

Verbale della Commissione del Riesame dei Corsi di Studio in Chimica

La Commissione del Riesame (CdR) dei Corsi di Studio (CdS) in Chimica si è riunita il giorno **19 maggio 2026** alle ore 14:00, presso lo studio della Coordinatrice, per discutere il seguente Ordine del Giorno:

- Report sulle Matrici di Tuning a.a. 2025/2026;
- Verifica delle schede d'insegnamento.
- Discussione sul Rapporto del Riesame Ciclico

Sono presenti:

Prof.ssa Alessandra D'Epifanio (Coordinatrice); Prof.ssa Michela Salamone; Prof.ssa Emanuela Tamburri; Prof.ssa Sara Nardis; Prof. Massimo Longo.

La Coordinatrice apre la riunione richiamando gli esiti dell'audit del Nucleo di Valutazione del 29 aprile 2026, svolto in vista della visita di accreditamento periodico dell'ANVUR prevista per novembre 2026.

In particolare, vengono richiamate le principali aree di miglioramento evidenziate dal Nucleo di Valutazione, con specifico riferimento al consolidamento del sistema di Assicurazione della Qualità, al rafforzamento del monitoraggio delle azioni correttive e alla necessità di rendere più strutturato e documentato il Rapporto del Riesame Ciclico e il documento di autovalutazione.

1. Report sulle Matrici di Tuning a.a. 2025/2026

La Commissione esamina le Matrici di Tuning predisposte per i curricula del CdS: Chimica per l'ambiente, l'energia e la sostenibilità (CAES) e Chimica dei sistemi complessi e di interesse biologico (CSCIB), verificando la coerenza tra gli obiettivi formativi del CdS, i risultati di apprendimento attesi e gli insegnamenti erogati. *(vedere all.1)*

In linea con quanto evidenziato dal Nucleo di Valutazione, la Commissione concorda sull'opportunità di utilizzare le Matrici di Tuning non soltanto come allegato documentale, ma anche come reale strumento di monitoraggio e di verifica del collegamento tra competenze formative e attività didattiche, prevedendone un esplicito richiamo nel Rapporto del Riesame Ciclico.

Nel corso della discussione sono emerse alcune sovrapposizioni tra gli insegnamenti, in particolare tra i corsi di Biomateriali e di Chimica Macromolecolare. La criticità, tuttavia, è stata superata in seguito alla disattivazione del corso di Chimica Macromolecolare per AA 26_27.

2. Verifica delle schede d'insegnamento

La Commissione procede alla verifica delle schede d'insegnamento, soffermandosi in particolare sulla completezza delle informazioni, sulla coerenza con gli obiettivi formativi del CdS e sull'allineamento alle Linee Guida del Presidio della Qualità.

A tal proposito, viene richiamata l'osservazione formulata dal Nucleo di Valutazione, relativa alla necessità di descrivere in modo più puntuale il processo di monitoraggio delle schede d'insegnamento, evidenziandone le fasi di compilazione, verifica e follow-up.

La Commissione concorda pertanto di formalizzare maggiormente il processo di verifica delle schede, specificando:

- le tempistiche di aggiornamento annuale; (marzo-aprile o comunque dopo l'approvazione dei piani didattici)
- il ruolo del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ nella verifica della coerenza dei contenuti;
- il monitoraggio successivo da parte della CPDS.

Viene inoltre ribadita l'importanza di garantire la tempestiva pubblicazione delle schede e l'aggiornamento costante del sito web del CdS.

3. Discussione sul Rapporto del Riesame Ciclico

La Commissione avvia una discussione approfondita sul Rapporto del Riesame Ciclico alla luce delle indicazioni emerse durante l'audit.

In particolare, viene evidenziata la necessità di:

- migliorare il collegamento tra monitoraggio, analisi delle criticità e azioni correttive, rendendo maggiormente evidente il ciclo PDCA;
- utilizzare in maniera più sistematica gli indicatori nei processi decisionali;
- documentare in maniera più efficace il monitoraggio delle verifiche di apprendimento e delle prove finali;
- affrontare separatamente ciascun Aspetto da Considerare (AdC), come indicato dal Nucleo di Valutazione;
- richiamare puntualmente le fonti documentali e i verbali a supporto delle dichiarazioni riportate nel documento.

La Commissione concorda di rielaborare i documenti del riesame ciclico e dell'autovalutazione prima del prossimo AUDIT del 03/06/2026.

