

## SEZIONE 1: PARTE GENERALE

### 1.1 Presentazione dei Corsi di Studio (CdS)

Elenco dei CdS<sup>1</sup>

Tipo di CdS	Denominazione del CdS	Classe del CdS
Triennale	Matematica	L-35 Scienze Matematiche
Magistrale	Matematica	LM-40 Matematica

Approvazione della relazione della CPDS (indicare numero di delibera e data della seduta del Consiglio di Dipartimento/Scuola): \_\_\_\_\_

### 1.2 Composizione e modalità organizzative della CPDS

Composizione della CPDS<sup>2</sup>

Componente docente	
Nome e Cognome	Ruolo
Claudio Bonanno	
Filippo Gianluca Callegaro	
Giovanni Gaiffi	Presidente
Mauro Di Nasso	
Mario Maurelli	
Alessandra Pluda	

<sup>1</sup> Se significativo, inserire ulteriori informazioni sui CdS valutati (es. la sede se distaccata, la lingua se diversa dall'italiano, la doppia classe, eventuale titolo congiunto/doppio rilasciato, etc.)

<sup>2</sup> Se significativo, riportare in tabella anche eventuali variazioni nella composizione della CPDS

Componente studentesca	
Nome e Cognome	CdS di appartenenza
Gianni Bellu	Matematica
Lisa Landi	Matematica
Edoardo Morganti	Matematica
Carlo Rotolo	Matematica
Mirko Torresani <sup>3</sup>	Matematica
Cristofer Villani	Matematica

Disposizione di approvazione della nomina della CPDS: *prot: 0000174/2023 del 03/02/2023 - disp. direttore dipartimento 50/2023.*

La CPDS si è riunita nelle date indicate<sup>4</sup>:

Data	Sintesi degli argomenti trattati nelle riunioni
22/03/2024	Andamento della didattica nell'anno accademico 2023/24, calendario degli appelli estivi ed annuali, degli appelli di Laurea, e calendario accademico. Discussione di possibili variazioni di regolamento.
22/05/2024	Borse INdAM per gli studenti magistrali; presentazione del Piano Strategico Dipartimentale; analisi degli esiti dei questionari di valutazione per i corsi del primo semestre.
13/11/2024	Discussione delle modalità di coordinamento per i docenti dei primi due anni di corso; Analisi degli esiti dei questionari per tutto l'anno accademico. Organizzazione del lavoro per la relazione annuale della CPDS.
13/12/2024	Revisione finale e approvazione della bozza della relazione annuale della CPDS da presentare al consiglio di Dipartimento.

Organizzazione del lavoro della CPDS per redigere la relazione (*es. riunioni in presenza/a distanza, eventuale suddivisione in sottogruppi, modalità di raccolta delle osservazioni/segnalazioni da parte di altri attori coinvolti*)

Nella riunione del 13/11/2024 la commissione paritetica discute della struttura e del contenuto da inserire nella relazione annuale; si organizza poi in gruppi di lavoro, ciascuno composto da docenti e

<sup>3</sup> [decaduto] il 25 ottobre avendo ottenuto la laurea magistrale

<sup>4</sup> Riportare anche le sedute non dedicate specificatamente alla preparazione della relazione rende più evidente la continuità delle attività svolte



studenti, che si incontreranno più volte nelle settimane successive per redigere una bozza dei vari quadri. In particolare, il gruppo di lavoro per il quadro B si è riunito 2 volte nel periodo dal 25/11 al 05/12. Quelli per i quadri A e D si sono riuniti il 21/11, quello per il quadro C il 19/11, il quadro E il 20/11; questi hanno poi proseguito la discussione via e-mail; via e-mail si è discussa anche la sezione 3 ed il quadro F. Infine, la bozza con tutti i quadri viene condivisa con tutta la commissione paritetica via e-mail per raccogliere ulteriori commenti; in una riunione finale del 13 dicembre viene redatta la bozza da presentare al consiglio di Dipartimento.

## SEZIONE 2: APPROFONDIMENTO SUI SINGOLI CDS

MATEMATICA (L-35 Scienze Matematiche)

### **QUADRO A: I questionari di rilevazione delle opinioni degli studenti sono efficacemente gestiti, analizzati e utilizzati?**

I seguenti documenti sono stati considerati per la compilazione del presente quadro:

- Rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica erogata
- Rilevazione dell'opinione degli studenti su organizzazione, servizi e tirocini
- Dati sugli esami superati disponibili sul portale PowerBi
- Verbali della Commissione Paritetica
- Relazione annuale delle CPDS 2023

#### **Analisi e valutazione della CPDS:**

La Commissione paritetica ha analizzato i questionari in modo coerente alle linee guida, come emerge dai verbali. In particolare, le schede SUA-CdS e gli esiti dei questionari aggregati per CdS sono disponibili nella sezione Qualità del sito web.

