

Università degli Studi di Torino
Laurea Magistrale
in CHIMICA CLINICA, FORENSE E DELLO SPORT
D.M. 22/10/2004, n. 270

Regolamento didattico - anno accademico 2015/2016

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	CHIMICA CLINICA, FORENSE E DELLO SPORT
Denominazione del corso in inglese	Clinical, Forensic Chemistry and Doping Control
Classe	LM-54 Classe delle lauree magistrali in Scienze chimiche
Facoltà di riferimento	Facolta' di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	CHIMICA
Altri Dipartimenti	BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI E SCIENZE PER LA SALUTE
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in CHIMICA CLINICA, FORENSE E DELLO SPORT
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 008227-02 CHIMICA CLINICA, FORENSE E DELLO SPORT (cod 13202)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	04/05/2009
Data DR di approvazione	05/06/2009
Data di approvazione del consiglio di facoltà	16/04/2009
Data di approvazione del senato accademico	17/04/2009
Data parere nucleo	16/01/2009
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	30/01/2008
Massimo numero di crediti riconoscibili	20
Corsi della medesima classe	CHIMICA CHIMICA DELL'AMBIENTE
Numero del gruppo di affinità	
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	TORINO (TO)
Indirizzo internet	http://ccfs.campusnet.unito.it/do/home.pl
Ulteriori informazioni	

ART. 2 Conoscenze richieste per l'accesso

Il corso di Laurea Magistrale in "Chimica Clinica, Forense e dello Sport" è ad accesso non programmato. Gli studenti che intendono iscriversi devono essere in possesso dei seguenti requisiti:

- a. Laurea o Diploma Universitario di durata almeno triennale, conseguito presso una qualunque Università italiana legalmente riconosciuta, o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.
- b. Requisiti curriculari minimi, (da documentare presso la competente Segreteria Studenti): conseguimento, nel corso di Laurea o di Diploma di cui al punto "a", di almeno n. 60 CFU nelle attività formative di base e/o caratterizzanti e, per le sole discipline chimiche (di seguito indicate con "CHIM"), anche di tipo affine o integrativo, indicate nella tabella ministeriale nella classe L-27 (Scienze e Tecnologie Chimiche), in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari (SSD): BIO/10, CHIM/01-12, ING-IND/21-27, FIS/01-08, INF/01, MAT/01-09
- c. Adeguata personale preparazione: l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale degli studenti in possesso dei requisiti curriculari è subordinata al superamento della prova finalizzata alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione in una serie di materie di base (specificate nel Syllabus). La preparazione sarà valutata tramite test scritto costituito da 30 domande a risposta aperta (quesito, formula o equazione) che richiedono risposte sintetiche (contenute in 2-3 righe). Il test è costituito da 3 domande di Matematica e 3 di Fisica e 6 domande per ciascuna delle seguenti discipline: Chimica Generale, Chimica Organica, Chimica Analitica, Chimica Fisica. Il tempo a disposizione per l'espletamento della prova sarà di 2 ore. Ad ogni risposta viene assegnato un punteggio fino a 1 (sono infatti possibili frazioni inferiori nella valutazione), ed il punteggio minimo da conseguire per il superamento della prova è 18/30.
- d. In attesa del conseguimento di un titolo accademico che soddisfi i requisiti di cui al punto "a", il candidato potrà comunque sostenere il test di accesso e regolarizzare successivamente l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale.

Le prove di verifica si svolgeranno periodicamente, in aule aperte al pubblico, previa comunicazione sul sito del CCS nell'apposita sezione, alla presenza di almeno tre docenti degli SSD CHIM01-CHIM12; non sarà consentito sostenere il test di ammissione più di n. 2 volte per ciascun anno accademico.

Sono esentati dal sostenere il test di ingresso i laureati di classe L-27 (scienze e tecnologie chimiche) e di classe 21 (classe delle lauree in scienze e tecnologie chimiche) che hanno conseguito il titolo presso università italiane con un punteggio almeno pari a 99/110.

Per i soli studenti non comunitari soggetti al superamento della prova di conoscenza della lingua italiana, purché in possesso dei requisiti di cui al punto "b", la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione avverrà nel corso del colloquio volto ad accertare la conoscenza della lingua italiana. Le prove volte ad accertare l'adeguatezza della personale preparazione potranno svolgersi anche in lingua inglese, e verteranno sulle stesse discipline indicate al punto "c".

ART. 3 Ambiti Occupazionali

L'esperienza pregressa indica che gli sbocchi occupazionali dei Laureati Magistrali in "Chimica Clinica, Forense e dello Sport" investono l'intero spettro delle attività economiche e di servizio per le quali è necessaria una professionalità evoluta di ambito chimico, ivi comprese quelle di carattere industriale e commerciale.

Tuttavia, fra gli sbocchi professionali di ambito pubblico che più tipicamente mettono a frutto le competenze acquisite nel corso degli studi in "Chimica Clinica, Forense e dello Sport" si possono citare le attività presso i reparti di investigazione scientifica della Polizia e dei Carabinieri, i Nuclei Antisofisticazione, i laboratori delle Dogane, i laboratori chimico-clinici e tossicologici delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere, i Centri Antidoping Regionali e Nazionali, gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali e i Centri Antidoping Animali, i laboratori delle A.R.P.A..

Per quanto riguarda il settore privato, le competenze acquisite in questa Laurea Magistrale risultano di particolare interesse per le industrie farmaceutiche, cosmetiche e alimentari, nonché per quelle di strumentazione scientifica. Anche i laboratori privati di analisi, chimico-cliniche, alimentari, merceologiche e forensi costituiscono uno sbocco privilegiato per i laureati di questa Laurea Magistrale. Attività libero-professionale può essere svolta con particolare competenza in campo forense e tossicologico, ove le attuali norme del Codice Penale prevedono per tutte le Parti eguale diritto di condurre e presentare in dibattimento prove di investigazione scientifica.

Va sottolineato il fatto che il mercato del lavoro potenziale prescinde dal contesto economico e professionale locale, in quanto l'unicità su scala nazionale del presente percorso formativo incentiva la mobilità degli studenti da altre Regioni d'Italia.

ART. 4 Sbocchi Professionali

CHIMICO CLINICO, FORENSE E DELLO SPORT

4.1 Funzioni

Il CHIMICO CLINICO, FORENSE E DELLO SPORT effettua ricerche e analisi chimiche al fine di accertare la presenza, la natura e la composizione di sostanze chimiche (doping, farmaci, stupefacenti) assunte dalle persone o rilevate su oggetti.

La sua attività è inoltre rivolta all'individuazione di nuovi metodi, nuove tecniche e nuovi strumenti per le indagini chimiche e per la validazione dei risultati ottenuti.

ART. 4 Sbocchi Professionali**4.2 Competenze**

- Analizza obiettivi e costi: nell'ambito dell'attività di ricerca valuta costi-benefici prendendo in esame la documentazione scientifica a disposizione e gli specifici obiettivi da raggiungere
- Raccoglie campioni e informazioni di contesto: acquisisce informazioni di contesto per una corretta valutazione dell'ambito di analisi in oggetto e individua le tecniche e gli strumenti da impiegare per il campionamento e l'analisi delle sostanze; acquisisce i campioni da analizzare da parte delle autorità competenti e, talvolta, si occupa anche del prelievo
- Coordina la catena di custodia: coordina le procedure per il trasporto del campione dal luogo dove è stato effettuato il campionamento al laboratorio di analisi; applica apposite procedure, strumenti (kit, sigilli, moduli, contenitori, etc.) e protocolli secondo gli standard internazionali di qualità
- Effettua analisi: procede con due step di analisi: uno screening iniziale per eliminare i campioni risultati negativi ai test (alta sensibilità); una fase di conferma dei risultati ottenuti da test più specifici (alta specificità)
- Referta e Valuta i risultati dell'analisi: interpreta i risultati sulla base sia dei referti delle analisi chimiche effettuate, sia della documentazione scientifica a disposizione
- Sperimenta: effettua prove in laboratorio in cui utilizza metodiche differenti di analisi per confrontare i risultati ottenuti; effettua approfondimenti statistico-probabilistici per ipotizzare scenari applicativi e per misurare i risultati e determinare standard di riferimento ottimali; crea, adatta e verifica nuove tecniche di prelievo e analisi capaci di massimizzare sensibilità e specificità dei test.
- Redige rapporti di ricerca e documentazione tecnica: cura la pubblicazione scientifica degli studi sperimentali effettuati e la redazione di documenti tecnici, da fornire ad esempio in sede forense, contenente interpretazioni e argomentazioni a sostegno delle conclusioni espresse
- Brevetta: compila e inoltra l'apposita modulistica da sottoporre all'autorizzazione delle autorità competenti (a livello nazionale, europeo e internazionale)
- Assiste al trasferimento tecnologico: fornisce consulenza ai soggetti che impiegano (con o senza Brevetto) la sintesi della sperimentazione.