Null'altro essendovi da discutere, la seduta termina alle ore 16:30

La Coordinatrice
Prof.ssa Alessandra D'Epifanio

Report di analisi e bilanciamento delle matrici di tuning per la Laurea Magistrale in Chimica

Premessa e obiettivi generali del corso

La Laurea Magistrale in Chimica si propone di formare una figura professionale con una solida preparazione culturale nei diversi settori della disciplina, unita a un'elevata competenza scientifica e operativa. Il laureato magistrale deve possedere una buona padronanza del metodo scientifico, degli strumenti matematici, fisici e informatici di supporto, nonché di almeno una lingua europea oltre all'italiano. Deve essere in grado di impostare autonomamente il lavoro nell'ambito della chimica di base e applicata, anche assumendo responsabilità di progetti o strutture. Le attività previste spaziano dalla promozione e dallo sviluppo dell'innovazione tecnologica alla gestione e alla progettazione delle tecnologie chimiche, fino ad ambiti professionali nei settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

Il corso si articola in due curricula tradizionali, entrambi della durata di due anni. Il primo è denominato "Chimica per l'ambiente, l'energia e la sostenibilità" (acronimo CAES) e si propone di formare una figura professionale capace di affrontare i problemi ambientali legati all'inquinamento e alle esigenze di produzione di energia, con l'obiettivo ultimo dello sviluppo sostenibile della produzione e della società. Il secondo curriculum, "Chimica dei sistemi complessi e di interesse biologico" (acronimo CSCIB), nasce da una solida tradizione di studio e ricerca incentrata sulle basi chimiche e chimico-fisiche dei processi biologici e sulle proprietà strutturali e dinamiche delle biomolecole, in particolare peptidi, proteine e acidi nucleici. Entrambi i curricula prevedono una forte caratterizzazione attraverso insegnamenti specifici, un ampio spazio per attività a scelta e una prova finale consistente in un tirocinio di almeno otto mesi (34 crediti formativi) dedicato all'approfondimento dei temi del curriculum scelto.

Metodologia di analisi

L'analisi è stata condotta incrociando i dati delle matrici di tuning, ottenuti dai contenuti delle schede di insegnamento, e valutando l'aderenza agli obiettivi formativi dichiarati nella guida didattica. Per ciascun descrittore di Dublino è stata valutata la diffusione delle competenze tra i diversi insegnamenti, distinguendo tra esami caratterizzanti, esami di contesto e insegnamenti più ampi o generici. L'obiettivo di questa analisi è verificare la coerenza tra l'offerta formativa e i risultati di apprendimento attesi, nonché l'equilibrio complessivo dei due curricula.

Analisi del curriculum in Chimica dei Sistemi Complessi e di Interesse Biologico

Questo curriculum è incentrato su tematiche innovative, in linea con quanto riportato nella guida didattica. L'analisi della matrice di tuning conferma questa specificità, vista la presenza di esami caratterizzanti forti, come Biomacromolecole e Bioprocessi, Chimica Fisica Biologica, Chimica Computazionale di Sistemi Biologici, Sensori Biomolecolari, Chimica Analitica Clinica, Bioinformatica Strutturale, Chimica Supramolecolare e Sistemi non covalenti, che soddisfano descrittori specialistici. In particolare, presentano un'alta densità di descrittori in conoscenza di composti macromolecolari e biomateriali, chimica fisica dei sistemi biologici e metodi computazionali, interpretazione di dati chimico-fisici di sistemi biologici e simulazioni di dinamica molecolare. Questa distribuzione dimostra che il nucleo disciplinare del curriculum è solido e ben allineato agli obiettivi formativi per esperti nei processi biologici a livello molecolare.

Accanto a questi, gli insegnamenti di contesto come Spettroscopia Molecolare, Spettroscopia NMR e MS, Chemiometria, Chimica Elettroanalitica, Nanoscienze e Nanochimica Applicata forniscono le competenze strumentali avanzate necessarie per operare nell'ambito biologico. Essi presentano un profilo più trasversale, con descrittori prevalenti relativi a tecniche spettroscopiche, tecnologie analitiche e analisi dei dati, elaborazione avanzata dei dati e metodi informatici. Questi insegnamenti non sono specifici del curriculum ma ne costituiscono il supporto metodologico indispensabile, in linea con l'obiettivo di fornire una solida preparazione scientifica e operativa.

Infine, insegnamenti più ampi come Chimica degli Alimenti, Scienze e Tecnologie Chimiche per i Beni Culturali, Materiali e Tecnologie per la Nanomedicina e Didattica della Chimica presentano un profilo più generico, con concentrato su descrittori trasversali come l'adattabilità a tematiche diverse, il ragionamento logico e approccio critico e la capacità di affrontare problemi complessi interdisciplinari. Pur non essendo caratterizzanti in senso stretto, essi contribuiscono allo sviluppo di competenze fondamentali per un laureato magistrale, quali la flessibilità culturale, la capacità critica e l'attitudine a lavorare in contesti multidisciplinari.

Analisi del curriculum in Chimica per l'Ambiente, l'Energia e la Sostenibilità

Questo curriculum è progettato per affrontare le sfide ambientali ed energetiche con un approccio orientato alla sostenibilità. Anche in questo caso, la matrice di tuning mostra una netta distinzione tra esami caratterizzanti, di contesto e più ampi. Gli insegnamenti caratterizzanti di rilievo includono Chimica Analitica Ambientale, Tecniche Separative, Elettrochimica dei Sistemi di Conversione e Accumulo dell'Energia, Chimica Sostenibile, Tecnologia dei Materiali, Materiali Molecolari e Nanostrutture per l'Elettronica. Questi corsi presentano un'alta aderenza a descrittori specifici del settore, come chimica dei solidi e catalisi inorganica, tecnologie elettrochimiche per l'energia, principi di chimica sostenibile, classi di materiali e relazione struttura-proprietà-applicazioni, e fondamenti di scienza e tecnologia dei materiali con riferimento alle proprietà meccaniche ed elettriche. Questa distribuzione conferma l'efficacia del curriculum nel formare figure professionali in grado di progettare e gestire tecnologie chimiche per l'ambiente e l'energia.

