attese nei laureati e richieste dalla domanda di formazione.
- Gli studi di settore (anni 2016-2018) confermano la coerenza tra gli obiettivi formativi del CdS e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro a riprova dell'attualità della figura professionale rappresentata dal laureato in CTF.

#### **Aree di miglioramento**

- Potenziare le consultazioni con i rappresentanti delle organizzazioni imprenditoriali del settore.
- Fornire agli studenti conoscenze e competenze più adeguate su argomenti relativi a processi fisici, sugli impianti nell'industria farmaceutica e su aspetti legislativi.

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

#### **Obiettivo 1**

- Avere un quadro aggiornato delle competenze richieste ai laureati per facilitare il loro inserimento nel settore farmaceutico, sanitario, cosmetico e industriale

#### **Azioni da intraprendere**

- Riunioni del GR al cui interno sono presenti i rappresentanti del mondo delle professioni.

#### **Tempi e risorse impiegate**

- Le consultazioni saranno effettuate almeno una volta l'anno e prevedranno il coinvolgimento dei membri del GR, del DRO e di eventuali altri rappresentanti del mondo del lavoro.

#### **Obiettivo 2**

- Potenziare le conoscenze e competenze degli studenti su specifici e più aggiornati argomenti di Tecnologia e Legislazione Farmaceutica e di Impianti dell'Industria Farmaceutica.

#### **Azioni da intraprendere**

- Adeguare i programmi degli insegnamenti che trattano di processi fisici, di impianti nell'industria farmaceutica e di aspetti legislativi, con introduzione ed approfondimento di argomenti indicati dai rappresentanti di industrie del settore.
- Nell'ambito del corso di Impianti dell'Industria Farmaceutica organizzare seminari e incontri con rappresentanti del mondo del lavoro per trattare nello specifico aspetti relativi a Sterility Assurance, Convalide e normative di riferimento.
- Organizzare visite guidate agli impianti di produzione, confezionamento e ricerca di Industrie farmaceutiche.

#### **Tempi e risorse impiegate**

- Entro agosto 2018, il PCdS organizzerà un incontro con la componente Industriale del GR e i docenti degli insegnamenti di Fisica, Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche e Impianti



dell'Industria Farmaceutica.

- L'adeguamento dei programmi dei corsi, l'organizzazione di seminari e di visite guidate in industrie farmaceutiche saranno messi in atto dal prossimo a.a.

## 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore R3.B del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è:

**accertare che il CdS promuova una didattica centrata sullo studente, incoraggi l'utilizzo di metodologie aggiornate e flessibili e accerti correttamente le competenze acquisite.**

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

Essendo il primo rapporto ciclico di riesame del CdS non ci sono azioni correttive intraprese e relativi esiti

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

#### **Orientamento e tutorato**

I servizi di orientamento (ingresso, itinere, uscita) sono volti a presentare l'offerta formativa dell'Università di Firenze per favorire una scelta consapevole del percorso di studio, a ridurre il fenomeno degli abbandoni, a garantire il buon esito degli studi universitari e l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro. Le attività di orientamento realizzate da Unifi sono organizzate a livello centrale (Ateneo) e periferico (Scuole). I progetti di Orientamento sono operativamente sotto la guida del Delegato all'Orientamento di Ateneo che si avvale della collaborazione dei Delegati all'Orientamento delle diverse Scuole. I servizi offerti prevedono una stretta collaborazione tra scuola e università attraverso l'apertura di un dialogo che vede protagonisti i docenti, gli studenti e le loro famiglie.

#### **Orientamento in ingresso**

Per favorire la transizione Scuola-Università, è stato sviluppato un progetto pilota che prevede azioni di orientamento diversificate e personalizzabili rivolte principalmente agli studenti del IV e V anno della Scuola Secondaria di secondo grado. La presentazione delle iniziative e delle attività di orientamento promosse dall'Ateneo e dalle Scuole è disponibile all'indirizzo <https://www.unifi.it/vp-2695-dialogo-piattaforma-web-per-l-orientamento.html>. Per facilitare lo scambio di informazioni tra Università, scuole e studenti e quindi la partecipazione alle attività proposte è attiva una piattaforma web Dialogo collegandosi alla quale si accede a tutti i servizi. In collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana, Unifi ha sviluppato un test di orientamento (10 sezioni disciplinari specifiche e una sezione di tipo motivazionale) rivolto agli studenti del IV anno della Scuola Secondaria di secondo grado che consente allo studente di divenire più consapevole delle proprie potenzialità e delle eventuali aree da migliorare.

I CdS della Scuola SSU partecipano alle iniziative proposte dall'Ateneo ed a quelle organizzate a livello regionale attraverso i propri Delegati all'Orientamento (Area del Farmaco ed Area Biomedica) che possono fornire informazioni e sono disponibili per colloqui individuali su appuntamento. Le iniziative comprendono momenti informativi sull'offerta didattica dei CdS quali "Un giorno all'Università", "Io studio a Firenze" ed il "Salone Campus". Attività di orientamento più specifiche sono "Open Day" della Scuola SSU nel corso del quale viene presentata l'offerta formativa della Scuola e dei singoli CdS dell'Area del Farmaco e vengono organizzati stand informativi e dimostrativi delle attività didattiche offerte dagli stessi. Anche l'iniziativa "Conoscenze, Competenze, Esperienze" vede direttamente coinvolti i CdS



dell'Area del Farmaco in un incontro dedicato a presentare il proprio ambito di conoscenze e competenze attraverso la testimonianza di neolaureati che stanno affrontando il mondo del lavoro e che si rendono disponibili per discutere delle esperienze maturate. I percorsi di Alternanza Scuola-Università sono dedicati agli studenti delle Scuole Secondarie di secondo grado che necessitano di ulteriori momenti di riflessione circa i percorsi di studio specifici di loro interesse, o che desiderano acquisire o potenziare conoscenze in specifici ambiti disciplinari. Il percorso Giorni da matricola (12 ore), favorisce il contatto con la vita universitaria attraverso la frequenza di lezioni universitarie (frontali e laboratori) dei CdS dell'Area del Farmaco, mentre il percorso UniversityLab (20 ore) consente di frequentare, oltre alle lezioni universitarie anche i laboratori di ricerca e partecipare come protagonista alle attività. Parte attiva in tutte le iniziative sono i tutor junior per l'orientamento in ingresso reclutati dall'Ateneo attraverso una selezione ed assegnati alle singole scuole sulla base del CdS cui afferiscono. Sotto il coordinamento dei delegati all'Orientamento della Scuola SSU, i tutor junior, che rappresentano un raccordo fondamentale fra gli studenti delle scuole secondarie superiori ed il mondo universitario, collaborano alla gestione dell'accoglienza delle future matricole, alla somministrazione del test di orientamento di Ateneo, alla gestione delle attività di Alternanza Scuola-Università, e forniscono un importante supporto in tutti gli eventi di orientamento della Scuola SSU e di Ateneo.