Il numero di questionari compilati è di 2750 di tipo A, e 113 di tipo B. Questi numeri sono in linea con quelli rilevati negli scorsi anni (per i questionari A, si hanno 2705 compilazioni nel 2022/23). I numeri testimoniano una larga partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari, e una buona rappresentatività della situazione del corso di Studi.

La commissione paritetica si è riunita in più momenti durante l'anno. A marzo e a maggio sono stati analizzati i corsi del primo semestre (a maggio anche con l'ausilio degli esiti dei questionari), mentre a novembre si sono considerati anche gli esiti dei questionari dei corsi del secondo semestre e dei corsi annuali. In queste riunioni sono stati analizzati sia i punteggi numerici dei singoli corsi, facendo particolare attenzione ai valori inferiori a 2.5 (come indicato nelle linee guida di Ateneo), che eventuali criticità emerse dai commenti liberi.

Per la valutazione dei corsi che non hanno raggiunto la soglia di cinque questionari si sono considerati i dati aggregati di dipartimento. I corsi che non raggiungono le cinque valutazioni sono solamente due. Controllando i dati degli esami superati attraverso il portale PowerBi e parlando con i docenti e gli studenti dei corsi interessati, è emerso che il numero di frequentanti fosse maggiore; si riscontra dunque una criticità nella compilazione dei questionari. Si ipotizza che questo sia dovuto al fatto che, come per altri corsi condivisi con il corso di laurea magistrale, l'esame viene svolto su appuntamento e non sempre i docenti aprono una sessione sul portale esami.



Si evidenzia infine come le criticità e le proposte di miglioramento nel quadro A della relazione CPDS dello scorso anno siano inerenti a tematiche che in questa relazione sono discusse nel quadro B; rimandiamo dunque i commenti in proposito al quadro B.

**Proposte di miglioramento della CPDS:**

Dalle analisi dei questionari compilati emerge la necessità di stimolare gli studenti alla compilazione dei questionari per gli esami su appuntamento; si suggerisce che il presidente del CdS rinnovi l'invito ai docenti ad aprire sessioni sul portale Valutami anche per esami su appuntamento con pochi studenti, e a valutare azioni correttive per aumentare la compilazione dei questionari per questi corsi.

**QUADRO B: L'attività didattica dei docenti, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule e le attrezzature sono efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento?**

I seguenti documenti sono stati considerati per la compilazione del presente quadro:

- Rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica erogata
- Rilevazione dell'opinione degli studenti su organizzazione, servizi e tirocini
- Verbali della Commissione Paritetica
- Relazione annuale delle CPDS 2023
- Verbali del consiglio del corso di Studi

**Analisi e valutazione della CPDS:**

Il questionario "Didattica" è stato compilato da 2.750 (tipo A) e 113 (tipo B) studenti della laurea triennale MAT-L.

Si rileva in alcuni casi un punteggio per BP inferiore a 2.5, e dunque una bassa frequenza (si segnalano Probabilità (2.1 voto medio, 18 questionari compilati), inglese scientifico (1.5 voto medio, 87 questionari compilati), Fisica 2 (1.7 voto medio, 62 questionari compilati).

Si rileva inoltre che per il corsi di Algebra 1 (voto 2.1, 72 questionari compilati) viene segnalato un carico didattico eccessivo (domanda B02). La domanda B03 sull'adeguatezza del materiale didattico ha ricevuto una media di 3.2 (su 2.474 risposte) nel gruppo A.

Si rilevano delle criticità sul corso di Analisi 2 (nei quesiti B3, B6, B7, B8, BS2), Laboratorio di introduzione alla matematica computazionale (B6, B7, BS2), Geometria 1 (B6, B7, B10), Fondamenti di programmazione con laboratorio (B6, B7), Probabilità (B6), Fisica 1 (B6, B7, B8), Linguaggi di programmazione con laboratorio (B3, B6, B7, B8), Elementi di topologia algebrica (domanda B2, B7).

I corsi segnalati sono stati analizzati nell'ambito delle riunioni della commissione paritetica durante l'anno; per 4 di questi corsi, i docenti sono cambiati nell'attuale programmazione didattica, anche con lo scopo di superare le criticità emerse. Gli altri casi sono stati analizzati nel dettaglio, e solo alcune criticità sono state ritenute rilevanti. Queste sono state ampiamente discusse, e con esse eventuali misure da attuare. Nei casi in cui sono state disposte azioni correttive, il presidente del corso di studi e il direttore del dipartimento si sono presi carico della problematica.

Il questionario "Organizzazione e servizi" è stato compilato da 348 della laurea triennale MAT-L. I risultati sono più che buoni.

