



## **Relazione Annuale 2021 della Commissione Paritetica Docenti Studenti**

**Dipartimento/Facoltà di:**

**Denominazione del Corso di Studio:** Matematica pura e applicata

**Classe:** LM-40

**Sede:** unica

### **A) Analisi e proposte relativamente a gestione e utilizzo dei questionari sul grado di soddisfazione degli studenti**

- 1) scheda SUA-CdS, quadro B6;
- 2) relazione annuale della CPds dell'anno precedente.

Il quadro B6 della scheda SUA-CdS non riporta la situazione dell'ultimo anno da analizzare (2020/2021) perché i dati disponibili forniti da VALMON più recenti riguardano l'anno precedente (2019/2020). Si veda l'indirizzo

<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniroma2/>

Quindi, confidando in pochi cambiamenti da un anno all'altro, ricopiamo per praticità di seguito quanto scritto nella relazione della CPds dell'anno scorso.

Le risposte ai questionari per i quesiti sull'organizzazione dei singoli insegnamenti mantengono l'andamento riscontrato nelle risposte ai questionari dell'anno scorso (con lievissime variazioni). In particolare c'è stata una diminuzione delle percentuali delle risposte positive alle domande D4 (chiarezza delle modalità d'esame) e D6 (disponibilità a fornire spiegazioni), e un aumento di quelle relative alle domande D5 (orari di lezione rispettati) e D7 (docenti in aula). Quest'anno la minor chiarezza sulle modalità d'esame può trovare una giustificazione (almeno parziale) per i corsi del secondo semestre perché, per effetto dell'avvento della pandemia, in alcuni casi le modalità d'esame sono state riformulate durante lo svolgimento delle lezioni, o talvolta anche alla fine delle lezioni stesse.

Le risposte ai questionari per i quesiti sull'interesse e la soddisfazione dei singoli insegnamenti (D12, D13, D14, D24, D25 e D26) sono in linea con i valori dell'anno scorso con un lieve miglioramento sui quesiti D25 (soddisfazione complessiva per l'insegnamento) e D26 (regolare attività di studio durante la frequenza delle lezioni). In particolare il primo dei due dati è particolarmente positivo perché molte lezioni tenute nel secondo semestre sono state tenute con metodi didattici nuovi, e implementati in maniera repentina, per effetto dell'avvento della pandemia.

Per quanto riguarda i questionari per i laureati del 2019, l'età media alla laurea è di 26,8 anni (27,9 anni nel 2018), e il voto medio di laurea è 110,3 (109,1 nel 2018). Quindi il desiderio di non appiattire tutti i voti di laurea sul voto massimo (senza distinguere tra i diversi livelli dei laureati) sembra che non abbia avuto ancora del tutto effetto; comunque questo aspetto dovrà essere valutato in un periodo più lungo. L'indice di



ritardo (rapporto fra ritardo e durata normale del corso) è 0,4 resta invariato rispetto a quello del 2018.

Come riportato sulla scheda SUA si vede che è molto alto il gradimento nei confronti della efficienza e della disponibilità dei docenti e riguardo l'interesse/preparazione degli studenti; inoltre sono molto buone anche le percentuali di risposte positive circa il carico di lavoro e l'organizzazione degli esami e la proporzione tra carico di lavoro e numero di crediti. Tali risultati sono maggiormente apprezzabili tenendo conto delle difficoltà dovute all'avvento della pandemia.

a) Principali criticità rilevate (in ordine decrescente di criticità)

I pareri sono sostanzialmente buoni in continuità con quanto emerso negli anni scorsi. Le principali criticità riguardano due aspetti. Il primo è la qualità dei locali (aule, laboratori, ecc.) che, pur essendo reputate buone, sono inferiori alla media (ad esempio viene segnalata l'inadeguatezza dei locali nel 30% dei questionari di Almalaurea). Un'altra criticità emersa quest'anno è una leggera flessione riguardo alla condizione occupazionale, in confronto agli anni precedenti, per gli occupati ad un anno dal titolo. Tuttavia il dato occupazionale risulta in netto miglioramento se la finestra di osservazione viene spostata a 3 anni dal titolo.