4.3 Sbocco

Enti Pubblici: Dogane, servizio di Polizia Scientifica della Polizia di Stato, servizio investigazioni scientifiche dell'Arma dei Carabinieri

Laboratori di analisi pubblici e privati: Laboratori Antidoping, Laboratori specializzati in Tossicologia Forense, Laboratori di analisi

Il corso prepara alle professioni di

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.1.1	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.1.1.2	Chimici e professioni assimilate	2.1.1.2.1	Chimici e professioni assimilate

ART. 4 Sbocchi Professionali

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.6.2	Ricercatori e tecnici laureati nell'università	2.6.2.1	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	2.6.2.1.3	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche

ART. 5 Sintesi del parere favorevole del Nucleo di valutazione ai fini dell'attivazione

Il Nucleo ritiene che i requisiti necessari all'attivazione del CdS siano complessivamente soddisfatti. I requisiti di trasparenza sono stati verificati tramite un attento monitoraggio dei siti web effettuato nel 2011, focalizzato sulla qualità e fruibilità dei contenuti previsti dal DD 61/08, che ha riportato un giudizio sostanzialmente positivo. Sono stati considerati i dati relativi al corso attivo nell'a.a. precedente per calcolare i seguenti indicatori di efficienza e di efficacia, che attestano il possesso dei requisiti per l'assicurazione della qualità. L'impegno medio annuo effettivo per docente, relativo all'a.a. 2010/11, è stato verificato per ogni corso rilevando il dato dai registri docenti e risulta adeguato in relazione alle esigenze didattiche della Facoltà. Il numero medio di iscritti al primo anno nell'ultimo triennio calcolato sui dati interni di ateneo è 40, superiore alla numerosità minima della classe, pari a 6. Il numero medio annuo di CFU per studente del CdS nel 2010 è 32, inferiore alla media nazionale della classe del CdS (34). Il tasso di abbandono tra I e II anno della Facoltà nel 2010 riferito ai corsi triennali è 21%. Il 70% degli studenti si laurea nei tempi previsti, dato superiore alla media nazionale della classe (62%). L'Ateneo è impegnato a creare un sistema per l'assicurazione della qualità della didattica in vista delle nuove norme sull'accreditamento. Le modalità di verifica della preparazione iniziale sono descritte nel regolamento didattico del corso pubblicato sul sito del CdS. In relazione al livello di soddisfazione complessiva degli studenti, il 68% dei questionari compilati (189) registra una valutazione positiva nell'a.a. 2010/11. Nel 2010 i laureandi che si dichiarano complessivamente soddisfatti e i laureati che a 1 anno dal titolo cercano lavoro, rispetto alla media della classe nei grandi atenei, rispettivamente sono l'83% (su 92) e il 29% (su 27), secondo i dati di AlmaLaurea 2011. Circa i requisiti di docenza il Nucleo prende atto dell'esito positivo nella bd Off e considera soddisfatto il requisito della copertura qualitativa avanzata dei corsi verificato sui report dei regolamenti didattici presenti nel sistema di gestione dati U-Gov. Le strutture disponibili nella Facoltà sono adeguate rispetto all'intera offerta formativa della stessa. Il Nucleo considera rispettati i requisiti organizzativi e il limite alla parcellizzazione delle attività formative di base e caratterizzanti.

ART. 6 Struttura del corso di studio**PERCORSO GEN - Percorso PERCORSO GENERICO**

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Discipline biochimiche	5	C11 (4-8)	BIO/10 5 CFU (settore obbligatorio)	MFN0192 - METODOLOGIE BIOCHIMICHE Anno Corso: 1	5
Discipline chimiche analitiche e ambientali	28	C21 (24- 28)	CHIM/01 28 CFU (settore obbligatorio)	MFN0201 - ANALISI TOSSICOLOGICA E DEL DOPING SPORTIVO Anno Corso: 2	10
				MFN1184A - CHIMICA ANALITICA CLINICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA ANALITICA CLINICA E FORENSE) Anno Corso: 1	6
				MFN1184B - CHIMICA ANALITICA CROMATOGRAFICA E FORENSE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA ANALITICA CLINICA E FORENSE) Anno Corso: 1	6
				MFN1183 - CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CHEMIOMETRICA Anno Corso: 1	6
Discipline chimiche inorganiche e chimico- fisiche	17	C31 (8-10)	CHIM/02 9 CFU (settore obbligatorio)	MFN1185 - METODOLOGIE CHIMICO FISICHE DI INVESTIGAZIONE CLINICA E FORENSE Anno Corso: 1	9
		C32 (8-10)	CHIM/03 8 CFU (settore obbligatorio)	MFN1182 - RISONANZA MAGNETICA E DIFFRAZIONE DI RAGGI X IN CHIMICA CLINICA E FORENSE Anno Corso: 2	8
Discipline chimiche industriali	6	C41 (6-8)	CHIM/04 6 CFU (settore obbligatorio)	MFN0198 - CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE E DEI PROCESSI COMBUSTIVI Anno Corso: 1	6
Totale Caratterizzante	56				56

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	27	A11 (0-4)	BIO/13	MFN0197 - GENETICA MOLECOLARE Anno Corso: 1	4
		A12 (6-10)	CHIM/08	CHI0074 - CHIMICA FARMACEUTICA (SOSTANZE DOPANTI E D'ABUSO) Anno Corso: 1	9
		A13 (8-10)	MED/43	MFN0200 - ESAME DELLA SCENA DEL REATO E CRIMINALISTICA Anno Corso: 2	8

		A15 (4-8)	IUS/16	MFN0193 - ELEMENTI DI PROCEDURA PENALE E TOSSICOLOGIA FORENSE Anno Corso: 1	6
Totale Affine/Integrativa	27				27
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	8			MFN0436 - STAGE Anni Corso: 1,2 SSD: NN	4
				MFN1545 - STAGE Anni Corso: 1,2 SSD: NN	3
				MFN0645 - STAGE Anni Corso: 1,2 SSD: NN	6
				MFN0342 - STAGE Anni Corso: 1,2 SSD: NN	5
				MFN1544 - STAGE Anni Corso: 1,2 SSD: NN	2
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Totale A scelta dello studente	8				20
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	26			MFN0203 - PROVA FINALE Anno Corso: 2 SSD: PROFIN_S	26
Totale Lingua/Prova Finale	26				26
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Abilità informatiche e telematiche	3			MFN0202 - LABORATORIO PRE-LAUREA Anno Corso: 2 SSD: NN	3
Totale Altro	3				3

Totale CFU Minimi Percorso	120
Totale CFU AF	132

ART. 7 Piano degli studi

PERCORSO GEN - PERCORSO GENERICO

1° Anno (77)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
MFN1184 - CHIMICA ANALITICA CLINICA E FORENSE	12					Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
MFN1184A - CHIMICA ANALITICA CLINICA	6	CHIM/01	Caratterizzante / Discipline chimiche analitiche e ambientali			Obbligatorio	
MFN1184B - CHIMICA ANALITICA CROMATOGRAFICA E FORENSE	6	CHIM/01	Caratterizzante / Discipline chimiche analitiche e ambientali			Obbligatorio	
MFN1183 - CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E CEMIOMETRICA	6	CHIM/01	Caratterizzante / Discipline chimiche analitiche e ambientali			Obbligatorio	Orale
MFN0198 - CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE E DEI PROCESSI COMBUSTIVI	6	CHIM/04	Caratterizzante / Discipline chimiche industriali			Obbligatorio	Orale
MFN0192 - METODOLOGIE BIOCHIMICHE	5	BIO/10	Caratterizzante / Discipline biochimiche			Obbligatorio	Orale
MFN1185 - METODOLOGIE CHIMICO FISICHE DI INVESTIGAZIONE CLINICA E FORENSE	9	CHIM/02	Caratterizzante / Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche			Obbligatorio	Orale
CHI0074 - CHIMICA FARMACEUTICA (SOSTANZE DOPANTI E D'ABUSO)	9	CHIM/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative			Obbligatorio	Scritto
MFN0193 - ELEMENTI DI PROCEDURA PENALE E TOSSICOLOGIA FORENSE	6	IUS/16	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative			Obbligatorio	Orale
MFN0197 - GENETICA MOLECOLARE	4	BIO/13	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative			Obbligatorio	Orale
MFN1545 - STAGE	3	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente		Annualità Singola	Opzionale	Orale
MFN1544 - STAGE	2	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente		Annualità Singola	Opzionale	Orale
MFN0436 - STAGE	4	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente		Annualità Singola	Opzionale	Orale

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
MFN0342 - STAGE	5	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente		Annualità Singola	Opzionale	Orale
MFN0645 - STAGE	6	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente		Annualità Singola	Opzionale	Orale

