

# **Audizioni del Nucleo di Valutazione dell'Università degli Studi di Milano Bicocca per la Relazione Annuale 2019**

**F4001Q - LM-40 - MATEMATICA**

**F4001Q LM-40 MATEMATICA**

Verbale dell'audizione del Nucleo di Valutazione Università degli Studi di Milano-Bicocca  
20 dicembre 2018 – Sala Riunioni Rettorato – dalle ore 13.00 alle ore 14.00

Il Nucleo di Valutazione, nella persona del Prof. Paolo Mariani, conduce l'audizione del Corso F4001Q - LM-40 - MATEMATICA, assistito dall'Ufficio Pianificazione e Programmazione nella persona di Francesco Rubini.

Sono stati convocati alle audizioni (con estensione ai componenti i rispettivi Organismi ed eventuale sostituzione delegata in caso di indisponibilità), relativamente allo specifico Corso oggetto di audizione: i Coordinatori dei CdS/Presidenti CCD, i Presidenti e Vice-Presidenti delle Commissioni Paritetiche, raccomandando di estendere la partecipazione a rappresentanti degli studenti dei CdS, possibilmente ma non necessariamente eletti negli organismi, e agli studenti delle Commissioni Paritetiche, oltre ai Docenti e Studenti del Corso la cui presenza fosse stata ritenuta opportuna. Sono stati informati contestualmente il PQA, i Direttori di Dipartimento, i Presidenti delle Scuole, il Capo Area della formazione e dei servizi agli studenti, i rispettivi Capi Settore ed i Capi Ufficio Segreterie Didattiche dell'Area della formazione e dei servizi agli studenti.

Partecipano: la Prof.ssa Francesca Dalla Volta in qualità di Presidente CCD e Coordinatore CdS, il Prof. Gianmarco Tessitori per la Commissione paritetica, il Prof. Alessandro Russo Responsabile AQ, i Prof.ri Roberto Paoletti, Stefano Meda e Francesco Caravenna componenti AQ, il Prof. Davide Ferrario componente CdS, gli studenti Lorenzo Morandi ed Andrea Danontin.

Il Prof. Mariani illustra le motivazioni e la metodologia degli incontri di audizione dei Corsi di Studio, richiamando quanto espresso nel documento allegato "Illustrazione iniziale alle audizioni e documentazione esaminata", che costituisce parte integrante del presente verbale.

Viene richiamata la documentazione riportata nel sopracitato allegato, in particolare l'ultima Relazione Annuale della Commissione Paritetica (2018), gli Indicatori Anvur 2018, gli audit precedenti, il quadro riepilogativo quadriennale elaborato dal Nucleo di Valutazione nella Relazione Annuale 2018.

Dopo aver sottolineato la necessità dei momenti di condivisione tra i docenti e gli studenti, in particolare all'interno della Commissione Paritetica ed utilizzando anche i sondaggi mirati, resi possibili dalla piattaforma Moodle, si richiama la necessità di incentivare la partecipazione studentesca oltre che nelle riunioni in preparazione della Relazione Annuale, anche in tutte le altre riunioni in corso d'anno, tenendo conto delle più che giustificabili assenze degli studenti eletti per svariati motivi (stage Erasmus, impegni didattici, ecc.); è consigliabile invitare alle riunioni altri studenti (ad es. i rappresentanti in CCD o in CDD) purché questo venga verbalizzato e opportunamente motivato nel verbale.

Si procede all'esame della Relazione Annuale della CPDS.

Si rileva un grado di soddisfazione da parte degli studenti ed un grado di introduzione alle attività lavorative da parte dei laureati, entrambi molto alti; si ritiene pertanto di aver raggiunto un ottimale grado di equilibrio tra preparazione, coinvolgimento e rispondenza degli obiettivi formativi con le esigenze e richieste del mondo del lavoro.

I buoni risultati delle opinioni degli studenti hanno consentito di porre l'asticella di comparazione a 2 su una scala di 3, concentrando l'analisi e gli interventi di possibile miglioramento sui pochi corsi che pur riportando buoni risultati si discostano leggermente da tale livello.

Da rilevare come, sia per la ridotta numerosità degli studenti alla magistrale che per le specificità didattiche del corso, è prassi svolgere le lezioni nelle aule dipartimentali, non multimediali,

prediligendo i tradizionali supporti didattici (lavagne) sia pur abbinata ad un largo uso degli strumenti tecnologici resi disponibili dalle piattaforme di Ateneo per la condivisione del materiale didattico con gli studenti. Si intende potenziare l'interazione docente-studente su tali piattaforme al termine anche delle singole lezioni frontali.