La domanda S4 sulla adeguatezza delle aule ha ricevuto una valutazione media di 3.3 (su 294 risposte), coerentemente con la voce B05\_AF (media 3.2, 1819 risposte).

Il giudizio medio complessivo sulla qualità organizzativa del corso di studio (quesito S12) è stato 3.0.

Per quanto riguarda i laboratori, non si rilevano grosse criticità dai questionari dei servizi (domanda S7, voto 3.0 con 154 voti).

I commenti liberi evidenziano lamentele riguardanti le strutture didattiche. Nelle aule del polo mancano prese elettriche e ci sono difficoltà riguardo all'utilizzo dei computer dei laboratori del polo, in particolare su alcuni computer non si riesce a loggarsi.

L'utilizzo di strumenti informatici di supporto quali le piattaforme e-learning e Microsoft Teams da parte dei docenti del corso di laurea continua ad essere sistematico ed efficace, con (a quanto riferiscono gli studenti in Commissione Paritetica) alto gradimento degli studenti. Infatti, sebbene ancora prima della fase telematica fosse in funzione in maniera efficiente la piattaforma e-learning, la stessa e Microsoft Teams vengono utilizzati ancor più dalla pandemia, come supporto ai corsi.

Tra le attività di ausilio alla didattica frontale si annoverano i tutorati, ossia le attività di orientamento in itinere. La loro utilità è stata messa in luce anche nelle schede di monitoraggio annuale e il valore medio delle risposte alla domanda S10 del questionario relativo a organizzazione e servizi (la quale indaga sull'utilità dei servizi di tutorato) è positivo (3.3 voto medio).

Le attività di orientamento in itinere sono articolate in vari tipi:

- il tutorato alla pari (attivo dal 2016) rivolto a tutti gli studenti dei primi anni. Gli studenti selezionati dall'ateneo tengono aperto un "front desk" ad orari fissi. I tutor alla pari sono in diretto collegamento con il centro di ascolto di ateneo, al quale possono indirizzare gli studenti con problemi che necessitano supporto psicologico. I tutor operano in sinergia con altri tutor finanziati direttamente dal Dipartimento (tramite il fondo giovani e, nel 2023/2024, il Piano Lauree Scientifiche) con l'incarico di fornire agli studenti del primo anno consulenze di carattere matematico, aiutandoli a risolvere esercizi e a verificare la correttezza delle soluzioni proposte.
- vari tutorati specifici dedicati ad alcuni insegnamenti, anche di anni successivi al primo, finanziati sempre attraverso il fondo giovani e il Piano Lauree Scientifiche: offrono agli studenti la possibilità di avere a disposizione un tutor durante lo svolgimento dell'insegnamento.

In conclusione, si ritiene che materiali e ausili didattici, laboratori, aule ed attrezzature in dotazione del corso di studi in Matematica siano stati fin qui adeguati al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento cari al corso di studi. In merito alle proposte formulate in questo stesso quadro nella relazione dell'anno precedente, ossia che Presidente di Corso di Studi e il Direttore curassero le attività di tutorato e il loro finanziamento, si ritiene che la risposta sia stata adeguata.

Come proposto nel quadro A della relazione 2023/24 sono state monitorate la frequenza e il carico di studio durante l'anno dal presidente del CdS.

**Proposte di miglioramento della CPDS:**

La commissione non ha proposte di miglioramento.

**QUADRO C: I metodi di esame consentono di accertare correttamente il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi?**

I seguenti documenti sono stati considerati per la compilazione del presente quadro:

- Rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica erogata
- Registri delle lezioni sul portale Unimap
- Programmi dei corsi sul portale CourseCatalogue
- Verbali della Commissione Paritetica
- Scheda SUA-CdS 2023
- Relazione annuale delle CPDS 2023

**Analisi e valutazione della CPDS:**

La presenza dei programmi dei corsi sul portale CourseCatalogue è stata verificata con un controllo a campione sugli esami a scelta ed una verifica puntuale per i corsi obbligatori. Per tutti i corsi verificati il programma risulta presente. La commissione ha verificato che, per i corsi verificati a campione, le voci relative all'accertamento di comportamenti, capacità, conoscenze, sono presenti per tutti i corsi nel database Course Catalogue per cui sono rilevanti.

Per tutti i corsi considerati nella verifica il programma risulta coerente con gli obiettivi di apprendimento presenti nella Scheda SUA-CdS A4.

Sulla base delle risposte degli studenti ai questionari di valutazione (punto B09: punteggio medio 3.4, minimo 2.5) non si segnalano incoerenze tra il contenuto dei programmi di insegnamento e quanto riportato nel registro delle lezioni. Nelle riunioni periodiche della Commissione Paritetica di CdS non sono emerse da parte dei rappresentanti degli studenti discrepanze tra i programmi di insegnamenti e i contenuti dei registri delle lezioni.