Le attività promosse dalla Scuola SSU comprendono un ciclo formativo di lezioni di fisica, matematica, chimica, biologia e logica utile per prepararsi al test di ammissione dei CdS a numero programmato della Scuola SSU. I compendi Dialogare di matematica, fisica, biologia, chimica e logica sono disponibili sul sito unifi <https://www.unifi.it/vp-10883-autovalutazione-e-test-di-orientamento.html>. Utile strumento di orientamento specifico è la Guida dello Studente consultabile on-line. Tutte le informazioni sono disponibili all'indirizzo: <http://www.sc-saluteumana.unifi.it/ls-9-orientamento.html>

### **Orientamento in itinere**

L'attività di orientamento e tutorato in itinere è costante e diffusa ad ogni livello e servizio della Scuola SSU e del CdS e ha come obiettivo quello di favorire un efficace inserimento degli studenti nel percorso formativo ed un efficace avanzamento nella carriera dello studente (<http://www.sc-saluteumana.unifi.it/vp-325-in-itinere.html>). Tutti i docenti del CdS sono coinvolti nell'attività di tutorato in itinere per gli insegnamenti di propria pertinenza, rimanendo a disposizione degli studenti, in orari e giorni stabiliti, per chiarimenti sul programma svolto (come previsto dal Regolamento Didattico del CdS), per agevolare e verificare la comprensione, da parte degli studenti, degli argomenti e concetti esposti nelle lezioni in modo da modulare al meglio l'attività didattica e per supportare lo studente nelle difficoltà di studio o di apprendimento. L'adeguatezza percepita di quest'attività viene rilevata col Questionario Valmon (quesito Q13). Il giudizio che emerge si può considerare soddisfacente, con punteggio superiore a 7.8 (media a.a. 2012/2013-2016/2017) e di norma leggermente al di sopra della media della Scuola SSU.

Tra le figure che collaborano attivamente ai processi formativi e di sostegno allo studente rientra anche il personale tecnico per i laboratori didattici e quello amministrativo della segreteria didattica e della segreteria studenti. Queste strutture di supporto al CdS forniscono direttamente le informazioni agli studenti iscritti ponendosi come tramite tra gli studenti e gli organi.

Per ciò che riguarda il tutorato in itinere il CdS, come gli altri dell'Ateneo, usufruisce da tre anni dei tutor in itinere, due studenti ed un dottorando, impegnati, per un monte ore annuali complessivo di 800 ore, in attività di supporto alla progressione della carriera degli studenti. I tutor sono sempre stati studenti o ex-studenti del CdS quindi particolarmente adatti a coadiuvare il PCdS ed i docenti nello sforzo teso, prima di tutto, a mantenere nei giusti tempi la carriera degli studenti e diminuire il tasso di abbandono. All'inizio del primo semestre i tutor assieme al PCdS incontrano le matricole, e anche gli studenti del II e III anno, per informali del servizio di tutoraggio e dell'aiuto che possono ricevere. In particolare, l'attenzione è focalizzata sul far comprendere il corretto approccio allo studio e la sequenza di esami da superare per ottimizzare il percorso dei primi due anni di corso, quelli in cui, tipicamente, la carriera degli



studenti viene rallentata come emerge dai risultati del monitoraggio delle carriere e riportati nei RRA 2013-2016 del CdS (vedi anche Sezione 4b). I tutor sono facilmente reperibili tramite e-mail e anche attraverso i social network. I loro nomi e recapiti, gli orari e luoghi di ricevimento sono pubblicizzati sul sito web del CdS (Didattica-Attività di tutorato e sostegno agli studenti). Oltre al tutoraggio in itinere, il CdS, negli ultimi 4 anni ha sempre usufruito di un tutor dedicato al corso di Fisica del primo anno. Il tutor, selezionato tramite bando, è stato impegnato, per 30 ore, in stretta collaborazione con il docente per facilitare la comprensione della materia e aiutare gli studenti nel superamento della prova scritta. Infine, il docente del corso di Chimica Generale ed Inorganica è stato spesso affiancato da un dottorando cui sono state affidate, tipicamente, 20 ore di didattica integrativa dedicata al superamento delle prove in itinere.

### **Orientamento in uscita**

Diverse iniziative organizzate all'interno dei Servizi di Placement di Ateneo sono rivolte espressamente a studenti provenienti dall'Area del Farmaco (CdS in CTF, Farmacia e SFA-CQ) e vengono organizzate con il supporto della delegata al Job Placement della Scuola SSU. Tra le iniziative dello scorso anno si segnalano due incontri con aziende farmaceutiche con sedi nel territorio toscano (Eli Lilly e Glaxo), che hanno visto una nutrita presenza soprattutto di laureandi e neolaureati di Farmacia e CTF. L'elenco con una breve descrizione delle iniziative è riportato sul sito web del CdS (Corso di Studio-Qualità del Corso-Consultazioni con mondo del lavoro).

Workshop dal titolo "Cooperamente: Opportunità professionali e innovazione nella logistica distributiva delle imprese cooperative." Tra le aziende presenti, una cooperativa che si occupa di logistica del farmaco e di responsabili dei controlli di qualità della UNICOOP.

La stipula di convenzioni tra l'Ateneo e Farmapiana e Farmacie Fiorentine, promossa dai nostri delegati, ha consentito negli ultimi anni di aumentare l'attivazione di tirocini non curriculari che hanno consentito ai nostri neolaureati di cominciare subito a lavorare come farmacisti e, in diversi casi, questi tirocini sono diventate assunzioni vere e proprie. Tutte le iniziative rivolte agli studenti dell'Area del Farmaco sono progettate in modo da presentare l'insieme delle opportunità lavorative offerte dal loro percorso di studio, ad esempio attraverso testimonianze di professionisti, con il loro titolo di studio, inseriti in ambiti lavorativi diversi.

Per quanto riguarda la formazione al lavoro, i docenti coinvolti più direttamente nelle attività di placement, durante incontri di vario tipo, come tutoraggio diretto con il singolo studente, all'interno delle loro lezioni e durante i consigli di corso di laurea in presenza dei rappresentanti degli studenti (verbali CCdS), nel presentare le varie attività proposte dal Servizio di Placement dell'Ateneo, sollecitano gli studenti a partecipare alle presentazioni aziendali in calendario e a consultare periodicamente le offerte di tirocinio alla pagina [st@ge-online](mailto:st@ge-online) non solo per identificare una azienda dove effettuare eventualmente il lavoro di tesi ma anche per imparare a conoscere il mondo del lavoro di riferimento, i profili e le skill richiesti. Si sollecitano gli studenti a partecipare in particolar modo ai "Laboratori per la ricerca attiva del lavoro" (attività alla quale il CdS attribuisce 1 CFU) e a farlo senza aspettare la conclusione del percorso di studio essendo un'attività che aiuta gli studenti a prendere coscienza dei propri punti di forza e degli aspetti in cui ha ancora margini di miglioramento.

### **Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di ammissione**

I requisiti di accesso al CdS sono descritti all'interno dell'Ordinamento e del Regolamento del CdS (reperibili sul sito web del CdS) e nella Scheda SUA (Quadro A3b). Per essere ammessi al CdS i candidati devono essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti. Sulla base delle risorse strutturali, strumentali e di personale disponibili per il funzionamento del corso, l'Ateneo valuta annualmente la necessità di fissare un numero programmato locale.