2° Anno (75)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
MFN0201 - ANALISI TOSSICOLOGICA E DEL DOPING SPORTIVO	10	CHIM/01	Caratterizzante / Discipline chimiche analitiche e ambientali			Obbligatorio	Orale
MFN1182 - RISONANZA MAGNETICA E DIFFRAZIONE DI RAGGI X IN CHIMICA CLINICA E FORENSE	8	CHIM/03	Caratterizzante / Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche			Obbligatorio	Orale
MFN0200 - ESAME DELLA SCENA DEL REATO E CRIMINALISTICA	8	MED/43	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative			Obbligatorio	Orale
MFN0342 - STAGE	5	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente			Opzionale	Orale
MFN0645 - STAGE	6	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente			Opzionale	Orale
MFN1545 - STAGE	3	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente			Opzionale	Orale
MFN0436 - STAGE	4	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente			Opzionale	Orale
MFN1544 - STAGE	2	NN	A scelta dello studente / A scelta dello studente			Opzionale	Orale
MFN0203 - PROVA FINALE	26	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale		Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
MFN0202 - LABORATORIO PRE-LAUREA	3	NN	Altro / Abilità informatiche e telematiche		Annualità Singola	Obbligatorio	Orale

ART. 8 Risultati di apprendimento attesi

ART. 8 Risultati di apprendimento attesi**8.1 Abilità comunicative (communication skills)**

Capacità di rapportarsi proficuamente con figure professionali diverse dalla propria, ed in particolare con Ufficiali di Polizia Giudiziaria, Medici-Legali, Biologi, Tossicologi, Farmacologi, Epidemiologi, Clinici Medici e Veterinari.

Capacità di redigere relazioni tecnico-scientifiche, rapporti di consulenza tecnica (per Magistratura e Avvocatura) e referti tossicologici, comprensibili a professionalità non chimiche, pur nel rigore dell'argomentazione tecnica.

Capacità di predisporre una modulistica chiara ed efficace per le comunicazioni formalizzate inerenti l'attività chimico-clinica e tossicologica, affinché l'accettazione dei campioni, il flusso operativo di processamento e la refertazione non siano soggetti ad interpretazioni dubbie.

Capacità di esprimere oralmente le modalità di esecuzione delle prove tecnico-scientifiche svolte, il loro significato e le conclusioni che derivano da tale interpretazione, in modo sintetico, coerente e ben focalizzato, anche avvalendosi di sistemi audiovisivi e di programmi grafici di presentazione.

Lo sviluppo delle abilità comunicative si fonda sull'apprendimento della terminologia appropriata al contesto legale, a cui si attribuisce grande importanza nella valutazione orale. La capacità di relazionare in modo ordinato, conciso, conseguente e ben focalizzato sul quesito posto è sviluppata e valutata attraverso la stesura di relazioni scritte.

8.2 Autonomia di giudizio (making judgements)

Capacità di svolgere il ruolo di consulente tecnico o perito nell'ambito di un procedimento giudiziario, addivenendo a conclusioni autonome, sostanziate e indipendenti dal ruolo svolto per le Parti, che tengano in considerazione il complesso delle informazioni circostanziali, oltreché delle determinazioni scientifiche, spesso interdisciplinari. Capacità di valutare con equilibrio il valore probatorio di una determinazione tecnica, anche in relazione all'incertezza di misura, e alla presunzione di innocenza, fintanto che sussista ragionevole dubbio su tale valore.

Capacità di discriminare, nei controlli tossicologici e antidoping di screening, i riscontri di negatività dai casi sospetti, passibili di analisi di conferma, ed in queste ultime di valutare l'eventuale positività secondo criteri certi, consolidati e scevri da qualunque pregiudizio.

Capacità di riconoscere, nelle determinazioni chimico-cliniche, le sorgenti di eventuali errori sistematici, attraverso la pianificazione di controlli interni di valutazione e la partecipazione non pregiudiziale a circuiti di intercalibrazione. Capacità di accettare il valore di verifica dei suddetti circuiti. Capacità di segnalare dubbi e di suggerire approfondimenti, pur nel rischio di confutazione, quando il quadro delle risultanze chimico-cliniche non risulti chiaro e convincente, a salvaguardia della salute del paziente.

L'autonomia di giudizio è stimolata attraverso la valutazione di gruppo o singola di casi reali (case reports) o di situazioni-modello di simulazione. Analoghi strumenti sono usati per verificare l'apprendimento di queste competenze.

Apprendimento complessivo**8.3 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Capacità di affrontare problematiche relativamente complesse di ambito forense, raccogliendo la documentazione inerente, organizzando le informazioni note, disponendo la strategia sperimentale,

ART. 8 Risultati di apprendimento attesi

pianificando le prove da effettuare, eseguendo o assegnando a più idonee professionalità le prove sperimentali, e infine razionalizzando i risultati conseguiti.

Capacità di rintracciare la letteratura e documentazione scientifica inerente una problematica posta, selezionando con ragionevole rapidità quella più pertinente e attuale.

Capacità di selezionare con efficacia l'approccio metodologico e strumentale più adatto alla caratterizzazione di un materiale dato e/o alla determinazione di un analita in una matrice data.

Capacità di applicare il più idoneo approccio statistico ai dati sperimentali, estraendone il massimo contenuto informativo, ed esprimendo correttamente l'incertezza associata ad ogni determinazione effettuata.

Capacità di svolgere in autonomia prove sperimentali di caratterizzazione chimica o morfologica di un materiale solido, eventualmente con approccio multidisciplinare, e di interpretarne i risultati anche per mezzo di programmi software dedicati. Capacità di sviluppare autonomamente metodiche analitiche volte alle determinazioni di

Stampato il 15/04/2009 screening, di conferma, e/o di quantificazione, di uno o più analiti di interesse chimico-clinico, antidoping o tossicologico, validandone le prestazioni secondo le normative di riferimento nello specifico settore (ISO-17025 o altro).

Capacità di trattare campioni e reperti biologici (sangue, urina, organi), in sicurezza rispetto ai rischi biologici e chimici, eseguendo correttamente, digestioni enzimatiche, centrifugazioni, estrazioni, purificazioni, concentrazioni e derivatizzazioni, prima dell'analisi strumentale.

Capacità elementare di valutare risultanze chimico-cliniche e tossicologiche sotto il profilo metabolico e cinetico, soprattutto in relazione ai profili di escrezione di farmaci, sostanze stupefacenti e dopanti. Gli strumenti principali per sviluppare le capacità applicative sono le esercitazioni di laboratorio e di campo, le simulazioni di gruppo in aula, i tirocinii presso gli Enti convenzionati, la tesi di laurea.

Tipiche modalità di verifica comportano la stesura, correzione e discussione, anche collettiva, di relazioni sulle esperienze svolte e le presentazioni seminariali.

8.4 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Capacità di comprendere leggi, codici e norme nazionali ed internazionali, interpretandone correttamente il significato, utili allo svolgimento dell'attività professionale di Chimico, in relazione ad indicazioni prescrittive e/o sanzionatorie.

Conoscenza approfondita di tecniche strumentali complesse e ifenate, utilizzate per la caratterizzazione compositiva, strutturale e morfologica di campioni/reperti disponibili in piccola quantità e/o concentrazione in

ART. 8 Risultati di apprendimento attesi

matrici complesse.

Conoscenza di sofisticati strumenti di interpretazione statistica dei risultati sperimentali, sia in chiave di

significatività dell'informazione sia di calcolo dell'incertezza, nonché di progettazione di disegno sperimentale su

base statistica. Conoscenza dei sistemi di qualità, applicati ai modelli organizzativi (ISO 9001) e ai procedimenti di misura (ISO 17025).

Comprensione dei modelli logici per trattare problematiche complesse, fondati sulla sussidiarietà di informazioni

circostanziali e impianto sperimentale congruo, in termini di efficienza ed economia.

Conoscenza dei più comuni procedimenti di esecuzione di un sopralluogo giudiziario, di rappresentazione

video-fotografica, di evidenziazione, classificazione, raccolta, conservazione e custodia dei reperti, di

verbalizzazione, di esecuzione di prove e comparazioni sperimentali, tipiche delle scienze forensi. Conoscenza dei

più comuni procedimenti di caratterizzazione e comparazione di particelle e micro-particelle solide di interesse

forense, quali residui da sparo, vetri, terreni, carta, peli, fibre tessili, vernici e inchiostri.

Apprendimento e comprensione delle conoscenze di biochimica clinica e dei processi immuno-enzimatici, utili ad

operare in un laboratorio di analisi ematochimiche e urinarie, anche in relazione alle misure di sicurezza inerenti il

trattamento di campioni biologici.