Gli studenti rilevano un problema funzionale sulle sedute delle aule dipartimentali, con ribaltina e quindi scomode per prendere appunti; compatibilmente con le risorse finanziarie, si verificherà la possibilità sia di adeguamento ergonomico delle sedute che dell'ammodernamento dei dispositivi di videoproiezione.

La CPDS riporta l'opportunità che i vincoli per l'accesso al corso magistrale non siano troppo stringenti rispetto ai requisiti sui SSD, al fine di non escludere studenti motivati ma con formazione non strettamente matematica, permettendo così l'accesso anche da triennali diverse dalla "naturale" come ad esempio Fisica. A ciò si aggancia la richiesta degli studenti di una "guida ed aiuto" nella formulazione dei piani di studio; la proposta del gruppo di AQ di integrare i nuovi curricula con l'inserimento di esempi, sembra rispondere a tale esigenza.

Gli studenti auspicano l'avvio come prassi di incontri (complementari alla compilazione dei questionari) a fine corso con il docente per poter presentare direttamente suggerimenti inerenti lo svolgimento del corso, per i successivi studenti.

Molto apprezzata è la possibilità di "esercizi" durante il corso, assegnati settimanalmente e da risolvere singolarmente o in gruppo, come già proposto dalla CPDS nel 2017 anche da inserire eventualmente nelle modalità di valutazione previa loro discussione pubblica ed inserimento nel syllabus.

La CPDS segnala l'opportunità di indicare con maggiore dettagli nella SUA gli sbocchi professionali; la proposta è stata presa in carico, ma gli studenti presenti segnalano che in realtà non si tratta di una criticità in quanto le opportunità lavorative sono sufficientemente definite e chiare.

Nell'ottica di orientamento alle attività lavorative, gli studenti auspicano la formulazione come prassi delle attività "a casa" svolte nell'arco di una settimana; sono già state positivamente sperimentate formule del tipo "preparare la presentazione di questo progetto". Attività in tal senso accolgono le indicazioni fornite dalle parti sociali nei diversi incontri (giugno e luglio 2018, open-day).

Alcuni insegnamenti, indicati all'interno del Regolamento del corso, sono svolti in lingua inglese come indicato all'interno della SUA.

La scheda SUA viene giudicata complessivamente di buon livello qualitativo e quantitativo con diverse proposte di ulteriore miglioramento illustrate nella relazione annuale della CPDS.

Il rapporto docenti-studenti è buono e consente la rapida risoluzione di eventuali problemi tramite il contatto diretto; per eventualmente evidenziare ed affrontare problematiche più generali, viene svolta una assemblea degli studenti nel periodo estivo organizzata dai rappresentanti degli stessi.

Va tuttavia agevolato, possibilmente tramite un incontro specifico annuale, il percorso di scelta dell'argomento di tesi più rispondente al proprio progetto formativo.

Anche l'esame della SMA risulta soddisfacente in particolare nella comparazione con gli altri Atenei.

Il Nucleo di Valutazione, sulla base dell'esame della documentazione a disposizione e dell'audizione frontale, si esprime in merito al Requisito R3.

Le valutazioni sono rappresentate sinteticamente dai valori A, B, C, D comportanti le seguenti descrizioni: A (segnalato come prassi eccellente), B (approvato), C (accettato), D (non approvato).

In presenza di valutazioni che si discostano dalla media è stato inserito un commento a dettaglio.

### La valutazione complessiva del Corso di studi è "B (approvato)".

Requisito	Obiettivo	Valutazione
	R3.A	B
	Punti di attenzione	Aspetti da considerare