Per il CdS negli ultimi anni il numero programmato è sempre stato fissato in 100 matricole, a cui si



aggiungono due (2) posti riservati a studenti extra-comunitari e due (2) a studenti cinesi nell'ambito del progetto Marco Polo. Viene richiesta una preparazione di base nelle materie di ambito chimico, biologico, matematico e fisico; preparazione che viene verificata attraverso il test di ammissione. Le eventuali carenze sono individuate e comunicate agli studenti attraverso la pubblicazione online degli esiti del test, in cui, accanto al punteggio totale, sono riportati i risultati ottenuti nelle singole sezioni della prova. A partire dall'a.a. 2017/2018 il CdS si avvale dell'organizzazione della Scuola SSU per la verifica e l'assolvimento degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA). Nel test di ammissione è stato introdotto un punteggio soglia nell'ambito delle discipline matematiche, al di sotto del quale è stato previsto l'assolvimento degli OFA. Gli studenti in posizione debitoria hanno avuto la possibilità di frequentare un corso di 10 ore in presenza (con obbligo di frequenza pari a 7,5 ore), replicato per due edizioni. Nei casi di immatricolazione tardiva l'assolvimento degli OFA è avvenuto attraverso un test inerente l'ambito matematico. Il valore al di sotto del quale la verifica sarà ritenuta non positiva e la modalità di erogazione delle attività di recupero (in presenza, FAD, blended) saranno indicati annualmente nel bando per l'ammissione al corso. Per l'ammissione al CdS è consigliabile altresì che lo studente possieda una conoscenza di base di informatica e di lingua Inglese. Dopo un'approfondita discussione[1] e dopo aver preso atto della difficoltà logistica-temporale[2] che l'acquisizione degli OFA comporta ad un corso con numero programmato che, a seguito di tutti i possibili scorrimenti, definisce l'elenco completo delle matricole non prima della fine di Ottobre, il CdS ha limitato gli OFA alla sola matematica. Questa decisione ha solide evidenze didattiche. Infatti, gli studenti che si iscrivono al CdS provengono da diverse tipologie di scuole secondarie superiori per cui iniziano il percorso di studio avendo un variegato bagaglio di conoscenze scientifiche. Alla luce di questo i docenti di chimica, biologia e fisica iniziano i loro corsi dai concetti e dalle nozioni di base. La stessa cosa non può essere applicata alla matematica le cui basi sono studiate in tutte le scuole secondarie superiori (Consiglio di CdS del 4 luglio 2017).

[1] Il PCdS ha verificato che i docenti di Chimica Generale e Inorganica, Fisica e Biologia non ritenevano necessari i corsi OFA per le loro materie ed erano preoccupati per il loro svolgimento in sovrapposizione alle lezioni del primo anno. Quindi la soluzione di prevedere corsi OFA solo per la Matematica va incontro anche alle richieste dei docenti delle materie del primo anno;

[2] Il sistema informatico di Ateneo in presenza di OFA, impedisce agli studenti del I anno di sostenere qualsiasi esame prima che gli OFA siano stati assolti. Quindi nel nostro caso, pur essendo gli OFA obbligatori solo per la Matematica, l'acquisizione dei crediti aggiuntivi deve essere espletata prima della sessione d'esami invernale per potersi iscrivere ad uno qualsiasi degli esami del I semestre.

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

Il CdS non prevede la possibilità di presentare un piano di studi autonomo poiché sono previsti solo 8 CFU di crediti a scelta dello studente. Di questi 8 in realtà due sono dedicati, in conformità alla normativa nazionale in materia di Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro, ai corsi di formazione obbligatori e propedeutici all'ingresso in tirocinio. La Scuola SSU ha attivato per i propri studenti un servizio volto a organizzare ed erogare tali corsi. Le procedure connesse all'iscrizione ai corsi sono gestite attraverso appositi applicativi informatici sviluppati dagli uffici della Scuola in collaborazione con SIAF, Ufficio Formazione di Ateneo, Servizio Prevenzione e Protezione di Ateneo.

Il PCdS, coadiuvato dal GR e dai tutor in itinere, verifica almeno semestralmente la presenza sul sito web del CdS delle informazioni riguardanti il contesto di apprendimento. In particolare, verifica la presenza dei programmi di tutti gli insegnamenti sollecitando, nei consigli del CdS, l'inserimento dei dati mancanti. Oltre al supporto alla pari fornito dai tutor in itinere, il CdS organizza attività di sostegno per lo studio della Fisica, svolte da tutor con specifiche competenze (vide infra). Il tirocinio professionalizzante viene svolto nelle farmacie, mentre per i tirocini di tipo volontario o post-laurea, gli studenti possono rivolgersi anche ad aziende dell'ambito farmaceutico. Relativamente a questi due ultimi punti, l'analisi del questionario di soddisfazione somministrato agli studenti dalla CPDS indica che gli studenti



apprezzerebbero la possibilità di svolgere il tirocinio presso industrie di settore e non solo in Farmacia. Non sono previste attività dedicate agli studenti particolarmente dediti e motivati, e non sono istituzionalizzate azioni per studenti con esigenze specifiche.

L'accesso alle lezioni frontali ed anche alle attività di laboratorio è permesso, nei limiti delle tipologie delle strutture, agli studenti con disabilità. Ad esempio: i) attività ad hoc sono state organizzate per uno studente portatore di pace maker in modo da escludere potenziali contatti con strumentazione (NMR, Massa) caratterizzati da elevati campi elettromagnetici; ii) Un posto cappa dedicato a studenti costretti a muoversi su sedia a rotelle è presente presso i laboratori di Viale Morgagni 57 in cui sono svolte tutte le attività di laboratorio a posto singolo del CdS. Il CdS può anche avvalersi del supporto del CESP, Centro di Studio per le Problematiche della Disabilità e Disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) per gli eventuali studenti con disabilità o DSA. Il centro mette a disposizione i servizi necessari su richiesta dello studente e/o del delegato di Scuola per la disabilità. Tra i servizi disponibili rientrano: accompagnamento a lezione, conversione del materiale didattico (scansioni per sintesi vocale), mediazione con corpo docente, interpretariato LIS (Lingua dei Segni Italiana) e sportello psicologico. Il CESP si occupa anche dell'acquisto di eventuale strumentazione che favorisca l'accessibilità delle strutture universitarie.

### **Internazionalizzazione della didattica**

La promozione dell'internazionalizzazione avviene tramite programmi di scambio e mobilità opportunamente riportati sul sito dell'Ateneo: <http://www.unifi.it/cmpro-v-p-7464.html>. Particolare rilevanza assumono i programmi comunitari Erasmus+ studio e Erasmus+ traineeship che consentono agli studenti di svolgere, rispettivamente, periodi di studio (da 3 a 12 mesi) e tirocinio (da 2 a 12 mesi) all'estero, presso varie sedi della Unione Europea, con le quali sono state stabilite relazioni istituzionali per la promozione dell'interscambio di studenti. Per la mobilità extra UE è possibile avvalersi del bando di Ateneo basato su accordi promossi dai Dipartimenti. Ulteriori opportunità di mobilità sono promosse dalla Scuola SSU per specifici corsi di Laurea. Tra questi troviamo il Bando di Scuola per lo Swiss European Mobility Programme. La Scuola SSU nella sua organizzazione individua docenti Delegati alla Mobilità Internazionale degli studenti, che, tenendo conto anche delle peculiarità degli insegnamenti e dei piani di studio dei diversi paesi europei e della migliore corrispondenza con il percorso formativo dello studente, valutano preventivamente i Learning Agreement e, d'intesa con le strutture delegate, istruiscono le pratiche relative al riconoscimento ufficiale dei percorsi formativi degli studenti incoming e outgoing. Sono generalmente reperibili alla pagina Organizzazione del sito web del Corso di Laurea i nominativi e contatti del referente specifico o la composizione della Commissione Erasmus del CdS, nominati allo scopo di promuovere l'internazionalizzazione, indirizzare gli studenti nella strutturazione del Learning Agreement e valutare le pratiche degli studenti in mobilità. Il servizio Relazioni Internazionali della Scuola (<http://www.sc-saluteumana.unifi.it/vp-320-erasmus-front-office.html>) supporta i Delegati e le Commissioni Erasmus dei CdS della Scuola SSU collaborando alla continua promozione e incremento dell'internazionalizzazione ed assistendo in tutte le fasi del processo gli studenti, i docenti e il personale tecnico amministrativo che intendano svolgere un periodo di formazione all'estero: ampliamento degli accordi internazionali, aggiornamento dei flussi di mobilità, compilazione della domanda e gestione della pratica prima della partenza e al rientro, accoglienza e gestione delle pratiche degli studenti in entrata.