Conoscenza delle leggi e regolamenti che sanzionano la detenzione e il commercio delle sostanze stupefacenti e

dopanti, dei requisiti di funzionamento di un laboratorio antidoping e/o di tossicologia forense, nonché delle più

comuni metodiche analitiche di screening e conferma delle sostanze stupefacenti e dopanti nel sangue, urine,

capelli, saliva. Conoscenza dei fondamenti di chimica-farmaceutica, farmacocinetica, metabolismo e tossicologia

delle sostanze d'abuso.

Tali conoscenze e capacità di comprensione sono acquisite dagli studenti essenzialmente attraverso la

partecipazione attiva alle lezioni frontali e con lo studio individuale, mediato anche da iniziative seminariali. La

verifica è svolta attraverso esami orali e alcune prove scritte

Area: Metodologie Chimico-Analitiche e Chemiometriche**8.5 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Capacità di discernere, in funzione della problematica posta, quale sia l'approccio analitico-strumentale più adatto alla soluzione, al fine di pervenire ad un'informazione esauriente.

Capacità di affrontare problematiche di analisi chemiometrica multivariata, attraverso la scelta opportuna degli strumenti statistici adatti, al fine di ricavarne elementi di giudizio (decision making) fondati su procedimenti inferenziali compiuti.

ART. 8 Risultati di apprendimento attesi

Capacità di valutare criticamente l'applicazione delle varie tecniche, i limiti dei risultati ottenuti e le caratteristiche dei principali raggruppamenti di analisi e del loro significato clinico.

8.6 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Apprendimento dei principi di funzionamento della moderna strumentazione scientifica per l'analisi di tracce, in termini di funzione/funzionamento, di fenomenologia fisica implicata e di prestazioni analitiche. Apprendimento dei più comuni strumenti di statistica adatti ad un'analisi chemiometrica multivariata di risultanze chimico-analitiche.

Acquisizione di competenze sulle metodologie analitiche (strumentali e non) particolarmente impiegate nei laboratori di chimica analitica clinica. Principali problematiche che condizionano l'esito di un esame di laboratorio sul campione biologico. Potenzialità e le criticità delle varie metodologie, riferite in particolare alla determinazione di analiti in fluidi biologici.

Area: Chimica Farmaceutica ed Analisi Tossicologica**8.7 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Capacità di evidenziare il profilo farmaco-chimico delle principali classi di sostanze dopanti e d'abuso ed i loro meccanismi d'azione, modalità di assunzione, effetti biochimici e farmacologici, metabolismo, rilevazione nei diversi fluidi biologici.

Capacità di operare secondo standard qualitativi rigorosi che fanno riferimento a protocolli emanati da enti di normazione nazionali o internazionali.

8.8 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Apprendimento di conoscenze fondamentali di biofarmaceutica e di farmacocinetica intesa come lo studio dei fattori che condizionano l'assorbimento, la distribuzione, il metabolismo e l'eliminazione di un farmaco o di una droga d'abuso (principio attivo + formulazione).

Acquisizione di conoscenze relative a metodologie avanzate per le analisi tossicologiche, con particolare riferimento agli aspetti di qualità, intesa sia come controllo del dato analitico, sia come sistema di gestione.

Area: Metodologie Chimico Fisiche e Materiali**8.9 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Capacità di progettare analisi tramite le metodologie indicate di campioni di interesse clinico e/o forense tenendo conto delle specificità degli analiti, delle complessità delle matrici, e del tipo di informazione (ad es. qualitativa e/o quantitativa) richiesta.

Capacità di interpretare dati ottenuti tramite tali metodologie.

Capacità di individuare la/le metodologie più adatte per la caratterizzazione di sistemi polimerici ed interpretarne i risultati, con particolare enfasi su analisi di campioni di dimensioni microscopiche

Capacità di redigere una relazione scientifica di presentazione e discussione di dati sperimentali.

8.10 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Padronanza della conoscenza dei principi fisici e chimico-fisici alla base delle tecniche di microscopia elettronica, di diffrattometria di raggi X, e delle spettroscopie vibrazionale (IR e Raman), elettronica (assorbimento ed emissione),

ART. 8 Risultati di apprendimento attesi

di risonanza magnetica nucleare.

Capacità di integrare l'utilizzo delle diverse metodologie elencate per ottenere informazioni complementari sugli analiti.

Conoscenza delle principali relazioni proprietà/struttura dei sistemi polimerici finalizzate ad indagini forensi e dello sport. Riconoscimento della composizione dei principali prodotti vernicianti e fibre.

Area Biochimica-Biologica**8.11 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Saper valutare in quale particolare circostanza è necessario applicare tecniche specifiche e dedicate per l'analisi biochimica e genetica.

Valutazione critica di risultati di analisi biochimiche e genetiche su campioni di interesse forense o clinico.

Saper sfruttare le potenzialità fornite dagli enzimi e dalle proteine come specifici strumenti di analisi.

8.12 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Acquisizione di competenze teoriche e pratiche per trattare campioni proteici

Conoscenza di tecniche analitiche generali (cromatografia e spettroscopia) alla caratterizzazione di campioni biologici, ai fini dell'ottenimento di informazioni necessarie nei campi professionalizzanti specifici (analisi forense, clinica ecc)

Conoscenza delle strategie di studio delle relazioni struttura/funzione nelle proteine e le loro implicazioni per patologie.

Conoscenza dell'organizzazione dei genomi, del significato delle mutazioni, dei metodi per rilevarle di queste e di come si possono introdurre in un organismo vivente per realizzare un modello. Conoscenze sulla trasmissione dei caratteri.

Area Legislativa e Criminalistica**8.13 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Capacità di collocare e definire correttamente i possibili ruoli di periti e di consulenti tecnici nella dinamica del processo penale

Capacità applicazione delle conoscenze proprie dell'ambito chimico in riferimento a tematiche attinenti l'indagine e alla prova, in particolare di natura tecnico-scientifica.

Capacità di affrontare problematiche relativamente complesse di ambito forense, raccogliendo la documentazione inerente, organizzando le informazioni note, disponendo la strategia sperimentale, pianificando le prove da effettuare, in collaborazione con gli specialisti di altri settori della criminalistica.

8.14 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Acquisizione delle conoscenze legislative e procedurali proprie di chimici che assumono il ruolo di perito del giudice o di consulente tecnico del pubblico ministero o delle parti private nel procedimento penale.

Conoscenza della legislazione inerente problematiche e reati che tipicamente comportano l'esecuzione di prove tecniche di natura chimica

Conoscenza dei più comuni procedimenti di esecuzione di un sopralluogo giudiziario, di rappresentazione video-fotografica, di evidenziazione, classificazione, raccolta, conservazione e custodia dei reperti, di verbalizzazione,

ART. 8 Risultati di apprendimento attesi

di esecuzione di prove e comparazioni sperimentali, tipiche delle scienze forensi.

8.15 Capacità di apprendimento (learning skills)

Capacità di organizzare il proprio piano di formazione e aggiornamento culturale e professionale in un'ottica multidisciplinare.

Capacità di apprendere rapidamente l'utilizzo pratico di programmi di software, siano essi di funzionamento strumentale, di calcolo, di rendicontazione o di rappresentazione grafica dei dati.

Capacità di rintracciare rapidamente le leggi, decreti e norme, nazionali e internazionali, inerenti una problematica posta e di apprenderne il significato.

Capacità di apprendere dalla letteratura scientifica di ambito chimico le informazioni attinenti alla soluzione di problemi nuovi, nonché di cogliere, dalla letteratura scientifica di settori collegati, gli elementi essenziali di informazione, utili alla contestualizzazione della propria attività professionale.

Capacità di acquisire competenza su emergenti ambiti tecnologici, su nuovi sviluppi strumentali e su innovativi argomenti di ricerca attraverso l'apprendimento da testi tecnico-scientifici di elevata complessità, da monografie e periodici scientifici.

Tali capacità sono sviluppate attraverso la stesura di tesine monografiche individuali, di tipo compilativo, abbinate ad alcuni corsi di insegnamento. La correzione di tali tesine costituisce il momento di verifica.

ART. 9 Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

L'istituzione di tre diverse Lauree Magistrali nella medesima classe si fonda sulla diversità delle aree professionali e degli sbocchi occupazionali che richiedono competenze di tipo chimico, in un contesto di forte incremento del settore terziario del mondo del lavoro. Ciò comporta la necessità di sviluppare alcuni settori distinti di specializzazione dell'insegnamento di materia chimica, che comportino anche una rilevante quota di formazione interdisciplinare specifica. Le tre Lauree Magistrali proposte ne risultano pertanto fortemente differenziate sia dal punto di vista dell'offerta formativa sia sotto il profilo degli sbocchi occupazionali.