Le modalità d'esame dei primi anni della Laurea Triennale prevedono regolarmente una prova scritta e una orale. Questo ha assicurato una solida preparazione degli studenti. Le prove in itinere sono state organizzate in linea con la proposta evidenziata nella scorsa Relazione Annuale di CPdS, stilando il calendario contestualmente alle altre prove d'esame.

**Proposte di miglioramento della CPDS:**

La commissione non rileva particolari criticità. Per mantenere questo buon livello dei programmi dei corsi, suggerisce di aggiungere all'ordine del giorno della riunione della commissione paritetica di fine settembre / inizio ottobre un'analisi dei programmi.



**QUADRO D: Al riesame annuale di cui alle schede di monitoraggio annuale (SMA) conseguono efficaci interventi correttivi sul Cds?**

I seguenti documenti sono stati considerati per la compilazione del presente quadro:

- Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) 2023
- Linee guida del Presidio della Qualità di Ateneo
- Relazione annuale delle CPDS 2023
- Verbali del Consiglio di Corso di Studi

**Analisi e valutazione della CPDS:**

La commissione ritiene che la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), approvata nel consiglio di Corso di Studi del 14/10/2024, riporti un'analisi puntuale della situazione e delle opportunità offerte dal corso di studio triennale in Matematica. La redazione della SMA è stata fatta conformemente alle linee guida del Presidio della Qualità di Ateneo, utilizzando tutti gli indicatori necessari ad una descrizione esaustiva dei punti di forza e di debolezza di tale corso di studio.

Gli indicatori scelti sono elencati per tematica, come raccomandato nella relazione annuale della CPDS 2023: attrattività, prosecuzione degli studi, regolarità degli studi e della produttività degli iscritti, laureati, soddisfazione e occupabilità dei laureati, sostenibilità, consistenza, e qualificazione della docenza. La SMA include anche un breve riepilogo degli indicatori utilizzati.

La scheda SMA propone una dettagliata analisi delle variazioni di indicatori negli anni recenti. In particolare sono stati commentati gli indicatori relativi alle carriere e ai tempi di laurea. Le uniche azioni proposte riguardano il monitoraggio di questi indicatori. La relazione evidenzia alcune azioni correttive che sono tutt'ora in corso.

Nella scheda di monitoraggio si evidenzia che gli indicatori relativi all'internazionalizzazione non sono particolarmente rilevanti per il corso di studi triennale.

**Proposte di miglioramento della CPDS:**

La commissione non ha proposte di miglioramento.

**QUADRO E: Le informazioni quantitative e qualitative del CdS sono effettivamente rese disponibili in modo corretto e completo al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate?**

I seguenti documenti sono stati considerati per la compilazione del presente quadro:

- Sito web del Corso di studi e del Dipartimento di Matematica
- Scheda SUA-CdS 2023
- Relazione annuale delle CPDS 2023

**Analisi e valutazione della CPDS:**

Visitando la pagina web del corso di studio Triennale, disponibile al link <https://www.dm.unipi.it/didattica/laurea-triennale/>, si verifica che le informazioni sul CdS (generalità sul corso di studi, istruzioni per l'iscrizione, piani di studio, istruzioni per il conseguimento del titolo, regolamenti e ordinamento, orari delle lezioni e calendario degli esami e degli appelli di laurea) sono facilmente accessibili. Si rileva che la pagina del tutorato non è aggiornata con le ultime informazioni, come già segnalato nella precedente relazione di CPDS. La pagina relativa alla presentazione dei corsi (<https://www.dm.unipi.it/didattica/lezioni-esami/presentazione-corsi-di-matematica-della-magistrale-e-del-terzo-anno-triennale/>), è invece stata aggiornata.

Il sito web del dipartimento (<https://www.dm.unipi.it/>) ha una sezione Didattica che contiene le pagine dei corsi di studio menzionate sopra.

Visitando la sezione Qualità al link <https://www.dm.unipi.it/assicurazione-della-qualita/>, si verifica che sono disponibili gli esiti dei questionari di valutazione, i rapporti del riesame ciclico, le schede SUA-CdS, le schede di monitoraggio annuale, e i rapporti ALMA-Laurea, e i verbali e le relazioni della CPDS, da alcuni anni a questa parte.

Nel verificare la presenza delle informazioni, si è rilevato che queste sono riportate generalmente in modo chiaro, completo, coerente ed aggiornato.

La commissione non è a conoscenza di criticità relative alla coerenza delle informazioni pubbliche. Nell'ottica di fare una verifica a campione, si è scelto di concentrarsi sull'ultima scheda SUA, sulla pagina di Ateneo relativa al corso di laurea (<https://www.unipi.it/index.php/referenti/corso/10299>), e sul sito web del Dipartimento; si è verificato che le informazioni riportate in queste fonti sono pienamente coerenti. In particolare, sono stati aggiornati i link che erano stati segnalati come non funzionanti nella scorsa relazione annuale di CPDS, ad eccezione del link allo studio 'Matematica... perché no?', che sembra non essere più disponibile online.

