Programmazione triennale 2023/25 del Dipartimento di Matematica e Applicazioni

Definizione delle linee strategiche per la didattica, la ricerca e la terza missione/impatto sociale

1 Sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento

L'Assicuratore della Qualità della Ricerca del dipartimento monitora lo stato di attuazione del piano triennale, redige il documento di monitoraggio e, alla fine del triennio, contribuisce a scrivere il nuovo documento di programmazione triennale. Si occupa inoltre della compilazione della parti testuali del sito 'Fatti e persone'

Il Dipartimento istituisce una Commissione di "Monitoraggio della Ricerca", di cui fanno parte il Direttore e la Vicedirettrice, che collabora con il responsabile dell'Assicurazione della Qualità della Ricerca coadiuvandolo nei suoi compiti. La Commissione di "Monitoraggio della Ricerca" e l'Assicuratore della Qualità della Ricerca hanno anche il compito di sorvegliare attentamente l'andamento delle attività di ricerca all'interno del Dipartimento e di segnalare tempestivamente al Dipartimento eventuali problematiche o criticità.

Al fine di aumentare il numero di bandi competitivi a cui i membri del dipartimento partecipano, il Dipartimento nomina una Commissione Bandi (vedi Azione 3) con il compito di segnalare i bandi di finanziamento compatibili con le competenze presenti in Dipartimento.

Il Dipartimento nomina tra i docenti che ad esso afferiscono un "Referente AQ-Didattica" del Dipartimento con ruolo di raccordo tra il Presidio di Qualità dell'Ateneo ramo didattica da un lato, e il Dipartimento e i CdS, dall'altro.

Il dipartimento nomina inoltre una Commissione Terza Missione con lo scopo di organizzare iniziative di *Public Engagement* destinate alla comunicazione e valorizzazione della cultura matematica sul territorio.

Infine il Collegio dei Docenti del Dottorato consortile Milano-Bicocca, Pavia, INDAM nomina una commissione di Assicurazione della Qualità che monitora le attività del dottorato.

2 Programmazione triennale 2023-25

Definizione generale degli obiettivi del Dipartimento secondo il paragrafo 1.1 delle linee guida.

OBIETTIVI SCELTI

Azione 1: dotazione tecnologica delle aule di dipartimento

Ambito: Didattica
Obiettivo: 2. Didattica Innovativa
Descrizione: trasformazione delle aule dipartimentali in aule multimediali. Con questa azione si intende dotare le due piccole aule di dipartimento (U5-2107, U5-2109) e l'aula seminari (U5-3014) di strumentazione utile alla registrazione e/o trasmissione sincrona delle lezioni e conferenze, con lo scopo di favorire la fruibilità di contenuti di corsi avanzati per studenti della laurea magistrale e del dottorato.

Cronologia: anni 2024-2025, compatibilmente con i lavori di ristrutturazione previsti in dipartimento
Indicatore: numero di lezioni e seminari fruibili da remoto e resi disponibili all'esterno
Target: Effettiva trasformazione delle aule (indicatore binario sì/no). A conclusione dei lavori si prevede la possibilità di streaming di qualità dalle aule del Dipartimento e ci si aspetta che almeno il 50% delle lezioni per il dottorato e dei seminari siano effettivamente fruibili da remoto.

Azione 2: organizzazione di azioni di orientamento per studenti delle scuole secondarie

Ambito: Orientamento
Obiettivo: 3. Numero di azioni di orientamento in entrata e in uscita
Descrizione: Organizzazione di gare di matematica, conferenze e 'Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO)' rivolte a studenti della scuola secondaria, con l'obiettivo di stimolare curiosità e interesse per la matematica e aumentare la visibilità del corso di laurea (in particolare tra gli studenti più motivati). A questo scopo si intende avviare una collaborazione con l'Unione Matematica Italiana (che si occupa dell'organizzazione delle Olimpiadi a livello nazionale) per ospitare alcuni eventi presso il nostro dipartimento. Si intende inoltre aumentare le occasioni di comunicazione con i docenti delle scuole superiori. Ci aspettiamo che queste iniziative abbiano un impatto positivo sulla progressione di carriera degli studenti e sulla riduzione degli abbandoni.
Cronologia: a partire dalla primavera 2023
Indicatore: numero di eventi organizzati, numero di studenti coinvolti, indicatori di progressione di carriera IC13, IC14, IC15, IC16.
Target: almeno 5 eventi all'anno