Gli insegnamenti di contesto, come Chimica Elettroanalitica, Chemiometria, Spettroscopia Molecolare, Spettroscopia NMR e MS, Nanoscienze e Nanochimica Applicata, svolgono qui un ruolo analogo a quello del curriculum biologico, fornendo competenze strumentali avanzate. Dall'analisi della matrice, questi esami confermano la loro funzione di supporto metodologico trasversale. La loro presenza è essenziale per garantire che il laureato sappia utilizzare le più moderne tecnologie analitiche e di analisi dei dati, come richiesto dagli obiettivi formativi.

Gli insegnamenti più ampi, come Chimica degli Alimenti, Ionometria per le Scienze Forensi, Scienze per i Beni Culturali e Didattica della Chimica, hanno invece un profilo orientato alle competenze trasversali, contribuendo a sviluppare l'autonomia di giudizio, la capacità di adattamento e l'apprendimento autonomo. Anche in questo curriculum, essi rappresentano un'importante opportunità di flessibilità culturale e di ampliamento degli orizzonti professionali.

Bilanciamento complessivo e punti di forza trasversali

Entrambi i curricula mostrano un eccellente bilanciamento tra competenze specialistiche, strumentali e trasversali. I punti di forza comuni emergono chiaramente dall'analisi quantitativa dei descrittori. In particolare, i descrittori relativi all'autonomia di giudizio (C) sono coperti in misura molto elevata per la capacità di valutare e quantificare un risultato e per quella di adattarsi a tematiche diverse. Anche la capacità di reperire e vagliare fonti di informazione è presente in circa tre quarti degli insegnamenti.

Ancora più significativa è la copertura dei descrittori relativi alla capacità di apprendere (E). I descrittori E2 (ragionamento logico e approccio critico a problemi nuovi), E3 (apprendimento autonomo) ed E4 (capacità di continuare a studiare autonomamente problemi complessi interdisciplinari) sono presenti in quasi tutti gli insegnamenti di entrambi i curricula, in linea con le caratteristiche richieste ad una laurea magistrale. Questo dato è estremamente positivo e dimostra che il corso di laurea magistrale forma laureati con una spiccata attitudine all'aggiornamento continuo e alla risoluzione autonoma di problemi, competenze essenziali per la prosecuzione degli studi fino al dottorato di ricerca o per l'inserimento in contesti lavorativi in rapida evoluzione.

Per quanto riguarda le capacità applicative (B), il punto di forza assoluto è la capacità di comprendere una problematica professionale, di condurre una valutazione critica e di proporre soluzioni specifiche (B4), anch'essa presente in quasi tutti gli insegnamenti. Anche l'uso di metodi informatici per l'elaborazione dei dati (B6) è molto diffuso. Le capacità maggiormente operative, come impostare e condurre una sperimentazione (B3) o utilizzare la strumentazione scientifica su campioni reali (B5), sono presenti in circa la metà degli insegnamenti, un valore coerente con la natura di un curriculum che non è esclusivamente laboratoriale ma che affida alla tesi sperimentale il compito di perfezionare queste abilità.

Per quanto riguarda le abilità comunicative (D), si osserva un'eccellente copertura della capacità di comunicare in forma scritta e verbale, anche in inglese e con sistemi multimediali (D1), e di sostenere un contraddittorio basato su un giudizio autonomo (D2), entrambe presenti in quasi tutti i corsi. La capacità di lavorare in gruppo (D3) è presente in circa la metà degli insegnamenti. Infine, la capacità di svolgere attività di formazione per studenti triennali (D6) è presente solo nell'insegnamento di Didattica della Chimica, com'è corretto che sia.

Osservazioni conclusive e possibili affinamenti

L'analisi della matrice di tuning conferma che entrambi i curricula sono ben progettati e coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella guida didattica. La distinzione tra esami caratterizzanti, di contesto e più ampi risulta chiara e funzionale. I punti di forza assoluti del corso di laurea sono la capacità di sviluppare l'autonomia di giudizio, l'apprendimento autonomo e la capacità critica, tutte competenze con una copertura prossima al 100%. Anche le abilità comunicative di base e la capacità di valutazione critica sono eccellenti.

Nel complesso, le matrici di tuning rappresentano uno strumento prezioso per la verifica della qualità della didattica e per la comunicazione trasparente dei risultati di apprendimento attesi. I dati raccolti dimostrano che la Laurea Magistrale in Chimica di Tor Vergata offre una formazione rigorosa, aggiornata e ben bilanciata, capace di rispondere alle esigenze di un mercato del lavoro che richiede sempre più competenze specialistiche, ma anche flessibilità, capacità critica e attitudine all'apprendimento continuo.