b) Linee di azione identificate

In relazione al primo problema si cercherà di intervenire a livello di Ateneo e di Dipartimento (in particolare usando i fondi del Dipartimento di Eccellenza destinati all'edilizia). Il secondo problema è emerso solo quest'anno e ci si propone di monitorarlo in qualche modo per capire se persiste nel tempo, per poi eventualmente correggerlo. Per quanto i dati emersi a 3 anni dalla laurea fanno pensare semplicemente al fatto che i neolaureati possano avere delle aspettative eccessive nell'inizio della loro attività lavorativa.

**B) Analisi e proposte relativamente a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato**

Documenti consultati:

- 1) scheda SUA-CdS, quadro B7;
- 2) risposte ai questionari dei laureati sul sito Almalaurea;
- 3) relazione annuale della CPds dell'anno precedente.

I dati forniti dai questionari di Almalaurea per gli studenti laureati sono in linea con gli anni passati in relazione alla soddisfazione sul percorso di studi (rapporti con i docenti, organizzazione degli esami - prenotazioni ecc. - si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso nello stesso ateneo). Il carico di studio è ritenuto inadeguato da una percentuale di studenti inferiore al 10%. C'è anche soddisfazione sulla condizione occupazionale (anche se il dato è in lieve flessione). L'unica criticità seria che emerge riguarda l'inadeguatezza delle strutture (aule, laboratori e spazi per lo studio individuale) riscontrato nel 25% delle risposte ai questionari.

a) Punti di forza



Si segnala, come in passato, l'attivazione presso l'Ateneo di un servizio di ausilio alla didattica per studenti con disabilità (il CARIS <http://caris.uniroma2.it>). Anche quest'anno sono stati istituiti alcuni aiuti agli studenti per l'emergenza della pandemia, pubblicizzati sulla pagina web del Dipartimento per un totale di 30.000 Euro per tutti gli iscritti ai tre CdS del Dipartimento di Matematica per l'AA 2021-2022. Per ulteriori dettagli si veda l'indirizzo <http://www.mat.uniroma2.it/annuncio-dip.php>

**b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento**

Interventi di manutenzione e ammodernamento di aule e locali (già avviati da qualche anno). Alcuni interventi sono stati compiuti dall'Ateneo, altri dal Dipartimento tramite i fondi del Dipartimento di Eccellenza. Questo dovrebbe contribuire a ridurre l'insoddisfazione sulle strutture riportata sopra.

**C) Analisi e proposte in relazione alla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi**

Documenti consultati:

- 1) scheda SUA-CdS, quadro A1.b e quadro C3;
- 2) risposte ai questionari dei laureati sul sito Almalaurea;
- 3) relazione annuale della CPds dell'anno precedente.

L'annuale iniziativa CAREER DAY, avente lo scopo di permettere un incontro fra gli studenti della laurea Magistrale in Matematica pura e applicata (e i laureati recenti nella stessa) con società particolarmente interessate a reclutare personale con una formazione squisitamente matematica (non necessariamente di carattere applicativo), non si terrà neanche nel 2021 per l'emergenza sanitaria dovuta all'avvento della pandemia.

In ogni modo ci sono stati dei 'recruiting days' per via telematica (si tratta di incontri tra i rappresentanti di una certa azienda e laureati/laureandi della laurea magistrale finalizzati ad un immediato inserimento a tempo indeterminato nell'azienda stessa): Gli incontri sono stati fatti con le aziende ENEL, GALA, Navionics e Garmin.