Azione 3: segnalazione di bandi competitivi di interesse per il dipartimento

Ambito: Ricerca
Obiettivo: 7. Numero di bandi competitivi a cui si applica
Descrizione: negli ultimi anni si è osservata una bassa partecipazione a bandi competitivi dei membri del dipartimento, anche a causa della difficoltà di trovare bandi pertinenti alla ricerca in matematica al di fuori di bandi PRIN o ERC. Si intende costituire una commissione dipartimentale incaricata di monitorare le call di bandi competitivi al fine di individuare e segnalare quelle di potenziale interesse per i membri del dipartimento, in particolare tra i bandi bilaterali di cooperazione con altri paesi europei.
Cronologia: a partire dal 2023
Indicatore: numero di bandi competitivi a cui membri del dipartimento partecipano come PI o PI locale
Target: incremento del 20% del numero di bandi competitivi a cui i membri del dipartimento hanno partecipato

Azione 4: finanziamento di attività di ricerca di assegnisti e dottorandi

Ambito: Ricerca
Obiettivo: 10. Entità delle iniziative a sostegno della ricerca di dottorandi e assegnisti

Descrizione: Destinazione esclusiva di una parte dei fondi dipartimentali al finanziamento di attività di ricerca di dottorandi e assegnisti del dipartimento (missioni, organizzazione di eventi scientifici, inviti di visitatori), in particolare di coloro che non hanno accesso ad altri fondi.
Cronologia: a partire dal 2024
Indicatore: budget riservato all'attività
Target: si prevede uno stanziamento triennale di 30.000 euro a disposizione di 20 tra assegnisti di ricerca su fondi di ateneo e dottorandi afferenti al dipartimento.

Azione 5: Organizzazione di seminari di cultura matematica rivolti alla cittadinanza

Ambito: Terza Missione

Obiettivo: 15. Numero di iniziative di public engagement

Descrizione: Ci si propone di organizzare una serie di incontri per raccontare momenti della storia della matematica, aspetti dei suoi metodi e legami con le altre scienze. Si tratterà di seminari, rivolti a un pubblico ampio, in cui i relatori (matematici, umanisti e divulgatori di valore), utilizzando un linguaggio non tecnico, metteranno in risalto il valore culturale del pensiero matematico.
Cronologia: dal 2023
Indicatore: numero delle iniziative di divulgazione matematica e numero di partecipanti
Target: almeno 4 incontri l'anno con una partecipazione media di 40 persone

Azione 6: Cofinanziamento di inviti di visiting scientists

Ambito: Internazionalizzazione
Obiettivo: 22. Numero di visiting scientists in entrata
Descrizione: Si prevede un programma di inviti di visiting scientists di statura internazionale che tramite seminari e lezioni stimolino la crescita scientifica degli studenti della laurea magistrale e del dottorato e offrano loro la possibilità di svolgere la carriera in un contesto internazionale (vedi Azione 8).
Si prevede di mettere a disposizione dell'iniziativa 10.000 euro l'anno.
Cronologia: dal 2024
Indicatore: numero di visiting scientists
Target: almeno per 4 settimane all'anno

Azione 7: Garantire una percentuale virtuosa di assunzioni di personale proveniente dall'esterno

Ambito: Capitale Umano
Obiettivo: 25. Numero di chiamate esterne
Descrizione: Si intende garantire l'apertura culturale del dipartimento sia pubblicando bandi riservati a personale esterno all'ateneo (Legge 240 del 2010, articolo 18 comma 4), con un'adeguata pubblicità internazionale, sia utilizzando lo strumento della chiamata diretta di studiosi stabilmente impegnati all'estero (Legge 230 del 2005) o strumenti simili.