**Proposte di miglioramento della CPDS:**

Si raccomanda di aggiornare la pagina relativa al tutorato, e renderla più visibile dalle pagine del corso di Studi.



ANNO ACCADEMICO 2023/24

#### **QUADRO F: Ulteriori proposte di miglioramento**

Documenti considerati per la compilazione:

- Quadri A,B,C,D,E della presente relazione
- Piano strategico Dipartimentale
- Relazione annuale della CPDS 2023

#### **Analisi e valutazione della CPDS:**

La commissione rileva uno stato generale del corso di Studi più che buono, e che le criticità rilevate sono di minore entità. Le proposte nel quadro F della relazione annuale della CPDS 2023 riguardavano il portale CAPS (per la sottomissione di piani di studi e moduli), e la maggiore pubblicizzazione delle borse INdAM per la prosecuzione alla laurea magistrale.

Il portale CAPS è stato ulteriormente migliorato nel corso dell'anno, ed è oggetto di un'azione nel piano strategico di Dipartimento (PSD - Azione 9.2) che prevede il rilascio della versione 3.0. Si prevede dunque di continuare a migliorare il portale. Per quanto riguarda le borse INdAM, queste sono state efficacemente pubblicizzate tramite il sito web e tramite comunicazioni agli studenti.

Recentemente, il Dipartimento di Matematica ha aperto nuovi canali Social (Instagram e Telegram), che si uniscono al preesistente canale Youtube. Si è instaurata una collaborazione con una social media manager, che ne supporterà la gestione nei prossimi anni. Questi canali possono essere un valore aggiunto anche per il corso di studio, permettendo una efficace pubblicizzazione delle attività.

#### **Proposte di miglioramento della CPDS:**

La commissione suggerisce che il presidente del CdS ed il direttore del dipartimento monitorino la gestione dei nuovi canali social, in modo da renderli uno strumento efficace ed utile per il CdS. Suggerisce inoltre che il presidente del CdS segua lo sviluppo della nuova versione del portale CAPS, e di assicurarsi il rilascio della versione CAPS 3.0.

MATEMATICA (LM-40 Matematica)

**QUADRO A: I questionari di rilevazione delle opinioni degli studenti sono efficacemente gestiti, analizzati e utilizzati?**

I seguenti documenti sono stati considerati per la compilazione del presente quadro:

- Rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica erogata
- Rilevazione dell'opinione degli studenti su organizzazione, servizi e tirocini
- Dati sugli esami superati disponibili sul portale PowerBi
- Verbali della Commissione Paritetica
- Relazione annuale delle CPDS 2023

**Analisi e valutazione della CPDS:**

La Commissione paritetica ha analizzato i questionari in modo coerente alle linee guida, come emerge dai verbali. In particolare, le schede SUA-CdS e gli esiti dei questionari aggregati per CdS sono disponibili nella sezione Qualità del sito web.

Il numero di questionari compilati è di 521 di tipo A, e 18 di tipo B. Questi numeri sono in linea con quelli rilevati negli scorsi anni (per i questionari A, si hanno 559 compilazioni nel 2022/23). I numeri testimoniano una larga partecipazione degli studenti alla compilazione dei questionari, e una buona rappresentatività della situazione del corso di Studi.

La commissione paritetica si è riunita in più momenti durante l'anno. A marzo e a maggio sono stati analizzati i corsi del primo semestre (a maggio anche con l'ausilio degli esiti dei questionari), mentre a novembre si sono considerati anche gli esiti dei questionari dei corsi del secondo semestre e dei corsi annuali. In queste riunioni sono stati analizzati sia i punteggi numerici dei singoli corsi, facendo particolare attenzione ai valori inferiori a 2.5 (come indicato nelle linee guida di Ateneo), che eventuali criticità emerse dai commenti liberi.

La maggior parte degli insegnamenti del corso di studi hanno raggiunto i cinque questionari compilati; ci sono tuttavia alcuni casi in cui questo non si è verificato. Per due di questi corsi, la commissione ha verificato che la frequenza per questo anno accademico è stata inferiore a cinque studenti. Nei casi rimanenti la commissione rileva che il numero di frequentanti è stato di almeno cinque, e spesso molto superiore; questa verifica è stata fatta contattando direttamente i docenti e gli studenti interessati, oppure verificando il numero di esami sostenuti tramite le statistiche disponibili sul portale PowerBi. Si rileva dunque una criticità per questi corsi che sono frequentati da un buon numero di studenti, ma in cui si ha una bassa compilazione di questionari. Anche alla luce di quanto riscontrato dai colloqui con i docenti, si può imputare questo fenomeno al fatto che gli esami per corsi specialistici sono spesso organizzati su appuntamento, e dunque non è sempre possibile e/o conveniente aprire una sessione sul portale esami.