In alcuni casi ci sono stati degli stage presso aziende mirati alla stesura di tesi di laurea magistrale sotto la supervisione simultanea dell'azienda e di un docente interno al Dipartimento di Matematica. L'opinione delle aziende si riflette quindi sul voto finale della tesi. In molti casi gli studenti sono stati assunti subito dopo il conseguimento della laurea.

Le informazioni relative alla didattica sono facilmente reperibili sulla pagina web del CdS (<http://www.mat.uniroma2.it/didattica/magistrale.php>) che viene costantemente aggiornata. Le informazioni sugli insegnamenti (comprese le modalità di esame) sono indicate nelle schede della guida dello studente.

**a) Punti di forza**

Si vuole continuare con le iniziative intraprese negli ultimi anni e che qui richiamiamo.

- 1) L'analisi delle opinioni degli studenti che emergono da questionari ed interviste.
- 2) La presentazione dei corsi e dei loro contenuti, in modo da orientare al meglio gli studenti nella scelta degli insegnamenti opzionali.



3) L'attivazione del Master di II livello in Scienza e Tecnologia Spaziale (organizzato dal Dipartimento di Matematica in collaborazione con quello di Fisica) che permette agli studenti del CdS in esame di ampliare le proprie competenze di Matematica Applicata, e di avere la possibilità di entrare in contatto con enti (centri di ricerca o aziende) interessati alle applicazioni in ambito aerospaziale.

Ulteriori iniziative riguardano gli stage in azienda finalizzati alla stesura delle tesi (citati sopra) e l'ampliamento dell'offerta formativa con il percorso di "Matematica per l'Analisi dei Dati" (in quest'ultimo caso si pensa che gli effetti positivi non potranno essere immediatamente riscontrati già dal prossimo anno).

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Gli studenti segnalano principalmente tre aspetti che dovrebbero essere migliorati.

1) Alcuni studenti, seppur meritevoli, rinunciano all'opportunità di seguire il percorso di Eccellenza. In effetti questo percorso dovrebbe essere meglio organizzato, e si dovrebbe rendere più attrattivi gli aspetti vantaggiosi. Talvolta gli studenti potenzialmente idonei ad intraprendere questo percorso sono addirittura scoraggiati. Si segnala anche che nella pagina web

<http://www.mat.uniroma2.it/didattica/eccellenza.php>

si parla di varie "attività previste", tra cui corsi proposti che in realtà non sono attivati.

Al contrario la proposta di corsi ad hoc per il percorso di Eccellenza sarebbe opportuna come alternativa agli insegnamenti per il Dottorato di Ricerca (spesso troppo specifici e avanzati).

2) I possibili percorsi da scegliere dovrebbero essere strutturati meglio. Ad esempio gli studenti interessati ad alcuni percorsi legati a certi settori scientifico-disciplinari non hanno una offerta organica come accade per altri percorsi. Talvolta lo studente può avere difficoltà nella scelta tra i tanti corsi consentiti dalla flessibilità dei piani di studio; infatti non è così raro riscontrare casi in cui, a posteriori, gli studenti avrebbero fatto scelte diverse (questo indipendentemente dalla strada che lo studente vorrà percorrere dopo la laurea).

3) L'attivazione del percorso di "Matematica per l'Analisi dei Dati" dovrebbe essere meglio pubblicizzata sia all'interno (ad esempio tra gli studenti della triennale) sia all'esterno.

Anche in questa relazione vengono ribadite alcune cose già segnalate nelle relazioni degli anni precedenti, e alle quali si invita di fare costantemente attenzione: mettere a disposizione programmi d'esame più dettagliati; la possibilità di poter scegliere più liberamente tra gli esami senza certe rigidità imposte dai settori disciplinari (questo compatibilmente con eventuali restrizioni obbligate imposte per legge al CdS); monitorare la collocazione dei corsi nei diversi semestri in modo da evitare (o di ridurre il più possibile) carichi didattici sbilanciati in diversi semestri (per quanto c'è la consapevolezza che questo aspetto è di difficile gestione per l'ampia scelta dei corsi consentita dalla flessibilità dei piani di studio).