Per quanto si riferisce al presente corso di studi, la formazione scientifica e professionale proposta investe l'ampio settore della chimica che coinvolge l'essere umano quale oggetto di investigazione, sia sotto l'aspetto sanitario, sia in riferimento ai controlli previsti dalla legge e al contrasto dei comportamenti illeciti e criminali. Particolare risalto assume pertanto la formazione di tipo biochimico e tossicologico-analitico, nonché la caratterizzazione chimica di micro-reperti su matrice biologica, oppure su materiali in un ampio contesto investigativo. La formazione interdisciplinare coinvolge aspetti giurisprudenziali, normativi, farmacologici, tossicologici, biologici, criminalistici e medico-legali. Sia le materie caratterizzanti di tipo chimico sia gli insegnamenti interdisciplinari sono fortemente specifici e non hanno sovrapposizione con le altre Lauree Magistrali proposte nella stessa classe. Tale peculiarità dell'offerta formativa incentiva una considerevole mobilità studentesca su base nazionale, che incrementa ulteriormente una già significativa adesione al corso di studi.

ART. 10 Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La Laurea Magistrale in "Chimica Clinica, Forense e dello Sport" si propone di formare dei laureati che, oltre a solide conoscenze chimiche, maturino competenze in ambito biologico, biochimico, farmaceutico, tossicologico e giuridico, unitamente ad una significativa professionalizzazione nei tre settori-chiave richiamati nel titolo. Tutti gli insegnamenti inseriti nella struttura del corso di studi concorrono alla formazione professionale complessiva e, pertanto, hanno carattere obbligatorio, non essendo previsti né curricula distinti né insegnamenti in opzione.

Dal punto di vista teorico e pratico, le investigazioni chimico-forensi, i controlli anti-doping e le analisi chimico-cliniche possiedono svariati elementi di somiglianza, a partire dalla comune (ancorché non esclusiva) applicazione alla matrice biologica, alla frequente necessità di caratterizzare componenti in traccia in matrici complesse attraverso misure strumentali sofisticate, qualitative e quantitative, alla rigorosa attenzione posta al rispetto della catena di custodia, nonché allo sviluppo e applicazione di metodiche analitiche validate e accreditate secondo norme internazionali.

Il percorso formativo si compie attraverso un primo gruppo di insegnamenti di carattere essenzialmente fondamentale e propedeutico, in quanto propone l'apprendimento degli strumenti statistici, analitico-strumentali, spettroscopici, chimico-fisici e biochimici utili alla caratterizzazione dei campioni/reperti di interesse clinico e forense. Ulteriori argomenti di insegnamento nell'ambito del diritto processuale penale forniscono il quadro legislativo entro il quale il consulente tecnico-scientifico si trova ad operare. Un secondo gruppo di insegnamenti sviluppa approfonditamente i contenuti professionalizzanti inerenti il "doping" sotto l'aspetto farmaceutico e tossicologico, e la "chimica clinica", sotto l'aspetto analitico, del controllo di qualità e della gestione in sicurezza dei campioni biologici. Vengono inoltre approfondite le tematiche specialistiche di interesse clinico e forense, ove si insegnano i fondamenti di farmacocinetica e metabolismo, la genetica molecolare, la chimica dei processi combustivi e la caratterizzazione di micro-reperti di materiali polimerici (fibre tessili, vernici, adesivi). In successivi periodi didattici vengono completate le competenze inerenti le scienze forensi, sia attraverso l'introduzione di nuove tecniche chimico-fisiche di investigazione morfologica e chimica, quali la microscopia elettronica e la cristallografia di polveri, sia introducendo elementi di conoscenza propri di professionalità contigue, di tipo criminalistico (esame della scena del reato, acquisizione dei reperti e loro caratterizzazione) e medico-legale. Il programma didattico è completato con l'apprendimento, teorico e pratico, dei metodi per condurre le analisi tossicologiche (sostanze stupefacenti, psicofarmaci e sostanze venefiche) e i controlli antidoping (steroidi anabolizzanti, beta-agonisti, anti-estrogeni, diuretici, ecc.), che, quando si pongano lo scopo di verificare un illecito, hanno conseguenze penali. Lo svolgimento di una tesi sperimentale di laurea completa il percorso formativo complessivo, che, pur nell'indirizzare le competenze chimiche ad ambiti applicativi professionalizzanti, non rinuncia ad approfondire le conoscenze fondamentali e di base, necessarie alla comprensione delle problematiche complesse che vi sono coinvolte. Il percorso formativo si avvale della collaborazione didattica dell'Arma dei Carabinieri, dei Servizi Territoriali di Medicina Legale e delle Tossicodipendenze, del Centro Regionale Antidoping, dei Laboratori di Analisi Chimico-Cliniche delle principali Aziende Ospedaliere della Regione e degli Istituti Zooprofilattici, secondo apposite convenzioni, che regolano altresì l'individuazione degli obiettivi specifici e le modalità di svolgimento di possibili periodi di tirocinio presso gli stessi Enti. Il collegamento didattico costante con tali Enti territoriali e Istituzioni nazionali, che hanno anche contribuito alla stesura dei programmi di insegnamento, assicura la coerenza degli obiettivi formativi con le problematiche specifiche del mondo del lavoro.

Obiettivi formativi specifici comprendono inoltre l'apprendimento teorico e pratico di tecniche strumentali complesse, quali la spettrometria di massa, le spettroscopie ottiche e magnetiche, la microscopia elettronica e la cristallografia di polveri. Comprendono inoltre l'apprendimento

del rigore tecnico, procedurale, intellettuale ed etico nel porsi di fronte a reperti/campioni la cui caratterizzazione ha conseguenze cruciali sulla salute dei cittadini o sulla loro perseguibilità penale. Ulteriori obiettivi specifici sono l'apprendimento dei processi biochimici e metabolici coinvolti nella sintesi proteica, lo sviluppo muscolare e lo sforzo fisico e nella loro alterazione per azione farmacologica. Infine, gli studenti devono sviluppare la capacità di esprimere compiutamente le risultanze sperimentali in termini di incertezza e di probabilità, padroneggiando il significato (i) del valore probatorio di una prova scientifica; (ii) di un riscontro di positività ad un test anti-doping o di assunzione di sostanze stupefacenti; (iii) di una alterazione di parametri ematochimici rispetto ad un quadro di normalità.

L'accentuato fattore professionalizzante del corso di studi incentiva gli studenti ad acquisire ulteriore specializzazione in corsi universitari di III livello, quali le Scuole di Specializzazione in "Biochimica Clinica", i Dottorati di Ricerca in Scienze Chimiche e Biochimiche e i Master di II livello di contenuto specifico (per esempio, in "Scienze Forensi" o in "Sistema Qualità nel Laboratorio Chimico", attivati presso varie Università italiane e straniere).

ART. 11 Descrizione dei metodi di accertamento

Per ciascuna attività formativa indicata è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo didattico in cui si è svolta l'attività. Per le attività formative articolate in moduli, ovvero nel caso delle prove d'esame integrate per più insegnamenti, la valutazione finale del profitto è comunque unitaria e collegiale. Con il superamento dell'esame o della verifica lo studente consegue i CFU attribuiti all'attività formativa in oggetto.

Gli accertamenti finali possono consistere in: esame orale o compito scritto o relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla o prova di laboratorio o esercitazione al computer. Le modalità dell'accertamento finale, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate, e la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, sono indicate prima dell'inizio di ogni anno accademico dal docente responsabile dell'attività formativa e pubblicate sul sito web della Laurea.. Le modalità con cui si svolge l'accertamento devono essere le stesse per tutti gli studenti e rispettare quanto stabilito all'inizio dell'anno accademico.

Il periodo di svolgimento degli appelli d'esame viene fissato all'inizio di ogni anno accademico.

Gli appelli degli esami di profitto iniziano al termine dell'attività didattica dei singoli corsi di insegnamento.

Il calendario degli esami di profitto prevede tre sessioni d'esame: invernale, estiva e straordinaria, ciascuna delle quali può eventualmente comprendere più appelli.

Il calendario delle attività didattiche (lezioni ed esami) per i Corsi di Studio è stabilito annualmente dal Consiglio di Dipartimento di Chimica, in conformità con quanto disposto dai regolamenti didattici dei Corsi di Studio e dalla Commissione Didattica Paritetica, sentita la Commissione la Didattica, e i docenti interessati.

L'orario delle lezioni e il calendario degli esami sono stabiliti dal Direttore di Dipartimento o dal Presidente del CdL, sentita la Commissione paritetica consultiva e del riesame competente e i Docenti interessati.

Il calendario degli esami viene comunicato con congruo anticipo. Gli orari delle lezioni e degli appelli vengono resi pubblici sul sito internet del Corso di Laurea, così come le informazioni riguardo alla disponibilità dei professori e dei ricercatori.

Qualora, per un giustificato motivo, un appello di esame debba essere spostato o l'attività didattica prevista non possa essere svolta, il docente deve darne comunicazione tempestiva agli studenti e al responsabile della struttura didattica per i provvedimenti di competenza e secondo la normativa esistente.

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate; gli esami si svolgono secondo un calendario di massima predisposto dal docente il giorno dell'appello.