Link esterno: <http://www.sc-saluteumana.unifi.it/lis-11-mobilita-internazionale.html>

Descrizione link: Di seguito la pagina web con l'indicazione delle Università europee con le quali è stato stipulato un accordo bilaterale Erasmus

Link inserito: <https://erasmus.unifi.it/moduli/outgoing/mappa/mappa.php?scuola=7>

Gli uffici che si occupano della mobilità internazionale di Ateneo hanno effettivamente tempi assai lunghi e pratiche assai complesse. In effetti, nel 2017 non è stato possibile istituzionalizzare nuovi accordi (che comunque hanno bisogno di più di un anno per andare a regime) per dare modo agli uffici di rivedere e snellire le procedure amministrative. Almeno fino all'a.a. 2016-2017 i CFU che gli studenti del CdS avevano acquisito trascorrendo un periodo all'estero durante lo svolgimento della tesi sperimentale di Laurea non sono stati riconosciuti per motivi burocratici-amministrativi, così come i CFU acquisiti



all'estero che richiedevano un'integrazione e che venivano convalidati in Italia. Questo problema è stato fatto presente agli uffici preposti ed è stato risolto a partire dal bando del 2017 con l'utilizzo di una opportuna modulistica (vedi Sezione 5).

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

Il calendario degli esami è richiesto con diversi mesi di anticipo ai docenti e viene pubblicato on-line sul sito utilizzato dagli studenti per potersi iscrivere all'esame stesso.

Le modalità di esame sono indicate nelle Schede degli insegnamenti e ciascun docente, all'inizio e alla fine del corso, le comunica agli studenti. L'analisi dei Questionari Valmon sul gradimento dei corsi non evidenzia particolari criticità al quesito D9: Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?

Tuttavia, la CPDS (Relazione 2017 sui CdS: paragrafo 2.16, CdS in CTF), dopo aver esaminato a campione le Schede degli insegnamenti del CdS, ha rilevato che pur essendo ben scritte le modalità d'esame, non sempre c'è un chiaro riferimento alla distinzione tra la modalità di verifica delle conoscenze e quella delle competenze.

#### **Punti di forza**

- Le attività di orientamento (ingresso, itinere e uscita) sono in linea con i profili culturali e professionali del CdS. Le iniziative per l'orientamento in uscita rivolte agli studenti dell'Area del Farmaco sono progettate in modo da presentare l'insieme delle opportunità lavorative offerte dal loro percorso.
- L'attività di tutorato a sostegno degli studenti è svolta in modo costante e adeguato da parte di tutti i docenti del CdS. Il CdS si avvale dell'aiuto dei tutor in itinere la cui attività di sostegno è in particolare rivolta agli studenti dei primi anni di corso.

#### **Aree di miglioramento**

- Rendere più facilmente reperibili sul sito web del CdS le informazioni riguardo alle conoscenze richieste in ingresso.
- Completare e aggiornare le Schede degli Insegnamenti descrivendo, in particolare, le modalità di verifica in modo più ampio ed esplicito.

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

### **Obiettivo n. 1**

- Fornire agli studenti in ingresso informazioni riguardo alle conoscenze richieste in ingresso.

#### **Azioni da intraprendere.**

- Inserire sul sito web informazioni dettagliate per gli studenti in ingresso.

#### **Tempi e risorse impiegate**

- Prima dell'inizio di ogni a.a, il PCdS e il GR verificheranno la correttezza e completezza delle informazioni.

### **Obiettivo n. 2**

- Migliorare la descrizione delle modalità di verifica dell'apprendimento e d'esame nelle Schede degli insegnamenti.

#### **Azioni da intraprendere**

- Sollecitare i docenti a descrivere in modo più dettagliato le modalità di verifica dell'apprendimento affinché gli studenti siano consapevoli di ciò che verrà loro richiesto per il superamento dell'esame.

#### **Tempi e risorse impiegate.**

- Il PCdS ne farà richiesta ai colleghi nel primo consiglio di CdS utile con verifica ed eventuale richiamo nei due consigli successivi. Il PCdS e il GR verificheranno la correttezza e completezza delle informazioni prima dell'inizio di ogni a.a.



**Obiettivo n. 3**

- Far conoscere agli studenti le modalità di riconoscimento di esami superati all'estero con integrazione in Italia e della frequenza di un laboratorio di ricerca durante il periodo della tesi.
- Permettere ai docenti di verbalizzare correttamente i CFU integrativi su esami svolti all'estero.

**Azioni da intraprendere**

- Rendere pubbliche le procedure di riconoscimento di CFU acquisiti all'estero.

**Tempi e risorse impiegate**

- Da attuare subito inserendo sul sito web del CdS un link alla documentazione opportuna.



### 3 – RISORSE DEL CdS

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.C** del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è:  
**accertare che il CdS disponga di un'adeguata dotazione di personale docente e tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti.**

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

Essendo il primo rapporto ciclico di riesame del CdS non ci sono azioni correttive intraprese e relativi esiti

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

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

Ogni anno all'atto della Programmazione didattica per il successivo a.a., il CdS individua i fabbisogni di risorse di personale docente e propone una programmazione per la copertura degli insegnamenti previsti dal piano degli studi, che viene inviata alla Scuola SSU per l'approvazione, e quindi trasmessa dalla Scuola ai Dipartimenti referenti per i vari SSD per l'approvazione finale.

Un criterio richiesto nella scelta del personale docente è la corrispondenza tra la competenza e il SSD di appartenenza, l'altro è garantire la continuità didattica, soprattutto nei confronti delle discipline caratterizzanti del CdS. Se da contatti fra il PCdS ed i referenti dei rispettivi SSD dell'insegnamento emergono lacune per la copertura dei corsi, per mancanza di docenti, il CdS fa richiesta alla Scuola SSU di mettere a bando la copertura.

Dall'analisi dei dati raccolti e delle informazioni disponibili (SMA del CdS, aggiornata marzo 2018), i docenti risultano adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS. La quota di docenti di ruolo, fra quelli di riferimento, appartenenti a SSD di base o caratterizzanti è del 100% (iC08), quindi di gran lunga superiore al valore di riferimento di 2/3 delle discipline del CdS. Più del 90% delle ore di docenza è erogata da docenti assunti a tempo indeterminato (iC19). I tre indicatori hanno valori superiori alla media di area geografica e nazionale. Per quanto riguarda il rapporto studenti iscritti/docenti, pesato per le ore di docente, sia complessivo (iC27) che riferito al primo anno (iC28) non sembra rilevare problemi: in entrambi i casi è migliore delle medie di riferimento.

Analizzando i dati presenti nel sito web del CdS si evidenzia come i SSD dei docenti siano tutti pertinenti rispetto agli obiettivi didattici dei rispettivi insegnamenti (come indicato sul sito web del CdS a "Corso di Studio/Qualità del Corso/Corrispondenza docenti-insegnamenti-SSD).