Indicatore: Percentuale delle prese di servizio di personale che nell'ultimo triennio non abbia prestato servizio quale professore ordinario di ruolo, professore associato di ruolo, ricercatore a tempo indeterminato, ricercatore a tempo determinato, o non sia stato titolare di assegni di ricerca ovvero iscritto a corsi universitari nell'universita' stessa (Legge 240 del 2010).
Target: Almeno un terzo delle prese di servizio riguarderanno personale specificato sopra.

Obiettivi aggiuntivi:

Azione 8: Numero degli studenti del dottorato in cotutela

Ambito: Internazionalizzazione
Obiettivo: Confermare la media percentuale degli studenti di cotutela raggiunta negli ultimi anni
Descrizione: La possibilità di svolgere la tesi di dottorato in cotutela internazionale rappresenta un'importante occasione di apertura culturale e di visibilità per il dottorando e, di conseguenza, per il dipartimento. Il dottorato consortile di Milano-Bicocca, Pavia, INDAM ha sempre incoraggiato tale scelta raggiungendo una percentuale attuale di circa il 35%. Le difficoltà burocratiche relative agli accordi quadro e l'aumento delle spese da sostenere per periodi all'estero (si veda la sospensione del progetto con l'Università del Surrey, causa BREXIT) rischiano però di disincentivare tale scelta. Il dipartimento di matematica intende facilitare l'opzione della cotutela offrendo supporto amministrativo e uno stanziamento specifico di fondi per rimborsare, almeno in parte, le spese di alloggio all'estero.
Cronologia: dal 2024
Indicatore: numero di studenti del dottorato in cotutela
Target: Mantenere la percentuale di dottorandi in cotutela sopra il 35% (corrispondenti a circa 6 cotutele in tre anni) nonostante la chiusura del dottorato congiunto con l'Università del Surrey

Azione 9: Monitoraggio della proporzione di genere nelle attività scientifiche sponsorizzate dal dipartimento

Ambito: Responsabilità sociale e welfare
Descrizione: nelle conferenze e workshop scientifici co-finanziati dal dipartimento si è osservata spesso una bassa percentuale di oratrici. Ci si propone di monitorare questo dato nelle proposte future, valutando se concedere il patrocinio e il contributo finanziario del Dipartimento nel caso in cui l'evento non garantisca un equilibrio fra i generi (indicativamente almeno il 25% per ogni genere) tenuto conto anche del tema in discussione.
Cronologia: a partire dal 2024
Indicatore: distribuzione per genere degli oratori nelle conferenze patrocinate e/o co-finanziate dal dipartimento
Target: percentuale di oratori per ciascun genere non inferiore al 25% nei convegni finanziati dal Dipartimento

2018	87	158	55,1%	62,8%	63,2%
2019	72	118	61,0%	60,4%	63.1%
2020	88	179	49,2%	63,2%	60,8%
2021	99	183	54,1%	61,3%	62,3%

Il dato si presenta di difficile interpretazione perché influenzato da fattori di diversa natura (covid, notevole variazione del numero degli immatricolati).

Si nota una sostanziale parità con il dato geografico e nazionale nel 2019, seguita da una notevole differenza in negativo nel 2020 (corrispondente però ad un aumento del 50% degli immatricolati) e una ripresa nel 2021 con ancora lo stesso numero di immatricolati. Possiamo quindi dire che le iniziative messe in campo dal Dipartimento hanno ottenuto discreti risultati anche se non ancora pienamente soddisfacenti, e saranno quindi proseguite nel tempo. Riteniamo inoltre di fondamentale importanza l'Azione 2 che ha tra i suoi scopi quello di fornire agli studenti delle scuole superiori una maggiore consapevolezza del tipo di studi che dovranno affrontare nella laurea in matematica.

Definizione dei criteri di distribuzione delle risorse (Si veda la Sezione 3 delle linee guida)

Descriviamo le linee strategiche di sviluppo del dipartimento.