L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni.

Le commissioni esaminatrici per gli esami di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o per sua delega, dal Presidente del Consiglio di Corso di Studio. Sono composte da almeno due membri e sono presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina.

E' possibile operare per sottocommissioni, ove i componenti siano sufficienti. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal presidente possono essere altri professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Consiglio di Corso di Studio.

Lo studente può presentarsi ad un medesimo esame tre volte in un anno accademico.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito della prova e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale valutabile al fine del conseguimento del titolo finale. La presentazione all'appello deve essere comunque registrata.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

Il voto d'esame è espresso in trentesimi e l'esame si considera superato se il punteggio è maggiore o uguale a 18. All'unanimità può essere concessa la lode, qualora il voto finale sia 30.

Le prove sono pubbliche ed è pubblica la comunicazione del voto finale (nelle modalità consentite dal sistema di gestione on-line degli appelli).

ART. 12 Orientamento in ingresso

Le attività di orientamento, in stretto raccordo con il mondo della Scuola, con le Istituzioni locali e l'Ente regionale per il Diritto allo Studio Universitario (EDISU Piemonte), prevedono iniziative di tipo informativo (come ad esempio le Giornate di Orientamento), formativo e consulenziale rivolte alle future matricole ed in particolare agli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori che intendono proseguire i propri studi e iscriversi all'Università.

Dal portale di Ateneo è consultabile anche uno strumento on line di orientamento agli sbocchi professionali dei singoli corsi di studio, l'Atlante delle professioni (cfr. www.atlantedelleprofessioni.it) L'elenco delle attività, periodicamente aggiornato, è disponibile sul portale di Ateneo www.unito.it nella sezione Orientamento raggiungibile dall'indirizzo

http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P31600112311251280696150

ART. 13 Orientamento e tutorato in itinere

Il tutorato comprende attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari, dal tentativo di colmare la distanza tra la scuola secondaria e il mondo universitario nelle prime fasi della loro carriera, a quello di migliorare la qualità dell'apprendimento e fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea.

Maggiori informazioni sul portale di Ateneo all'indirizzo

http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/tutorato9

ART. 14 Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Il servizio di Job Placement ha lo scopo di facilitare l'ingresso dei giovani nel mondo del lavoro, orientando le scelte professionali di studenti e neolaureati, favorendo i primi contatti con le aziende e assistendo enti pubblici ed aziende nella ricerca e selezione di studenti e laureati.

Un applicativo online offre la possibilità di effettuare il matching tra domanda-offerta, permettendo di pubblicare le offerte di lavoro e di tirocinio extracurricolare di aziende ed enti accreditati e permettendo agli studenti e laureati di proporre la propria candidatura per le offerte di interesse.

Maggiori informazioni sul portale di Ateneo all'indirizzo

https://fire.rettorato.unito.it/jp/pubb_offerte/ricercaofferta.php

ART. 15 Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti**Erasmus+**

Il Progetto Erasmus+ è un esteso programma europeo nel campo dell'apprendimento permanente che sostituisce il precedente programma LLP (Lifelong Learning Programme) per il settennio 2014-2020 e che permette agli studenti universitari (e degli Istituti di istruzione superiore assimilati) di trascorrere un periodo di studi della durata minima di tre mesi e massima di dodici mesi presso un altro Istituto di uno dei Paesi esteri che abbia firmato un accordo bilaterale nell'ambito del programma Erasmus+ con l'Istituto di appartenenza.

A partire dal mese di gennaio 2014 è attivo il nuovo programma europeo ERASMUS+ a supporto dell'istruzione, della formazione, della gioventù e dello sport, che sostituisce e integra il precedente Lifelong Learning Programme per i prossimi 7 anni (2014-2020).

Lo studente Erasmus riceve un contributo comunitario ad hoc, ha la possibilità di seguire corsi e di usufruire delle strutture disponibili presso l'Istituto ospitante senza ulteriori tasse di iscrizione, con la garanzia del riconoscimento del periodo di studio all'estero tramite il trasferimento dei crediti, effettuato con il supporto dell'ECTS (European Credit Transfer System) o di un altro sistema di crediti compatibile. Gli studenti interessati ad effettuare una mobilità Erasmus per studio devono presentare la propria candidatura tramite l'apposito bando annuale.

Per conoscere le novità riguardanti il programma ERASMUS+ è possibile visitare il sito al link:

<http://www.erasmusplus.it/>

"Gli accordi attivi sono consultabili al seguente link:

<http://www.unito.it/ricerca/accordi-e-convenzioni>"

All'interno del Corso di Laurea i docenti di riferimento sono il Proff. Paola Calza, Carlo Nervi, Cristina Prandi.

Bandi per la Mobilità Internazionale

L'Ateneo può organizzare bandi per contributi a favore della mobilità internazionale verso Paesi europei ed extraeuropei dedicati a studenti che per studio, frequenza di corsi, ricerche correlate alla tesi di laurea e tirocini formativi, svolgano un periodo all'estero non incluso nell'ambito della mobilità Erasmus. Si precisa infatti che durante la mobilità Erasmus, già finanziata con altre borse, non è possibile usufruire di questi contributi.

Le informazioni di dettaglio relative ad eventuali bandi saranno riportate alla pagina:

http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/internazionalizzazione2/mobilita_studenti7 o alla pagina:

<http://www.scienzedellanatura.unito.it/it/internazionalita>

Mobilità all'estero senza contributi

Possono essere riconosciuti anche periodi di mobilità internazionale senza le tradizionali borse a carico dell'Agenzia Nazionale LLP/Erasmus o dell'Ateneo, ma con eventuali contributi da parte delle singole strutture didattiche.

In questo caso lo studente può ottenere il riconoscimento dei crediti del periodo di studio svolto all'estero, previa la stipula di accordi di cooperazione interuniversitaria a cura dei Dipartimenti e degli uffici amministrativi dell'Ateneo.

LLP/Erasmus Student Placement (mobilità studenti per tirocinio)

Nell'ambito del programma europeo LLP (Lifelong Learning Programme) è attivo dall'anno accademico 2009/2010 un nuovo progetto di mobilità internazionale per tirocini, detto Erasmus Student Placement, che permette agli studenti di svolgere tirocini presso imprese, centri di formazione e di ricerca presenti in uno dei Paesi partecipanti al Programma.

L'Università di Torino ha attivato l'Erasmus Student Placement, in via sperimentale, a partire dall'anno accademico 2009/2010. Tale programma sostituisce per il nostro Ateneo il precedente programma di mobilità studenti per tirocini Leonardo.

Nell'ambito del programma europeo LLP (Lifelong Learning Programme) il progetto di mobilità internazionale Erasmus Student Placement permette agli studenti di effettuare tirocini presso imprese, centri di formazione e di ricerca presenti in uno dei Paesi partecipanti al Programma (<http://www.erasmusplus.it/>).

Il programma prevede l'erogazione di un contributo finanziario per coprire parte delle spese sostenute dagli studenti durante il periodo di tirocinio.

L'Erasmus Placement è considerato un'esperienza di tirocinio formativo.

A seconda di quanto previsto nei regolamenti e piani didattici dei diversi corsi di studio e seguendo le procedure stabilite dalle singole strutture didattiche, prima della partenza lo studente dovrà concordare il riconoscimento del tirocinio Erasmus Placement.

Gli studenti interessati a partecipare al Programma Erasmus Student Placement devono presentare la propria candidatura tramite l'apposito bando annuale.

Non sono eleggibili come imprese: le istituzioni comunitarie incluse le Agenzie Europee ([consultathttp://www.programmallp.it/index.php?id_cnt=280#uno](http://www.programmallp.it/index.php?id_cnt=280#uno)); gli organismi che gestiscono programmi comunitari (al fine di evitare conflitti di interesse e/o doppi finanziamenti); le rappresentanze diplomatiche nazionali (ambasciate etc.) del Paese di appartenenza dello studente nel Paese ospitante.

Non possono fare domanda: - gli studenti che abbiano già usufruito di una borsa Erasmus Placement; - gli studenti che risultino assegnatari per lo stesso periodo di mobilità di altri finanziamenti erogati su fondi dell'Unione Europea (es. Borsa Erasmus per studio o Master Erasmus Mundus).

Possono, invece, fare domanda: - gli studenti che abbiano già usufruito o intendano usufruire di una borsa Erasmus per studio, purché non ci sia o non si preveda una sovrapposizione, anche parziale, tra il periodo di mobilità Erasmus per studio e il periodo di tirocinio Erasmus Placement; - gli studenti che abbiano già usufruito di una borsa Erasmus Mundus; - gli studenti che abbiano già usufruito di una borsa Leonardo, purché durante il periodo di mobilità non si trovassero nelle condizioni di studente universitario. La partecipazione al programma è possibile tramite specifici bandi di Scuola/Dipartimento, la cui pubblicazione è incominciata nel mese di ottobre 2013.