Le competenze scientifiche e gli argomenti di ricerca dei docenti quindi vengono sfruttate per la preparazione degli studenti all'interno degli insegnamenti curriculari presenti nell'offerta formativa del CdS. Alcuni docenti, inoltre, organizzano corsi che gli studenti seguono come attività a scelta (vedi sito web del CdS, "Didattica/Offerta didattica per attività a scelta dello studente - Corsi ASML") in cui vengono approfonditi alcuni argomenti non trattati nei corsi curriculari e che possono anche riguardare ricerche svolte dal docente nell'ambito del SSD di competenza. Questi corsi sono utili per far conoscere agli studenti l'attività di ricerca dei docenti e facilitare sia la scelta dell'argomento di tesi che la partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti. Inoltre, possono servire da raccordo verso studi superiori orientando gli studenti per la partecipazione a corsi di Dottorato di Ricerca. Ancor più importante, in questo senso, è lo svolgimento della tesi sperimentale di laurea, obbligatoria per il CdS, che offre la possibilità di una buona formazione culturale e di acquisire conoscenze teoriche e competenze di tipo metodologico nell'ambito di moderne ricerche sperimentali.

Alcuni docenti del CdS utilizzano la piattaforma MOODLE come mezzo per pubblicare informazioni sul



corso e sulle lezioni, per fornire materiale didattico agli studenti, per veicolare comunicazioni (improvvisi cambi d'orario delle lezioni o degli esami). Al momento solo alcuni docenti utilizzano la piattaforma per somministrare compiti/esercitazioni o test. Per incentivare questo tipo di didattica, SIAF organizza corsi di vari livelli affinché i docenti acquisiscano conoscenze e competenze sulle metodologie di didattica on line a supporto della didattica in aula di cui i docenti vengono informati nelle riunioni del CCdS.

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

Come supporto alla didattica il CdS, a comune con gli altri CdS di Area del Farmaco della Scuola SSU (Farmacia e SFA-CQ), ha a disposizione personale tecnico che coadiuva i docenti dei corsi di laboratorio nello svolgimento delle esercitazioni pratiche. Nel piano degli studi del CdS ci sono 6 insegnamenti che prevedono un'attività di laboratorio a posto singolo la quale viene svolta sotto la guida continua del docente e con l'ausilio di un tecnico, indispensabile per assicurare lo svolgimento delle esercitazioni in condizioni ottimali e nel pieno rispetto delle norme di sicurezza. I tecnici che svolgono la loro attività istituzionale presso i Laboratori didattici ex Farmacia (Viale Morgagni 57) afferiscono al Dipartimento Neurofarba. Come evidenziato nel quadro C della relazione CPDS 2017, esiste una sofferenza di organico del personale di supporto al funzionamento dei laboratori. Il numero esiguo di unità di personale, più volte sottolineato dal CdS, ulteriormente aggravato dal trasferimento di una unità di personale, si configura come una criticità anche in previsione dell'imminente maturazione dei requisiti pensionistici di parte del personale attualmente strutturato. In questa situazione, di fondamentale importanza è il supporto di personale non strutturato assegnato ai laboratori didattici e reclutato con bando Unifi (Bando per studenti, 150 ore) o che presta il Servizio Civile Nazionale.

Per ciò che riguarda il personale amministrativo di supporto alla didattica, il CdS non ne dispone di proprio, ma si avvale del personale della Scuola SSU, non sempre strutturato e quindi soggetto a mobilità. L'avvicinarsi di persone diverse ed il fatto che poche unità di personale devono gestire un numero elevato di CdS, che hanno peculiarità e problematiche diverse, può comportare un servizio non sempre adeguato. La dotazione di almeno una unità di personale amministrativo destinato unicamente alle attività dei CdS dell'Area del Farmaco, potrebbe offrire un sostegno efficace per una maggiore rapidità nella trasmissione delle pratiche e per invio di comunicazioni ai docenti, manutenzione dei servizi alla didattica (regolamento, ordinamento, offerta formativa), piano programmazione didattica e coperture insegnamenti, archiviazione documenti e supporto nella stesura di rapporti e relazioni.

Criticità sul servizio offerto dalle Segreterie (Studenti e Didattica) sono state evidenziate dagli studenti dell'Area del Farmaco (CTF, Farmacia e SFA) della Scuola SSU nel questionario CPDS (vedi anche Sezione 4, Monitoraggio). Il GR ha estrapolato i dati in forma disaggregata per il CdS, ed emerge che il 30% degli studenti ritiene che il servizio di segreteria studenti sia adeguato mentre il 64% lo considera inadeguato. Il servizio di segreteria didattica è adeguato per il 35% degli studenti mentre non lo è per il 47%, ottenendo quindi dati in accordo con quelli dell'Area del Farmaco. Una problematica comune sono i tempi di attesa molto prolungati.

Le infrastrutture, come aule, spazi studio e biblioteca, appaiono adeguate, in senso qualitativo e quantitativo, allo svolgimento delle attività formative previste e sono fruibili dagli studenti, in quanto raggiungibili con mezzi propri o pubblici.

Le aule dedicate alla didattica frontale sono dislocate principalmente all'interno del Plesso didattico di viale Morgagni 40 e presso l'edificio di Scienze Farmaceutiche, del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino (informazioni reperibili sul sito web del CdS a "Corso di Studio/Sedi e Strutture/Aule"). Le aule risultano avere una capienza sufficiente ad accogliere gli studenti del CdS. Alcune criticità sono emerse per i corsi mutuati con quelli del CdS in SFA-CQ negli anni in cui quest'ultimo non era a numero programmato.

I laboratori didattici di viale Morgagni 57 (pagina web del CdS "Corso di Studio/Sedi e Strutture/Laboratori Didattici") sono corredati di molte postazioni dove gli studenti svolgono attività a posto singolo. L'organizzazione delle attività di laboratorio, che per ragioni logistiche e di sicurezza prevede un numero massimo di studenti partecipanti, si è rivelata molto complessa ed è a carico del



Responsabile scientifico - delegato del Direttore del Dipartimento di riferimento per i laboratori didattici (Neurofarba). In ottemperanza alla normativa nazionale sui disabili, nei laboratori è presente una postazione dedicata che consente a portatori di handicap lo svolgimento delle attività di laboratorio (vedi Sezione 2).

L'ammmodernamento delle attrezzature presenti e l'acquisizione di strumentazione di uso routinario nelle industrie farmaceutiche è un requisito necessario per garantire una formazione al passo con le richieste del mondo delle professioni. Il CdS ha appena finalizzato un contributo richiesto e concesso dalla Scuola SSU, per l'acquisto di un importante attrezzatura HPLC per la formazione pratica di laboratorio la cui necessità era già stata segnalata nel CCdS del 13 novembre 2017 e alla Scuola SSU.

Le Biblioteche a disposizione per gli studenti del CdS sono la Biblioteca Biomedica, situata in Largo Brambilla 3, Firenze, e la Biblioteca di Scienze, in via Bernardini 6, presso il Polo Scientifico di Sesto, entrambe vicine alle sedi di svolgimento delle lezioni frontali (pagina web del CdS "Corso di Studio/Sedi e Strutture/Biblioteche").

L'adeguatezza percepita di aule, locali e laboratori (e le relative attrezzature) viene rilevata con il Questionario Valmon (quesiti D15 e D16). Il giudizio che emerge, si può considerare soddisfacente, con punteggio superiore a 7,5 (media a.a. 2012/2013-2016/2017), sempre leggermente al di sopra della media della Scuola.