Come già commentato per il corso di laurea triennale, le proposte contenute nel quadro A della relazione annuale CPDS 2023 sono state analizzate quest'anno nel quadro B, in quanto più affini agli argomenti trattati al suo interno.

**Proposte di miglioramento della CPDS:**

Si suggerisce che il Presidente del CdS evidenzi l'utilità dei questionari, e suggerisca per i corsi che prevedono un esame su appuntamento e/o con pochi studenti di effettuare la compilazione in un tempo dedicato nell'ultima lezione, per garantire una tempestiva raccolta dei dati.

**QUADRO B: L'attività didattica dei docenti, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule e le attrezzature sono efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento?**

I seguenti documenti sono stati considerati per la compilazione del presente quadro:

- Rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica erogata
- Rilevazione dell'opinione degli studenti su organizzazione, servizi e tirocini
- Verbali della Commissione Paritetica
- Relazione annuale delle CPDS 2023

**Analisi e valutazione della CPDS:**

Il questionario "Didattica" è stato compilato da da 521 (tipo A) e da 18 (tipo B) studenti della laurea magistrale WMA-LM.

Si rileva in alcuni casi un punteggio per BP inferiore a 2.5, e dunque una bassa frequenza: si segnalano Probabilità (1.8 voto medio, 6 questionari compilati), Elementi di Analisi complessa (1.6 voto medio, 5 questionari compilati). Si rilevano delle criticità sul corso di Elementi di topologia algebrica (domanda B2, B7), Algebra 2 (domanda B2), Elementi di Geometria Algebrica (domanda B7), Gruppi di Coxeter (domanda B7), Statistica Matematica (domanda B7) ed Equazioni differenziali stocastiche e applicazioni (domanda B7). La commissione ha analizzato le criticità riportate sopra, e le ha ritenute di lieve entità; in particolare, non si è ritenuto necessario introdurre delle azioni correttive. La domanda B03 sull'adeguatezza del materiale didattico ha ricevuto una media di 3.4 (su 521 risposte) nel gruppo A.

Il questionario "Organizzazione e servizi" è stato compilato da 106 studenti. I risultati sono più che buoni.

La domanda S4 sulla adeguatezza delle aule ha ricevuto una valutazione media di 3.3 (su 88 voti). Tale dato risulta però essere migliore nella stessa domanda rivolta agli studenti magistrali in relazione ai singoli insegnamenti (quesito B05\_AF, media 3.6 a cui hanno risposto 390 studenti) con l'eccezione della valutazione dell'aula del corso Analisi Armonica (domanda B05\_AF, voto 2.4).

Il giudizio medio complessivo sulla qualità organizzativa del corso di studio (quesito S12) è stato 3.2 (106 risposte).

Per quanto riguarda i laboratori, non si rilevano grosse criticità dai questionari dei servizi (domanda S7, voto 3.4 con 19 risposte).

I dati riguardanti il tirocinio sono buoni (domanda SP, valutazione 3.6, risposte 9).

Tra i commenti liberi si evidenzia una critica riguardo agli orari della biblioteca, gli studenti preferirebbero poter usufruire della biblioteca anche la sera o il sabato.

La relazione CPDS 2023 segnala un calo degli studenti che si sarebbero iscritti nuovamente al corso magistrale. Questo indicatore è leggermente aumentato, ma si ritiene opportuno continuare a monitorarlo.



**Proposte di miglioramento della CPDS:**

La commissione non ha proposte di miglioramento.

ANNO ACCADEMICO 2023/24

**QUADRO C: I metodi di esame consentono di accertare correttamente il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi?**

I seguenti documenti sono stati considerati per la compilazione del presente quadro:

- Rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica erogata
- Registri delle lezioni sul portale Unimap
- Programmi dei corsi sul portale CourseCatalogue
- Verbali della Commissione Paritetica
- Scheda SUA-CdS
- Relazione annuale delle CPDS 2023

**Analisi e valutazione della CPDS:**

La presenza dei programmi dei corsi sul portale CourseCatalogue è stata verificata con un controllo a campione sugli esami a scelta ed una verifica puntuale per i corsi obbligatori. Per tutti i corsi verificati il programma risulta presente, con l'eccezione del corso di Istituzioni di Analisi Matematica. Il programma di Logica Matematica, che era stato segnalato mancante nella relazione precedente, risulta presente. La commissione rileva che per tutti i corsi verificati a campione le informazioni sull'accertamento di comportamenti, capacità, e conoscenze risultano presenti per tutti i corsi per cui sono rilevanti.