I tirocini hanno una durata compresa fra un minimo di tre mesi e un massimo di 12 mesi. Tirocini di durata inferiore ai 3 mesi non sono finanziabili. Il tirocinio dovrà inoltre essere svolto in maniera continuativa.

Per consultare le pagine dedicate al Bando Erasmus Student Placement consultare il seguente link:

<http://www.scienzedellanatura.unito.it/it/internazionalita/erasmus-placementtraineeship>

Riferimenti e contatti a livello di Ateneo: Settore Mobilità Internazionale Direzione Studenti e Servizi Web
E-mail: relint@unito.it Tel.: +39 0116704425 Fax: +39 0112361017

EU-Canada

E' il programma dell'Unione Europea che, attraverso tre diverse tipologie di azione, mira a promuovere la cooperazione nel settore dell'istruzione superiore, della formazione professionale e delle politiche giovanili tra Unione Europea e Canada attraverso il dialogo su tematiche politiche di interesse comune.

I principali obiettivi del programma sono:

- promuovere la cooperazione tra l'Europa e il Canada migliorando la qualità della comprensione reciproca, non ultima quella linguistica e culturale;
- favorire la mobilità degli studenti e l'acquisizione delle competenze richieste dall'economia della conoscenza;
- incoraggiare la collaborazione nel settore della formazione universitaria attraverso l'elaborazione di progetti congiunti intrapresi da consorzi formati da istituti di istruzione superiore, organismi di formazione professionale ed altre organizzazioni comunitarie e canadesi.

Il programma EU-Canada prevede tre diverse tipologie di azione:

Azione 1: Higher Education and Training

- Supporto della mobilità studentesca per motivi di studio e formazione professionale.
- Supporto della mobilità per i consorzi che si sono distinti nell'implementazione di progetti già finanziati all'interno del programma EU-Canada.

Azione 2: Youth

- Supporto per portare avanti attività di sensibilizzazione rivolte ai giovani su temi quali cittadinanza, diversità culturale, volontariato, apprendimento formale e informale.

Azione 3: Complementary action

- Strumenti di supporto come conferenze, seminari, gruppi di lavoro, benchmarking, implementazione del sistema di trasferimento crediti (ECTS); misure di accompagnamento per favorire periodi all'estero di formazione professionale e di approfondimento delle proprie competenze volte ai laureati; azioni specifiche per singoli progetti.

Le notizie sulle linee guida, le caratteristiche del programma, gli inviti a presentare proposte e i formulari di candidatura sono disponibili al link:

http://eacea.ec.europa.eu/bilateral_cooperation/eu_canada/

Riferimenti e contatti a livello di Ateneo: Settore Rapporti Internazionali, Direzione Ricerca, Relazioni Internazionali, Biblioteche e Musei Via Bogino 9 10123 – Torino Tel.: +39 0116704397/4387/9621 Fax: +39 0116704436

E-mail: international-cooperation@unito.it

Leonardo da Vinci (mobilità neolaureati per tirocinio)

Il Programma europeo Leonardo da Vinci per il periodo 2007-2013 si rivolgeva esclusivamente a chi aveva già conseguito un diploma o una laurea e fosse alla ricerca di un impiego, oppure fosse già inserito nel mercato del lavoro.

Non essendo più attivo il Programma Leonardo di mobilità tirocini per studenti, l'Università di Torino promuove tale forma di mobilità tramite il Programma LLP/Erasmus Student Placement.

Per ulteriori informazioni sulla mobilità tirocini per neolaureati è invece possibile rivolgersi agli organismi che hanno in corso tale progetto nell'ambito del programma LLP oppure consultare il sito dell'Agenzia Nazionale LLP nelle pagine dedicate al programma Leonardo da Vinci al link:

<http://programmaleonardo.net/site/>

Altri programmi

Altri programmi che per la loro natura potrebbero interessare il profilo studenti sono Erasmus Mundus Cooperation Window (<http://www.unito.it/internazionalita/studiare-e-lavorare-allestero/mobilita-post-laurea/erasmus-mundus-cooperation>)

e Erasmus Mundus (<http://www.unito.it/internazionalita/studiare-e-lavorare-allestero/mobilita-post-laurea/erasmus-mundus>)

Infine, gli accordi di Cooperazione Internazionale con Atenei stranieri sono consultabili al link:

<http://www.unito.it/po/selezionericercawebtipo.php?tipo=28&p=y>

ART. 16 Accompagnamento al lavoro

Grazie alla partecipazione dell'Ateneo a progetti promossi da Enti locali e altri soggetti pubblici (Regione e Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali), vengono attivate sperimentazioni di percorsi di accompagnamento al lavoro di giovani laureati, come assistenza nella stesura del curriculum vitae e preparazione al colloquio di lavoro.

Maggiori informazioni sul portale di Ateneo all'indirizzo

http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/job_placement9

Si stanno progressivamente consolidando molteplici iniziative con il mondo imprenditoriale e del lavoro (Unione Industriale, API Torino, Camera di Commercio, Ordine dei Chimici), al fine di agevolare esperienze di "stage" extra-curricolari post-laurea, in collegamento anche con iniziative del Governo e della Confindustria (informazioni agli indirizzi: <http://www.garanzীগiovani.gov.it> e <https://www.mimprendo.it/cgi-bin/web.cgi>).

ART. 17 Eventuali altre iniziative

L'Ateneo partecipa ad altre iniziative, come fiere del lavoro o career day volti ad offrire orientamento al lavoro, occasioni di incontro e confronto tra laureandi, laureati e responsabili di aziende nazionali e internazionali e di enti di formazione per una ricerca attiva di informazioni su opportunità professionali e occasioni formative.

Inoltre l'Ateneo collabora con la Regione nella promozione dell'Apprendistato in Alta Formazione.

Maggiori informazioni sul portale di Ateneo all'indirizzo

http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/iniziativa_incontri9

In data 22 Ottobre 2014, presso l'Aula Magna "Primo Levi", si è svolta la manifestazione "Interfaccia catalitica - Studenti e laureati di area chimica incontrano le aziende", a cui hanno partecipato più di 300 studenti e nella quale diverse realtà del mondo del lavoro hanno incontrato gli studenti e i laureati di area chimica al fine di illustrare alcuni aspetti del mondo produttivo e promuovere lo scambio di informazioni tra laureati e aziende. Il programma dettagliato è riportato al seguente indirizzo:

<http://www.unito.it/eventi/interfaccia-catalitica-studenti-e-laureati-di-area-chimica-incontrano-le-aziende>

ART. 18 Il Corso di Studio in breve

Il corso di Laurea Magistrale (LM) è ad accesso non programmato. L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale degli studenti in possesso dei requisiti curriculari (riportati nella sezione "Orientamento" del sito web della LM, <http://ccfs.campusnet.unito.it>) è subordinata al superamento della prova finalizzata alla verifica dell'adeguatezza della preparazione personale. Sono esentati dal sostenere tale prova i laureati delle Classi L-27 (ex DM 270/04) o 21 (ex DM 509/99) delle Lauree in Scienze e Tecnologie Chimiche che abbiano conseguito il titolo presso le Università italiane con un punteggio almeno pari a 94/110.

In allegato: sintesi delle linee formative ed organizzative del Corso di Laurea Magistrale in Chimica Clinica, Forense e dello Sport

ART. 19 Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

La responsabilità delle procedure di Assicurazione di Qualità sono affidate al Presidente del Corso di Laurea supportato dai docenti che costituiscono il Gruppo del Riesame e dal manager didattico. Il Corso di Laurea può inoltre avvalersi delle risorse umane messe a disposizione dal Dipartimento di Chimica e dalla Scuola di Scienze della Natura.

L'organizzazione dell'AQ a livello del CdL prevede le sezioni illustrate nel pdf allegato, che indica le responsabilità nella gestione dei processi descritti. La composizione aggiornata delle Commissioni del CdL responsabili dei diversi processi è reperibile sul sito web del corso di laurea, accedendo al link http://ccfs.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=membri_CCL.html

ART. 20 Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

SCADENZIARIO CDS

SETTEMBRE:

- Compilazione delle Sezioni B2, B6, B7 e C della Scheda SUA
- Caricamento su Esse3 degli appelli dell'anno accademico
- Analisi della valutazione della didattica dell'a.a. da parte degli studenti

OTTOBRE:

- Inizio lezioni 1° semestre/periodo didattico
- Configurazione dei periodi di valutazione per la rilevazione dell'opinione degli studenti
- Stesura Rapporto Annuale Riesame e invio dello stesso al Presidio della Qualità
- Incontro tra aziende e studenti/laureati organizzato dalla Commissione Orientamento

NOVEMBRE:

- Revisione dei Rapporto Annuale Riesame da parte del Consiglio del Corso di Laurea con gli adeguamenti ai rilievi del Presidio di Qualità
- Pianificazione delle sessioni di Laurea

GENNAIO:

- Somministrazione agli studenti dei questionari di valutazione relativi agli insegnamenti del primo periodo
- Questionario soddisfazione docenti
- Proposte modifiche RAD

FEBBRAIO:

- Definizione Regole della coorte per l'anno accademico successivo
- Inizio programmazione didattica per la copertura degli insegnamenti relativi al successivo anno accademico
- Giornate Orientamento all'Università

MARZO:

- Delibera programmazione didattica per l'anno accademico successivo con le coperture dei Professori di I e II fascia e dei Ricercatori a tempo determinato; richiesta bandi per insegnamenti vacanti
- Inizio lezioni 2° periodo didattico

APRILE:

- Compilazione della Scheda SUA nella Sezione Amministrazione e parte della Sezione Qualità (A, B1, B3, B4, B5, D)
- Procedure di affidamento interno dei corsi.