#### **D) Analisi e proposte relative alla completezza e all'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico**

Documenti consultati:

- 1) scheda SMA-CdS;
- 2) relazione annuale della CPds dell'anno precedente.



Riassumiamo qui di seguito i contenuti principali che appaiono nella SMA-CdS. Va sottolineato che in alcuni indicatori hanno un andamento altalenante con poco interesse statistico anche perché il numero di studenti del CdS in esame non è alto.

Per quanto riguarda l'attrattività alcuni valori sono in calo per vari motivi. Oltre ad un'azione di orientamento forse non sufficientemente capillare ed incisiva (sia a livello di CdS, che di Macroarea e di Ateneo), riteniamo che il motivo principale sia quello della mancanza di una ragionevole rete di trasporti pubblici per l'accesso alla sede che risulta ogni anno più penalizzante. Tale situazione, già segnalata nelle precedenti SMA, permane assolutamente critica nonostante gli sforzi dell'Ateneo volti al suo miglioramento. Un'altra causa del calo degli indicatori dell'attrattività è dovuto alla didattica a distanza (anche se, in base alle opinioni degli studenti, questa è stata erogata in maniera tempestiva e professionale dal CdS grazie alle risorse messe prontamente a disposizione dall'Ateneo).

Gli indicatori sul livello delle regolarità delle carriere è molto buono, in particolare nel confronto con i dati medi delle lauree della stessa area geografica. In alcuni casi si risente anche della strategia (adottata ormai da qualche anno) di graduare le valutazioni degli esami di profitto al fine di evitare innaturali appiattimenti verso l'alto, con un'inevitabile conseguenza sul voto di laurea.

Gli indicatori sulla soddisfazione e l'occupabilità degli studenti è assolutamente positivo e non si registra alcuna criticità a questo riguardo. In questo senso si trae molto giovamento dalle iniziative di orientamento in uscita e gli incontri organizzati con aziende ed ex-studenti (attualmente occupati) finalizzati all'inserimento nel mondo del lavoro.

Gli indicatori relativi alla qualificazione del Corpo Docente ed alla sostenibilità risultano in larga parte invariati rispetto allo scorso anno, e il quadro è globalmente positivo. Il rapporto studenti/docenti è ancora inferiore alla media geografica e nazionale. L'indicatore sulla qualità della ricerca dei docenti è ben superiore alla media (del resto il Dipartimento di Matematica è stato riconosciuto dal MIUR quale Dipartimento di Eccellenza). Inoltre la percentuale di ore di docenza erogate da docenti a tempo determinato si è diminuita rispetto allo scorso anno (del resto alcuni degli RTDb in organico sono stati inquadrati con Professori Associati). Va sottolineata l'assenza di abbandoni monitorati. I dati relativi all'internazionalizzazione sono tutti in forte calo e questo non sorprende perché la mobilità si è praticamente azzerata con la pandemia.

#### a) Punti di forza

Regolarità delle carriere, soddisfazione dei laureati/laureandi, livello del corpo docente e sostenibilità. Si intende proseguire, dove è possibile, con le attività e iniziative che possono contribuire a mantenere questi punti di forza (ad esempio l'orientamento e gli incontri finalizzati all'inserimento nel mondo di lavoro già citati).

#### b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Si intende cercare di migliorare la situazione per le criticità, e quindi essenzialmente per l'attrattività del CdS. Il numero degli immatricolati e quello degli iscritti permangono inferiori alla media geografica, e l'ulteriore riduzione registrata potrebbe risentire dell'avvento della pandemia. Ovviamente è difficile intervenire sul problema del pessimo collegamento del Dipartimento di Matematica con i mezzi pubblici. In ogni modo si vuole intervenire con alcune iniziative (talvolta già iniziate lo scorso anno): iniziative per rendere più attrattiva l'offerta formativa (ad esempio l'attivazione del



percorso di “Matematica per l’Analisi dei Dati”), iniziative di carattere premiale (ad esempio incentivi per le iscrizioni e premi per le tesi migliori), promozione di curricula particolarmente qualificati legati al percorso di Eccellenza (con contatti con docenti esterni, anche stranieri; questo aspetto, che ha particolarmente risentito nell’ultimo anno dell’avvento della pandemia, è da valutare positivamente anche per la valutazione dell’internazionalizzazione).