Al contrario, nei questionari CPDS alla domanda di verifica dell'adeguatezza degli spazi studio, si riscontrano risultati più che positivi sugli spazi studio presso l'edificio di Scienze Farmaceutiche (Polo Scientifico), mentre per il Plesso Didattico Morgagni si evidenziano mancanze dovute alla condivisione di questo centro con più Scuole, quindi gli spazi riservati allo studio risultano limitati in particolari momenti dell'anno.

Per quanto riguarda i tempi di apertura degli spazi per lo studio individuale più del 50% degli studenti ha risposto in modo positivo.

**Punti di forza:**

- Il corpo docente è qualificato ed adeguato per l'erogazione della didattica del CdS: è nella quasi totalità personale di ruolo e svolge attività di ricerca e attività di docenza nel proprio SSD di appartenenza (stesso settore insegnamento e ricerca come indicato sul sito del CdS).
- La tesi sperimentali di laurea di alto livello scientifico e l'erogazione di Corsi a scelta (ASML) su specifiche tematiche di ricerca favorisce la continuità con il Dottorato di Ricerca.
- Molti docenti utilizzano la piattaforma di e-learning Moodle per distribuire materiale, effettuare test e erogare didattica in modo innovativo.
- Le aule appaiono adeguate in relazione alla numerosità attuale degli studenti del CdS. Nelle stesse sedi sono presenti anche sale studio e biblioteca, rendendo più semplice la frequenza delle lezioni e le attività di studio da parte degli studenti.

**Aree di miglioramento:**

- Necessità di una unità di personale amministrativo della Scuola SSU a supporto esclusivamente delle attività dei CdS dell'Area del Farmaco.
- Necessità di unità di personale tecnico adeguato all'assistenza ai corsi con esercitazioni pratiche di laboratorio.
- Necessità di adeguamento di spazi studio individuale nel Plesso Morgagni.
- Necessità ammodernamento e/o acquisto di nuove attrezzature per il laboratori didattici di Viale Morgagni 51.



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

**Azioni da intraprendere**

- Il CdS non ha la possibilità di risolvere le criticità di personale e spazi evidenziate, quindi farà richieste circostanziate alla scuola SSU di personale tecnico con le competenze necessarie e di spazi adeguati.

**Tempi e risorse impiegate**

- In continuo, coordinato dal CdS.



#### 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.D** del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è:

**accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti.**

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

Essendo il primo rapporto ciclico di riesame del CdS non ci sono azioni correttive intraprese e relativi esiti

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

Il CdS in CTF ha aderito al processo di certificazione dei corsi di studio universitari dapprima secondo il modello per la valutazione CRUI/2011, passando nel 2013, al modello di Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento AVA-ANVUR. Per l'attuazione del sistema di qualità il CdS (vedi sito web "Qualità del corso") ha definito i processi principali per la sua gestione e i relativi ruoli e responsabilità, assegnati in Consiglio di CdS e descritti sul sito web a "Organizzazione". In particolare, il CdS è in grado di assicurare i seguenti processi.

1. **Organizzazione della didattica.** Gli insegnamenti che costituiscono il piano di studi del CdS sono stati organizzati in modo da permettere la graduale acquisizione delle conoscenze e delle abilità. A tale scopo il CdS ha inserito delle propedeuticità d'esame. L'orario delle lezioni viene predisposto da un Responsabile Orario che lo stila per i tre CdS dell'Area del Farmaco. L'orario viene adeguato alle esigenze dei docenti e soprattutto degli studenti e viene compattato il più possibile per lasciare agli studenti un adeguato numero di ore per lo studio individuale.

Il piano di studi del CdS ha subito, negli ultimi anni, degli aggiustamenti allorché l'analisi delle carriere degli studenti, effettuata all'atto del Riesame, ha evidenziato delle forti criticità nei primi anni di corso. Il CdS ha predisposto delle azioni nel tentativo di risolvere le criticità: revisione del piano di studi per alleggerire il carico didattico del primo anno; potenziare il coordinamento didattico fra corsi (vedi punti successivi); rivedere il programma dei corsi per facilitare l'apprendimento.

2. **Revisione dei percorsi formativi.** Può avvenire su proposta dei docenti del CdS o del PCdS, sentiti anche i suggerimenti degli studenti o di interlocutori esterni. Alcuni cambiamenti del piano di studi effettuati a partire dall'aa 2011/12 sono stati i seguenti.

- In seguito alle grosse difficoltà dimostrate dagli studenti nel superamento dell'esame, il corso di Chimica Generale e Inorganica è stato diviso in due moduli da tenersi in due semestri diversi per facilitare l'apprendimento della materia (vedi Rapporto di Riesame iniziale 2013).

- Per l'a.a. 2017/2018, per migliorare la sequenzialità dei programmi è stata approvata una modifica alla programmazione didattica che ha visto il corso di Microbiologia (6 CFU) passare dal III anno II semestre al II anno II semestre, quello di Patologia Generale e terminologia medica (6 CFU) passare dal II anno II semestre al III anno I semestre e il corso di Farmacologia Generale (6 CFU) passare dal III anno I semestre al III anno II semestre. Questa modifica, tra l'altro, ha allineato il percorso del CdS di Firenze con quello di numerosi altri atenei quali: Pisa, Siena, Bologna, Padova, Milano, Roma, Bari.

Inoltre, il CCdS ha approvato e sta verificando la fattibilità della proposta del docente di Microbiologia di trasformare il suo corso da 6 CFU di lezioni frontali in 5 + 1, dedicando 1 CFU ad esercitazioni di laboratorio. Questa modifica fa seguito a richieste degli studenti e di alcuni esponenti del mondo del lavoro (vedi verbale del CCdS del 01 luglio 2016) ma potrà essere messa in atto solo se saranno



disponibili spazi e personale tecnico adeguati. Nel consiglio del 13 aprile 2018 il docente di Microbiologia, appoggiato dal PCdS, ha espresso la volontà di fare tale richiesta al Dipartimento di appartenenza.

3. **Coordinamento didattico.** Effettuato dalla Commissione per la Didattica e da commissioni ad hoc costituite dai docenti degli insegnamenti interessati appartenenti allo stesso SSD o a settori affini e fra loro propedeutici. Le riunioni hanno lo scopo di verificare che i programmi degli insegnamenti siano coerenti con gli obiettivi formativi e di apprendimento, che siano ben coordinati fra loro, ad evitare inutili sovrapposizioni, e che tengano conto dell'evoluzione delle conoscenze. Queste riunioni, di cui si trova traccia oltre che nei verbali dei CCdS anche nei RRA, vengono convocate a seguito di modifiche del piano di studio o dei docenti o per o per rispondere a specifici suggerimenti e richieste degli studenti e dei docenti.

4.a. **Rilevazione delle opinioni di studenti.** Il PCdS, in modo informale e continuo, recepisce le segnalazioni di criticità provenienti dagli studenti, direttamente o attraverso i loro rappresentanti, le comunica al singolo docente o al Consiglio di CdS dove sono discusse e se possibile risolte. I rappresentanti degli studenti sono inoltre coinvolti attivamente nei processi di analisi dei dati, di individuazione delle criticità e di definizione delle azioni correttive necessarie per il miglioramento.