<b>R3.A.1</b>	Definizione dei profili in uscita	Viene dichiarato con chiarezza il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti?	<b>C</b> Maggiore dettaglio degli sbocchi professionali
		Le conoscenze, le competenze e gli altri elementi che caratterizzano ciascun profilo culturale e professionale sono descritti in modo completo e adeguato per definire i risultati di apprendimento attesi?	
		I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali sono ben definiti e tengono realisticamente conto dei destini lavorativi dei laureati?	
<b>R3.A.2</b>	Coerenza tra profili e obiettivi formativi	Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) sono chiaramente declinati per aree di apprendimento e sono coerenti con i profili culturali e professionali individuati dal CdS?	<b>B</b>
		L'offerta formativa è adeguata al raggiungimento degli obiettivi?	
<b>R3.A.3</b>	Consultazione delle parti interessate	In fase di progettazione, sono state approfondite le necessità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento?	<b>B</b>
		Sono state attuate consultazioni sistematiche delle principali parti interessate, (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, del mondo della cultura, della produzione ecc.)?	
		In assenza di organizzazioni professionali di riferimento, il CdS assicura che sia creato un luogo di riflessione (un comitato d'indirizzo ad esempio) coerente con i profili culturali in uscita, che rifletta, approfondisca e fornisca elementi in merito alle effettive potenzialità occupazionali dei laureati?	
		Tali indicazioni hanno effettivo riscontro nell'erogazione dei percorsi formativi?	
<b>Requisito</b>	<b>Obiettivo</b>		<b>Valutazione</b>
<b>R3.B</b>			<b>B</b>
	<b>Punti di attenzione</b>	<b>Aspetti da considerare</b>	
<b>R3.B.1</b>	Orientamento e tutorato	Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS?	<b>B</b>
		Il CdS favorisce la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?	
		In sede di orientamento in itinere e in uscita, viene tenuto conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?	
		Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?	
<b>R3.B.2</b>	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?	<b>B</b>
		Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?	
		Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere (precorsi, tutorati di sostegno)?	
		Nel caso di CdS di secondo ciclo, è verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati? Sono specificate le eventuali forme di integrazione dei requisiti di accesso?	
		Sono previsti interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse lauree di primo livello e da diversi Atenei?	
<b>R3.B.3</b>	Organizzazione di percorsi flessibili	L'organizzazione didattica incentiva l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e garantisce guida e sostegno adeguati da parte dei docenti?	<b>C</b> Vincoli di accesso stringenti
		Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti (E.g. tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, percorsi di eccellenza)?	
		Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche (e.g. studenti lavoratori, disabili)?	
		Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili?	
<b>R3.B.4</b>	Internazionalizzazione della didattica	Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero? (anche collaterali ad Erasmus)	<b>B</b>
		Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione internazionale della didattica? (E.g. la quota di studenti e quella di ore di docenza erogata da esperti stranieri è adeguata a definire un ambiente di studio internazionale?)	
<b>R3.B.5</b>	Modalità di verifica dell'apprendimento	Il CdS possiede un sistema di regole e indicazioni di condotta per lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?	<b>B</b>
		Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?	
		Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?	
		Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che siano loro facilmente accessibili?	
<b>Requisito</b>	<b>Obiettivo</b>		<b>Valutazione</b>
<b>R3.C</b>			<b>B</b>
	<b>Punti di attenzione</b>	<b>Aspetti da considerare</b>	

<b>R3.C.1</b>	Dotazione e qualificazione del personale docente	I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica?	<b>B</b>
		Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici?	
		Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...)	
		I docenti adottano metodi di insegnamento efficaci? Utilizzano, dove opportuno, una varietà di metodi e strumenti didattici? Le nuove tecnologie sono impiegate opportunamente?	
		Si rilevano aree di sofferenza nel quoziente studenti/docenti? Se sì, il CdS ha previsto azioni correttive?	
<b>R3.C.2</b>	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	Il CdS dispone di personale tecnico-amministrativo in grado di assicurare un sostegno efficace alle proprie attività?	<b>B</b>
		Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni?	
		Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che sia coerente con l'offerta formativa del CdS?	
		Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...)	
		I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti?	
<b>Requisito</b>		<b>Obiettivo</b>	<b>Valutazione</b>
<b>R3.D</b>			<b>B</b>
	<b>Punti di attenzione</b>	<b>Aspetti da considerare</b>	
<b>R3.D.1</b>	Contributo dei docenti e degli studenti	Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?	<b>B</b>
		Vengono analizzati i problemi rilevati e le loro cause?	
		Docenti e studenti hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento?	
		Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?	
<b>R3.D.2</b>	Coinvolgimento degli interlocutori esterni	Sono garantite interazioni in itinere con le parti interessate consultate in fase di programmazione del CdS?	<b>B</b>
		Le modalità di interazione in itinere sono adeguate alla Classe di laurea, agli obiettivi del CdS e alle esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi?	
		Il CdS garantisce il dialogo con altri interlocutori, oltre quelli inizialmente consultati, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi?	
		Vengono analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima Classe su base nazionale o regionale?	
		Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (E.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?	
<b>R3.D.3</b>	Interventi di revisione dei percorsi formativi	Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate?	<b>B</b>
		Viene dato seguito alle proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?	
		Viene dato seguito alle proposte di azioni migliorative provenienti dalla CPDS e dagli organi dell'AQ?	
		Vengono monitorati gli interventi promossi e ne viene adeguatamente valutata l'efficacia?	