MAGGIO:

- Somministrazione agli studenti dei questionari di valutazione relativi agli insegnamenti del secondo periodo
- Questionario soddisfazione docenti
- Coperture degli insegnamenti rimasti vacanti

LUGLIO:

- Regole dei Piani di studio per l'anno accademico successivo
- Manifesto degli Studi
- Guida dello Studente
- Aggiornamento sito per il nuovo anno accademico (corsi e docenti)
- Predisposizione e pubblicazione orario delle lezioni per il nuovo anno accademico
- Pianificazione date test di accesso

ART. 21 Efficacia Esterna

Considerato il periodo congiunturale, la percentuale di laureati che lavora entro 3 anni dalla Laurea Magistrale si può considerare soddisfacente.

Risultano validi gli incontri con il comitato indirizzamento, che è costituito da rappresentanti del mondo industriale e di dirigenti della pubblica amministrazione che operano nel settore chimico-sanitario, che consentono di stabilire un confronto diretto e continuativo tra l'offerta formativa proposta e le esigenze di figure professionali in campo chimico.

L'ufficio di Job Placement (link presente sul sito della LM) della precedente Facoltà (e attuale Scuola di Scienze della Natura) continua ad essere attivo e a promuovere la comunicazione fra laureati e laureandi di primo e secondo livello e il mondo del lavoro.

ART. 22 Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Le attività presso enti e aziende vengono svolte prevalentemente dai laureandi durante la preparazione del lavoro di tesi. Il riscontro è dunque generalmente positivo, considerato l'alto livello di preparazione del tirocinante, che è ormai alla fine del suo percorso di studi, e la qualità dell'attività svolta.

ART. 23 Dati di ingresso, di percorso e di uscita

INGRESSO NEL CDS: gli immatricolati per l'anno accademico 2012-2013 sono stati 37, con un calo di una dozzina di unità circa rispetto alle coorti dei due anni accademici precedenti. La numerosità risulta ancora essere più elevata rispetto alle altre LM in classe LM-54 dell'Ateneo, e più compatibile con le strutture a disposizione e della gestione dei progetti di tesi sperimentale. Un elemento che potrebbe aver influito sul calo di immatricolati potrebbe essere individuato nella nuova modalità di verifica delle preparazione personale per l'autorizzazione all'iscrizione, pensata per consentire una migliore autovalutazione degli studenti in caso di esito negativo, ma anche più impegnativa. Infatti, 4 candidati non sono risultati sufficientemente preparati, e la maggiore difficoltà della prova potrebbe aver svolto un'azione deterrente.

Il cambiamento dell'offerta formativa di I livello del Dipartimento di Chimica, con l'esaurimento delle coorti della Laurea in Chimica Industriale e l'attivazione del curriculum di Chimica Industriale nell'ambito della Laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche, ed il mantenimento, invece, della LM in Chimica Industriale (Classe LM-71), che a questo punto si pone come quarta LM presente nell'offerta formativa del dipartimento di chimica dopo un solo percorso di I livello, ha fatto sì che le modalità di verifica della preparazione personale ai fini dell'iscrizione alle LM sia uno degli attuali ambiti di lavoro della Commissione Didattica del Dipartimento, per predisporre una prova che non sia solo più comune alle tre LM in classe LM-54, ma anche alla LM in Classe LM-71. La nuova modalità verrà adottata a partire dalla sessione di verifica della preparazione personale per i candidati alle LM prevista per Luglio 2014.

PERCORSO NEL CDS: il tasso di studenti che si iscrivono agli anni successivi al I è stato del 90% per la coorte '10-'11, ed è salito al 98% per l'a.a. '11-'12. Ovviamente, non sono ancora disponibili i dati per la coorte '12-'13. Per tale coorte il tasso risulta quindi essere leggermente superiore (ca. + 25) rispetto alle altre LM in classe LM-54 dell'Ateneo. In termini di esiti didattici, il numero medio annuo di CFU/studente risulta diminuito passando dalla coorte '10-'11 a quella '11-'12, e la tendenza sembra mantenersi anche per i dati parziali, riferiti al solo I anno di corso, della coorte '12-'13. Il tasso di Laurea per la coorte '10-'11 è stato di ca. 50%, mentre è prematuro esprimersi su quello relativo alla coorte '11-'12 (ca. 4%), in quanto i dati a disposizione non contengono gli esiti delle sessioni di Laurea magistrale del 18/10/2013 (in cui si sono laureati 15 studenti) e di quella del 10/12/2013, per la quale sono previsti una ventina di laureandi. Comunque, risultano aumentati i fuori corso dal 7 al 20% ca, ed il tempo di laurea mostra un trend in crescita da 2.0 a 2.86 anni passando dalla dall'a.a. '10-'11 all' a.a. '12-'13. Una certa componente in queste limitazioni degli esiti didattici è legata al fatto che una percentuale significativa di studenti svolge un'attività lavorativa durante gli studi (ca. 70%, dati Alma Laurea). Un'altra possibile causa può risiedere nella organizzazione degli appelli d'esame, e a questo proposito viene riportata una proposta operativa nella sezione seguente. Come riportato nella precedente occasione del Riesame, le votazioni medie sono piuttosto elevate, intorno a 27/30, dimostrando l'interesse e la preparazione degli studenti che si laureano. La valutazione del sito web della LM da parte del NdV è stata pienamente soddisfacente.

USCITA DAL CDL: i dati in uscita sono stati elaborati a partire dei dati Alma Laurea. Per la condizione occupazionale, i dati disponibili sono gli stessi (anno di indagine 2011) utilizzati per il Riesame precedente. Nel caso del giudizio sull'esperienza universitaria, è invece disponibile l'aggiornamento all'anno di laurea 2012, in cui il 94% ca. dei laureati che hanno fornito informazioni (18) si è dichiarato complessivamente soddisfatto del corso di Laurea Magistrale (61.1% decisamente soddisfatti; 33.3% più soddisfatti che non). Per l'anno di laurea 2011 (laureati che hanno fornito informazioni: 7) la percentuale di studenti complessivamente soddisfatta era stata del 100% , ma con proporzioni diverse tra i due livelli di soddisfazione: 57% decisamente soddisfatti; 43% più soddisfatti che non.

Nell'a.a. 2012-13 una studentessa si è recata presso l'Università di Aberdeen per svolgere la tesi.

L'attività svolta dalla studentessa non rientra però nell'ambito del progetto Erasmus. Non si registrano invece studenti in mobilità Erasmus per studio nell'a.a. 2012-13.

ART. 24 Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il parere del Nucleo è favorevole.

La denominazione del corso è chiara e pertinente in relazione sia alla classe di appartenenza sia alle caratteristiche specifiche dei percorsi formativi. La descrizione dei motivi dell'istituzione di più corsi nella classe LM-54 è adeguata e completa e supporta la creazione di un nuovo corso con ambiti specifici inerenti la classe ma che si differenziano da quelli degli altri corsi istituiti nella stessa. I criteri di trasformazione del corso da 509 a 270 sono chiari e motivati e permettono di comprendere come il Corso si sia adeguato completamente allo spirito della riforma. Il percorso e le interazioni che hanno portato il parere positivo delle parti sociali consultate sono chiari. Sono presenti Comitati di Indirizzo con il compito di rafforzare i rapporti tra il corso e le esigenze lavorative sul territorio. Gli obiettivi formativi specifici risultano ben caratterizzati così come il percorso formativo per raggiungerli. Le componenti multidisciplinari sono adeguate. L'utilizzo degli intervalli di CFU è adeguato. Gli obiettivi dei descrittori europei sono chiari e compiutamente esplicitati. La descrizione delle conoscenze in ingresso risulta soddisfacente. L'interdisciplinarietà dell'offerta formativa è equilibrata ed è adeguatamente spiegata. Le caratteristiche della prova finale sono ben descritte e coerenti con l'impianto del Corso. La descrizione degli sbocchi occupazionali è adeguata e rispecchia la classificazione ISTAT.