Il CdS, in modo sistematico, monitora le opinioni degli studenti sul processo formativo al fine di rilevarne l'adeguatezza e l'efficacia percepite, attraverso i questionari Valmon di Valutazione della didattica, compilato on line a circa 2/3 delle lezioni o comunque prima di sostenere l'esame. Gli esiti (sito web di Ateneo e Scheda SUA, Quadro B6) sono discussi in Consiglio di CdS, due volte ad a.a , dopo la pubblicazione (di solito aprile e luglio, vedi verbale CdS 4/7/2017 e 13/4/2018) e in occasione del Riesame annuale. Il PCdS, se rileva particolari criticità, evidenziate da punteggi insufficienti, contatta i docenti interessati per cercare di individuare le azioni correttive necessarie per il miglioramento.

Il CdS può rilevare anche l'opinione degli studenti avvalendosi di dati forniti dalla Commissione Paritetica della Scuola SSU che nell'a.a 2015/2016 ha adottato un apposito questionario (questionario CPDS) somministrandolo a tutti i rappresentanti degli studenti nei Consigli di CdS e a tutti i tutor in itinere dei CdS, questionario che dall'a.a. 2016/2017 è stato invece somministrato a tutti gli studenti della Scuola SSU. L'intento è stato quello di adattare e integrare i quesiti in parte presenti nel questionario Valmon al monitoraggio delle esigenze formative degli studenti con lo scopo di avere un quadro più completo della coerenza tra obiettivi specifici del percorso formativo, risultati di apprendimento attesi e attività formative programmate. Il questionario CPDS consta di tre sezioni: A) Contenuti e Organizzazione del Corso; B) Orientamento e Tutorato; C) Servizi e Infrastrutture. I questionari sono analizzati in forma aggregata dalla CPDS e gli esiti forniti al CdS anche in forma disaggregata e discussi in consiglio di CdS all'atto del Riesame.

Il CdS ha a disposizione anche il Questionario di valutazione finale del tirocinio professionale in farmacia (Scheda SUA, Quadro B6), con il quale viene rilevata l'opinione degli studenti sull'attività di tirocinio sia in termini di organizzazione che di coerenza col progetto formativo. Gli esiti dei questionari sono disponibili sul sito web del CdS (a Corso di Studio/Qualità del Corso/Valutazione della didattica) e discussi in Consiglio di CdS all'atto del Riesame.

4.b. **Rilevazione delle opinioni di laureandi/laureati.** Il CdS rileva l'opinione degli studenti, al termine del loro percorso formativo, e dei laureati attraverso i questionari Alma Laurea (Scheda SUA, Quadro C2). Vengono espresse opinioni su diversi aspetti del CdS, quali organizzazione della didattica, rapporto con i docenti, infrastrutture. Viene anche chiesto se lo studente/laureando si riscriverebbe di nuovo all'Università e a quale CdS.

Gli esiti di questi questionari sono discussi in Consiglio di CdS all'atto del Riesame Annuale.

4.c. **Rilevazione delle opinioni di interlocutori esterni.** Nel 2009 il CdS ha adottato il Questionario di valutazione finale del tirocinio professionale in farmacia (tirocinio curriculare) con cui rilevare le opinioni del tutor sulle competenze degli studenti e, quindi, sull'adeguatezza della didattica erogata (Scheda SUA, Quadro C3). I questionari vengono raccolti ed elaborati al termine di ogni anno accademico da un componente del Gruppo di Riesame. Gli esiti vengono discussi in Consiglio di CdS all'atto del Riesame



Annuale e sono consultabili alla sezione Corso di Studio/Qualità del Corso/Valutazione della didattica del sito web del CdS. L'opinione di altri rappresentanti delle organizzazioni imprenditoriali del settore viene rilevata in modo informale e non documentato, attraverso i rapporti che il CdS instaura verso l'esterno (vedi Quadro 1), attraverso il DRO o partecipando alle numerose iniziative di Orientamento in Uscita messe in atto dalla Scuola SSU (riportate sul sito web del CdS, sezione Qualità del corso/Consultazioni col mondo del lavoro). Tipicamente, le modifiche suggerite dai rappresentanti del mondo del lavoro vengono recepite e trovano la loro prima applicazione nella revisione dei programmi dei corsi interessati e/o attraverso l'organizzazione di corsi a scelta e attività seminariali ad hoc. Questi strumenti possono permettere azioni assai più rapide e gestibili rispetto alle modifiche dell'architettura del corso che avrebbero, in ogni caso, tempi molto più lunghi.

**5. Attività di Riesame.** A partire dal 2013 sono stati redatti annualmente i Rapporti di Riesame (RRA) in cui sono state riportate le azioni correttive proposte la cui risoluzione è stata oggetto di discussione e valutazione nell'ambito delle Commissioni didattiche e dei Consigli di CdS (vedi RRA 2013-2016, sito web del CdS, Corso di Studio/Qualità del Corso/Gruppo di Riesame).

L'attività di Riesame del processo formativo è formalmente avviata dal PCdS che, insieme al GR, prepara una bozza e la sottopone all'attenzione del CCdS. Nel corso del Riesame vengono prese in considerazione le esigenze delle parti interessate, vengono acquisite le relazioni dei responsabili e dei delegati e della CPDS e recepite le segnalazioni da parte di docenti e studenti. Particolare attenzione viene rivolta ai risultati dei monitoraggi in particolare per ciò che riguarda la regolarità delle carriere degli studenti.

Nel periodo analizzato, in particolare, sono stati considerati gli aspetti relativi alla riduzione degli abbandoni e alla facilitazione delle carriere per i quali il CdS ha predisposto azioni di miglioramento che riguardano il supporto agli studenti con attività extracurricolari di tutorato nello studio delle materie del I anno (Matematica, Fisica, Chimica Generale e Inorganica) e tramite l'attività dei tutor in itinere per facilitare la preparazione degli esami. Inoltre, è stato incrementato il numero degli appelli per offrire agli studenti maggiori opportunità nel superamento degli esami. E' stato potenziato il coordinamento didattico, in particolare fra i corsi dei primo e secondo anno.

L'efficacia delle azioni intraprese per migliorare la performance degli studenti nel superamento degli esami più critici è stata valutata all'atto dei Riesami Annuali monitorando la % di esami superati dalle diverse coorti (vedi Sezioni A1a dei RRA 2014, 2015 e 2016). I dati aggiornati e ricavati dal GR nel Datawarehouse di Ateneo (12 aprile 2018) confermano il trend positivo già osservato per l'insegnamento di Chimica Generale e Inorganica. Dall'a.a 2012/2013 al 2014/2015, la % di studenti che ha superato l'esame nel I anno è passata dal 18% al 32%, per arrivare al 48% e 63% negli a.a. 2015/2016 e 2016/2017, rispettivamente. Anche per l'esame di Fisica abbiamo avuto un miglioramento (più lento ma significativo): negli a.a. 2012/2013-2015/2016, in media, solo il 17% di studenti ha superato l'esame entro il I anno, mentre nell'a.a. 2016/2017 il valore è salito al 40%. L'efficacia delle azioni messe in atto dal CdS dovrà essere confermata dai risultati delle coorti successive.

#### **Punti di forza**

- Il CdS è impegnato con continuità nella gestione della qualità.
- Pubblicazioni in chiaro delle valutazioni degli insegnamenti e discussione collegiale degli esiti dei questionari.
- Le modalità di messa in atto del processo di riesame appaiono efficaci per l'individuazione delle criticità nel sistema di gestione e permettono di indicare i tempi necessari per le azioni correttive individuate.
- Le azioni messe in atto per facilitare il superamento degli esami più critici sono risultate efficaci.