Per tutti i corsi considerati nella verifica il programma risulta coerente con gli obiettivi di apprendimento presenti nella Scheda SUA-CdS A4.

Sulla base delle risposte degli studenti ai questionari di valutazione (punto B09: punteggio medio 3.7, minimo 3) non si segnalano incoerenze tra il contenuto dei programmi di insegnamento e quanto riportato nel registro delle lezioni. Nelle riunioni periodiche della Commissione Paritetica di CdS non sono emerse da parte dei rappresentanti degli studenti discrepanze tra i programmi di insegnamenti e i contenuti dei registri delle lezioni.

Le modalità di esame prevedono tradizionalmente una prova scritta e una prova orale per gli insegnamenti più consistenti in termini di CFU. Per alcuni corsi più specialistici è prevista la consegna di esercizi svolti durante il corso. Infine alcuni corsi prevedono un esame orale finale sotto forma di seminario. Queste modalità d'esame vengono generalmente apprezzate dagli studenti.

Nella relazione dell'anno scorso era stato proposto di valutare l'attivazione di alcuni corsi per la laurea magistrale che prevedano la partecipazione degli studenti alla preparazione delle lezioni. Nell'anno accademico 23/24 ci sono stati esperimenti in questa direzione in alcuni corsi.



**Proposte di miglioramento della CPDS:**

La commissione non rileva particolari criticità. Per mantenere questo buon livello dei programmi dei corsi, suggerisce di aggiungere all'ordine del giorno della riunione della commissione paritetica di fine settembre / inizio ottobre un'analisi dei programmi.

ANNO ACCADEMICO 2023/24



**QUADRO D: Al riesame annuale di cui alle schede di monitoraggio annuale (SMA) conseguono efficaci interventi correttivi sul CdS?**

I seguenti documenti sono stati considerati per la compilazione del presente quadro:

- Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) 2023
- Linee guida del Presidio della Qualità di Ateneo
- Relazione annuale delle CPDS 2023
- Verbali del Consiglio di Corso di Studio

**Analisi e valutazione della CPDS:**

La commissione ritiene che la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), approvata nel Consiglio di Corso di Studi del 14/10/2024, riporti un'analisi puntuale della situazione e delle opportunità offerte dal corso di studio magistrale in Matematica. La redazione della SMA è stata fatta conformemente alle linee guida del Presidio della Qualità di Ateneo, utilizzando tutti gli indicatori necessari ad una descrizione esaustiva dei punti di forza e di debolezza di tale corso di studio.

Gli indicatori scelti sono elencati per tematica, come raccomandato nella relazione annuale della CPDS 2023: attrattività, prosecuzione degli studi, regolarità degli studi e della produttività degli iscritti, laureati, soddisfazione e occupabilità dei laureati, sostenibilità, consistenza, e qualificazione della docenza. La SMA include anche un breve riepilogo degli indicatori utilizzati.

La scheda SMA propone una dettagliata analisi delle variazioni di indicatori negli anni recenti. La relazione identifica esplicitamente delle azioni correttive per contrastare la non prosecuzione della laurea magistrale di studenti interessati a tematiche applicative.

Come suggerito nella relazione annuale CPDS 2023, la scheda di monitoraggio include l'analisi degli indicatori relativi all'internazionalizzazione.

**Proposte di miglioramento della CPDS:**

La commissione non ha proposte di miglioramento.



ANNO ACCADEMICO 2023/24

**QUADRO E: Le informazioni quantitative e qualitative del CdS sono effettivamente rese disponibili in modo corretto e completo al fine di consentire un'ampia consultazione delle parti interessate?**

I seguenti documenti sono stati considerati per la compilazione del presente quadro:

- Sito web del Corso di studi e del Dipartimento di Matematica
- Scheda SUA-CdS 2023
- Relazione annuale delle CPDS 2023

**Analisi e valutazione della CPDS:**

Visitando la pagina web del corso di studio Magistrale, disponibile al link <https://www.dm.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/>, si verifica che le informazioni sul CdS (generalità sul corso di studi, istruzioni per l'iscrizione, piani di studio, istruzioni per il conseguimento del titolo, regolamenti e ordinamento, orari delle lezioni e calendario degli esami e degli appelli di laurea) sono facilmente accessibili. Si rileva che la pagina del tutorato non è aggiornata con le ultime informazioni, come già segnalato nella precedente relazione di CPDS. La pagina relativa alla presentazione dei corsi (<https://www.dm.unipi.it/didattica/lezioni-esami/presentazione-corsi-di-matematica-della-magistrale-e-del-terzo-anno-triennale/>), è invece stata aggiornata.

Il sito web del dipartimento (<https://www.dm.unipi.it/>) ha una sezione Didattica che contiene le pagine dei corsi di studio menzionate sopra.