### **E) Analisi e proposte circa l'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS**

Documenti consultati:

- 1) scheda SUA-CdS, quadro B3;
- 2) relazione annuale della CPds dell’anno precedente.

Le informazioni contenute nella SUA sembrano essere corrette, aggiornate, e sufficientemente complete. Gli studenti della CPds dichiarano che sono comprensibili e facilmente accessibili. La corrispondenza tra insegnamenti e docenti elencati nel quadro B3 e sul sito istituzionale è completa e corretta. I

a) Punti di forza

Per offerte di lavoro e di stage è disponibile una pagina web di ateneo all'indirizzo <http://placement.uniroma2.it/>

Altre opportunità lavorative più legate all’ambito di Università e Ricerca sono disponibili alla pagina web del Dipartimento all'indirizzo

<http://www.mat.uniroma2.it/didattica/postlaurea.php>

In tale pagina è presente lo spazio Sportello Matematico dove, al fine di favorire l’inserimento di giovani laureati in Scienze Matematiche presso le imprese, è stato sviluppato un questionario/DataBase per giovani laureandi, neolaureati, dottorandi e dottori di ricerca in varie discipline, per raccogliere informazioni e CV.

In alcuni casi vengono offerte opportunità di stage finalizzate alla stesura della tesi; inoltre, spesso, tale periodo è seguito dall’assunzione.

b) Obiettivi e indicazioni operative di miglioramento

Come già espresso nella relazione dell’anno scorso, è opportuno pubblicizzare l’importanza dei questionari. Le informazioni fornite dalle statistiche sulle risposte ai questionari fornite dagli studenti (fornite da Valmon) e dai dati forniti dai laureati (forniti da Almalaurea) hanno grande importanza nel processo che assicura la qualità del CdS.

In realtà i dati forniti da Valmon per l’anno 2020/2021 non sono stati disponibili per la CPds rendendo il nostro lavoro meno efficiente rispetto agli anni scorsi.

### **F) Ulteriori proposte di miglioramento**

Documenti consultati:

- 1) scheda SUA-CdS, quadro C2;
- 2) dati sui laureati (tra cui risposte ai questionari) sul sito di Almalaurea.



In questo spazio vengono tradizionalmente commentati alcuni dati dei questionari dei laureati sul sito di Almalaurea. Qui ci rifacciamo a quanto riportato sul quadro C2 della scheda SUA-CdS come indicato sopra.

Dopo 5 anni c'è praticamente una occupazione piena (ad eccezione di coloro che sono impegnati in attività di studio o di praticantato). In realtà questo è vero già per poco più della metà degli intervistati dopo un anno; comunque la metà dei non occupati dopo un anno è impegnato o in un dottorato di ricerca, o in uno stage presso un'azienda).

Non si osservano differenze significative di retribuzioni tra maschi e femmine a 5 anni dalla laurea. Al contrario sono più alte per i maschi ad un anno dalla laurea, mentre 3 anni dopo la laurea accade il contrario.

Il livello di soddisfazione per il lavoro svolto è già positivo ad un anno dalla laurea, permane tale con il proseguire della carriera. Questo dato si allinea sostanzialmente con quello della stessa area geografica e con quello nazionale.

Tutto ciò è un incentivo per il CdS ad insistere con le iniziative già descritte nei quadri precedenti e, dove è possibile, si propone di rafforzare tali iniziative (dare ulteriore pubblicità, aumentare le iniziative, ecc.).