#### **Aree da migliorare**

- Valutazione dell'efficacia delle azioni di miglioramento.



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

**Obiettivo**

- Continuare a verificare l'efficacia delle azioni di miglioramento predisposte per facilitare la progressione delle carriere.

**Azioni da intraprendere**

- Analisi degli esiti relativi agli insegnamenti più critici.

**Tempi e risorse impiegate**

- Verifica da parte del PCdS e del Gruppo di Riesame del numero di CFU acquisiti dagli studenti per anno di corso in occasione della Riesame annuale del CdS.



## 5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

Gli indicatori delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) sono proposti allo scopo principale di indurre nei CdS una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. In questa sezione si riprendono i commenti fatti nelle SMA, possibilmente approfonditi ed integrati con informazioni fornite dall'Ateneo, o con dati aggiornati forniti da ANVUR.

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

Essendo il primo rapporto ciclico di riesame del CdS non ci sono azioni correttive intraprese e relativi esiti

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

La Scheda di Monitoraggio annuale 2017 del CdS, aggiornata al 1/7/2017, è stata analizzata dal GR e gli esiti sono stati discussi nei CCdS del 4/7/2017 e 13/11/2017. Nel presente Riesame, l'analisi è stata fatta sulla SMA aggiornata al 30 marzo 2018, nella quale sono presenti dati relativi al 2016.

I valori degli indicatori si riferiscono quindi a 4 anni accademici (2013-2016) e sono confrontati con i corsi di studio della stessa classe (LM-13) nell'Ateneo, nell'area geografica (Area centro: Toscana, Umbria, Marche e Lazio) e a livello nazionale.

#### Indicatori relativi alla didattica

Nei quattro anni accademici considerati si osserva un aumento progressivo degli iscritti al primo anno che si attestano tra 75 e 97.

In generale, i valori degli indicatori presi in considerazione in quest'analisi evidenziano le difficoltà degli studenti nell'acquisizione dei CFU, in particolare al I anno, e una progressione della carriera piuttosto lenta. Tuttavia, il miglioramento osservato nell'ultimo a.a. (2016), in accordo con quanto riportato nella Sezione 4b (punto 5), è indicativo di una crescita della performance degli studenti.

In particolare, si osserva che la % di studenti iscritti che ha acquisito almeno 40 CFU è salita da un valore medio del 32%, nei primi tre a.a., al 42% nel 2016/2017 (iC01), superando le medie di Ateneo e di Area geografica.

La % di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 20 CFU è in media il 48% nei primi tre a.a. e sale al 50% nel 2016/2017 (iC15). In aumento è anche la % di studenti che acquisisce almeno 40 CFU al I anno (iC16): da un valore molto basso (2.8%) relativo all'a.a. 2013/2014 si arriva al 26.4% nell'a.a. 2016/2017, valore superiore alle medie di Ateneo e di Area Geografica.

La % di studenti che si iscrive dal I al II anno del CdS è, in media, più del 73% (iC14), indice di un tasso di abbandono più basso della media di riferimento.

In progressivo aumento è la % di laureati entro la durata normale del corso (iC22) che, negli ultimi due a.a. ha superato la media di Ateneo e dell'Area geografica.

Questo dati possono essere prova dell'efficacia delle azioni messe in atto dal CdS allo scopo di migliorare la progressione delle carriere e ridurre il tasso di abbandono e che sono riportate nei RRA 2013-2016.

#### Indicatori di internazionalizzazione

Nessun CFU è stato conseguito all'estero e nulla è la percentuale di laureati che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero in linea con la media di Ateneo. Occorre però considerare che non sono conteggiati i



CFU acquisiti per lo svolgimento di parte della tesi sperimentale di laurea. Le percentuali sono comunque paragonabili alle medie di riferimento.

#### **Soddisfazione e occupabilità**

Il livello di soddisfazione dei laureandi/laureati per il CdS è alto: il 100% (2015) e il 96% (2016) è complessivamente soddisfatto (iC25) del percorso fatto e in media il 90% si iscriverebbe di nuovo al CdS (iC18). Il tasso di occupazione ad un anno dalla laurea (iC26), nei laureati nell'anno solare 2015 (anno indagine 2016), è pari al 75%, valore superiore alle medie di riferimento dell'Area Geografica e Italia ed in linea con quello degli anni precedenti.

#### **Consistenza e qualificazione del corpo docente**

Nel quadriennio considerato (2013-2016), il rapporto studenti/docenti (iC05) è migliore delle medie di riferimento; la percentuale di docenti di ruolo appartenenti al SSD di base e caratterizzante, di cui sono docenti di riferimento, è il 100% (iC08); più del 90% delle ore di docenza è erogata da docenti assunti a tempo indeterminato (iC19).

Gli indicatori riguardanti la didattica e l'internazionalizzazione mettono in luce criticità già note al CdS, evidenziate nei Rapporti di Riesame e discusse nei consigli di CdS (4/7/17, 13/11/17 e 13/4/2018).

E' però possibile intravedere elementi di miglioramento nella progressione delle carriere che dovranno essere confermati nei prossimi a.a. e per i quali il CdS perseguirà in continuo le azioni descritte nella Sezione 5c.

Azioni già messe in atto per migliorare la performance dell'internazionalizzazione sono state le seguenti.

1. E' stata modificata la procedura per la verbalizzazione degli esami svolti in Erasmus che richiedono una integrazione in Italia permettendo di riconoscere i CFU sostenuti all'estero.
2. A partire dal bando 2017, sono stati resi riconoscibili i CFU acquisiti per lo svolgimento di parte della tesi di Laurea all'estero, nell'ambito dell'Erasmus. A tale proposito è cambiata la modulistica della domanda, che ora prevede un'apposita casella per l'inserimento della voce "tesi sperimentale".

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

#### **Obiettivo 1**

- Riduzione degli abbandoni e miglioramento della progressione delle carriere.

#### **Azioni da intraprendere**

- Continuare a supportare gli studenti del I anno con attività extracurricolari di tutorato nello studio della Fisica.
- Coordinare l'attività di sostegno dei *tutor in itinere* messi a disposizione dall'Ateneo rivolta in particolar modo agli studenti dei primi anni di corso.
- Riunioni per il coordinamento didattico, per evitare sovrapposizioni di argomenti.
- Invito ai docenti di revisionare i programmi e alleggerire il carico didattico per facilitare il superamento dell'esame.
- Invito ai docenti a prolungare la validità degli esami scritti.
- Invito ai docenti ad aumentare il numero degli appelli e a fissarli con congruo anticipo in modo da consentire agli studenti una migliore programmazione dello studio.
- Introduzione, in ogni semestre, di una settimana silenzio didattico dedicata allo svolgimento di una sessione straordinaria di esami senza quindi pregiudicare la frequenza dei corsi.

#### **Tempi e risorse impiegate**

- Da attuare in continuo, con risorse messe a disposizione dal CdS (docenti) e dall'Ateneo (tutor itinere e



tutor di fisica).

**Obiettivo 2**

- Migliorare le performance di Internazionalizzazione. Vedi anche Sezione 2c, Obiettivo 3

**Azioni da intraprendere**

- Favorire il riconoscimento dei crediti acquisiti all'estero.

**Tempi e risorse impiegate**

- Nel primo CCdS utile, invito del PCdS ai docenti a favorire il riconoscimento delle equipollenze con i programmi degli insegnamenti delle sedi estere, considerando anche la difficoltà di sostenere all'estero un esame in lingua diversa dalla lingua madre.