Visitando la sezione Qualità al link <https://www.dm.unipi.it/assicurazione-della-qualita/>, si verifica che sono disponibili gli esiti dei questionari di valutazione, i rapporti del riesame ciclico, le schede SUA-CdS, le schede di monitoraggio annuale, e i rapporti ALMA-Laurea, e i verbali e le relazioni della CPDS, da alcuni anni a questa parte.

Nel verificare la presenza delle informazioni, si è rilevato che queste sono riportate generalmente in modo chiaro, completo, coerente ed aggiornato.

La commissione non è a conoscenza di criticità relative alla coerenza delle informazioni pubbliche. Nell'ottica di fare una verifica a campione, si è scelto di concentrarsi sull'ultima scheda SUA, sulla pagina di Ateneo relativa al corso di laurea (<https://www.unipi.it/index.php/referenti/corso/10455>), e sul sito web del Dipartimento; si è verificato che le informazioni riportate in queste fonti sono pienamente coerenti. In particolare, sono stati aggiornati i link che erano stati segnalati come non funzionanti nella scorsa relazione annuale di CPDS, ad eccezione del link allo studio 'Matematica... perché no?', che sembra non essere più disponibile online.

**Proposte di miglioramento della CPDS:**

La commissione non ha proposte di miglioramento.

#### **QUADRO F: Ulteriori proposte di miglioramento**

Documenti considerati per la compilazione:

- quadri A,B,C,D,E della presente relazione
- Piano strategico Dipartimentale 2024-2027

#### **Analisi e valutazione della CPDS:**

La commissione rileva un ottimo stato generale del corso di Studi, e che le criticità rilevate sono di minore entità. Le proposte nel quadro F della relazione annuale della CPDS 2023 riguardavano il portale CAPS (per la sottomissione di piani di studi e moduli), e la maggiore pubblicizzazione delle borse INdAM.

Il portale CAPS è stato ulteriormente migliorato nel corso dell'anno, ed è oggetto di un'azione nel piano strategico di Dipartimento (PSD - Azione 9.2) che prevede il rilascio della versione 3.0. Si prevede dunque di continuare a migliorare il portale. Per quanto riguarda le borse INdAM, queste sono state efficacemente pubblicizzate tramite il sito web e tramite comunicazioni agli studenti.

Recentemente, il Dipartimento di Matematica ha aperto nuovi canali Social (Instagram e Telegram), che si uniscono al preesistente canale Youtube. Si è instaurata una collaborazione con una social media manager, che ne supporterà la gestione nei prossimi anni. Questi canali possono essere un valore aggiunto anche per il corso di studio, permettendo una efficace pubblicizzazione delle attività.

#### **Proposte di miglioramento della CPDS:**

La commissione suggerisce che il presidente del CdS ed il direttore del dipartimento monitorino la gestione dei nuovi canali social, in modo da renderli uno strumento efficace ed utile per il CdS. Suggerisce inoltre che il presidente del CdS segua lo sviluppo della nuova versione del portale CAPS, e di assicurarsi il rilascio della versione CAPS 3.0.

### SEZIONE 3: VALUTAZIONI COMPLESSIVE FINALI

La relazione della CPDS evidenzia il buon stato di salute dei corsi di studio. Gli indicatori analizzati sono alti, e le criticità circoscritte e di lieve entità. Si evidenzia come la compilazione dei questionari da parte degli studenti mostri una forte adesione, e questo porti ad una maggiore solidità delle conclusioni e delle analisi presentate nella relazione.

Come viene evidenziato anche nel piano strategico dipartimentale, recentemente presentato, la qualità dell'offerta didattica è alta, e sono in fase di attuazione delle azioni volte a migliorarla ulteriormente. Queste sono descritte nelle azioni del piano strategico, e anche nella linea di sviluppo relativo all'alta formazione inclusa nel progetto "Dipartimento di eccellenza", presentato dal dipartimento e finanziato dal ministero.

Gli studenti hanno mostrato una generale soddisfazione relativamente alla didattica erogata, e alla pubblicizzazione delle attività e delle informazioni relative ai corsi di studio. Le uniche criticità emerse relative alla didattica sono state individuate da parte della CPDS e dal consiglio di corso di studi nel corso dell'anno accademico, e coerentemente gestite. In particolare, le riunioni periodiche della CPDS si sono rivelate utili per poter identificare immediatamente le suddette criticità, ed attuare le necessarie azioni durante lo svolgimento dell'anno accademico. Queste riguardano una bassa compilazione dei questionari per esami specialistici su appuntamento, e delle informazioni non aggiornate relative al tutorato sul sito web.

La commissione rileva, come già segnalato negli anni precedenti, la non completa adeguatezza delle strutture del polo didattico di riferimento.