1. **Personale**
   La programmazione del fabbisogno di personale docente viene stabilita dal dipartimento in funzione dei seguenti criteri:

   - consentire un'adeguata circolazione di idee e ricambio di personale reclutando docenti provenienti dall'esterno (si veda l'Azione 7) e assumendo giovani ricercatori;
   - permettere al dipartimento di sviluppare linee di ricerca innovative di rilevanza internazionale;
   - garantire ai membri di dipartimento con una produzione scientifica di alto livello un'adeguata progressione di carriera;
   - dotare i gruppi di ricerca attivi in Dipartimento, con riconosciuta rilevanza scientifica, del personale necessario a espandere le proprie ricerche;
   - fare fronte alle esigenze didattiche dei Corsi di Laurea dell'ateneo, in primo luogo a quelle dei CdS che fanno riferimento al dipartimento e poi, compatibilmente con le risorse a disposizione, a quelle dei CdS afferenti alla scuola di scienze, quindi a quelle degli altri CdS.

2. **Piano Economico**

   La quota dipartimentale dei fondi di ateneo per la ricerca (FAQD) viene distribuita da un commissione, nominata annualmente dal Consiglio di Dipartimento, composta di norma da tre componenti tra professori e ricercatori del Dipartimento. Basandosi sul "Regolamento per l'attribuzione da parte dei Dipartimenti del Fondi di Ateneo, quota dipartimentale" e sul bando FAQD dell'anno in corso, la commissione formula criteri di tipo quantitativo, riferendosi, per la valutazione delle pubblicazioni, a database Anvur e/o Scimago. I criteri vengono quindi discussi e approvati dal Consiglio di Dipartimento.

Il Dipartimento finanzia conferenze scientifiche organizzate dai suoi membri con le seguenti modalità: fino a 4000 euro per conferenze che si svolgono presso l'Università di Milano-Bicocca e fino a 2000 euro per conferenze che si svolgono in altre sedi ma che abbiano nel comitato scientifico o organizzatore un componente del Dipartimento. Le richieste di finanziamento vengono presentate al Consiglio di Dipartimento e sottoposte alla sua approvazione.

Il Dipartimento finanzia le visite scientifiche presso la sua sede di visitatori sia junior che senior, con una o più delle seguenti finalità: collaborazioni scientifiche con membri del dipartimento, cicli di lezioni per il dottorato, cicli di seminari. Le richieste di finanziamento per l'invito di visitatori vengono sottoposte al Consiglio di Dipartimento, che determina, caso per caso, l'entità del finanziamento concesso in base a: profilo del visitatore, attività svolta, durata della permanenza.

Come descritto nell'azione 4, il Dipartimento intende trasformare il sostegno economico all'attività scientifica (missioni e inviti di collaboratori) del suo personale non strutturato (dottorandi e assegnisti) da finanziamenti sporadici basati su singole richieste a un sostegno sistematico, attraverso la creazione di un fondo dedicato e criteri di erogazione dei contributi che sono in fase di definizione.

La comunicazione e pubblicizzazione dei criteri di cui ai punti precedenti avviene tramite discussione nel Consiglio di Dipartimento e diffusione tramite mailing list dipartimentale. La comunicazione con la componente non strutturata del Dipartimento è inoltre garantita da una loro rappresentanza in Consiglio di Dipartimento.

4 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica, alla ricerca e alla terza missione

Il Dipartimento conta su una sola unità di personale amministrativo (il referente amministrativo).

La carenza di personale amministrativo in forze al dipartimento, che perdura da anni, mette in grande difficoltà il personale docente e ricercatore del Dipartimento in particolare nell'interazione con il centro servizi di scienze, nello svolgimento delle attività quotidiane (quali ordini di materiale di consumo, acquisti, gestione della pagina web dipartimentale ecc.) e nell'organizzazione di eventi scientifici. In ultima analisi, ciò comporta un abbassamento della qualità dell'ambiente di lavoro con rischio di ricadute negative sulla produttività scientifica, sulla performance didattica, sulla progettualità del dipartimento e sulla sua capacità di comunicare e valorizzare la propria ricerca.

È anche emersa l'esigenza di un'unità di personale tecnico di supporto ai CdS afferenti al dipartimento. da destinare alla comunicazione via web dei punti di forza dei CdS , alla raccolta dei dati che possano migliorare tale comunicazione (ad esempio i dettagli delle carriere post-laurea dei nostri laureati) e all'organizzazione di incontri con le parti sociali. Di conseguenza verrà messo a bando un posto da tecnologo con profilo informatico/comunicazione.