

MONITORAGGIO ANNUALE (2024)
DEL PIANO TRIENNALE 2023-2025
DEL DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E APPLICAZIONI

1) Monitoraggio degli obiettivi previsti nel Piano Triennale Dipartimentale (PTD)

Azione 1: dotazione tecnologica delle aule di dipartimento

Ambito: Didattica

Obiettivo: 2. Didattica Innovativa

Descrizione iniziale: 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.

Indicatore: Numero di lezioni e seminari fruibili da remoto e resi disponibili all'esterno

Relazione con Piano Strategico di Ateneo 2023-2025: 1.1 Didattica Innovativa.

Target anno 2024: non esplicitato; la realizzazione concreta del progetto dovrà necessariamente essere successiva ai lavori di ristrutturazione dell'edificio U5, attualmente in corso.

Descrizione evoluzione nel 2024: I lavori che entro la fine del 2024 avrebbero dovuto interessare l'area delle aule hanno subito ritardi per cause indipendenti delle azioni del Dipartimento. In data 30 ottobre 2024 c'è stato un incontro con l'area INAP che ha prospettato una ripresa dei lavori nel 2025, senza però fornire tempistiche dettagliate. In assenza di informazioni certe, non è stato possibile passare alla fase di progettazione e di impegno finanziario necessari ai lavori di trasformazione oggetto della presente azione. È stato solo possibile tenere un incontro per decidere la dotazione tecnologica delle aule (modello di telecamere ecc.). Restano a disposizione i fondi necessari sul progetto di 2022-CONT-0007.

Valore misurato al 31/12/24: nessuna lezione ha potuto usufruire della nuova dotazione tecnologica.

% raggiungimento del risultato: 0% a causa del ritardo dei lavori di ristrutturazione dell'edificio U5.

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

Relazione con Piano Strategico di Ateneo 2023-2025: 1.3 Orientamento Placement e Servizi agli Studenti.

Target anno 2024: almeno 5 eventi all'anno

Descrizione evoluzione nel 2024. I docenti del dipartimento hanno svolto 2 attività di orientamento nelle scuole superiori della città e della provincia e 5 attività di orientamento in sede (open day). Hanno partecipato inoltre all'iniziativa di ateneo "Primavera in Bicocca" con le azioni "Una settimana da matricole" e "Seminario Didattico partecipato". È stata inoltre organizzata, nel quadro delle scuole estive di ateneo, la scuola "Una introduzione alla Matematica universitaria". Docenti del Dipartimento curano percorsi di autovalutazione, denominati "Studiare Matematica" e "Sapere minimo di matematica", che, attraverso esercizi online, consentono agli studenti di misurare la propria attitudine e la propria preparazione per affrontare al meglio il corso di studi in matematica.

Orientamento in itinere. Per gli studenti neo immatricolati viene organizzata una giornata di accoglienza con il fine di orientare studentesse e studenti alle numerose iniziative e alle possibilità offerte dall'Ateneo e dal Dipartimento. Per gli studenti della Laurea Magistrale un seminario che lambisce temi di ricerca offre una panoramica e un momento di orientamento sulla matematica contemporanea.

Orientamento in uscita. Il Dipartimento aderisce alla campagna di diffusione della piattaforma Jobin attraverso azioni di sensibilizzazione durante gli open day e ad eventi dedicati. La piattaforma aiuta gli studenti ad inserirsi nel mondo del lavoro.

In collaborazione con l'Unione Matematica Italiana (UMI) il Dipartimento ha continuato la sua partecipazione alle attività delle "Olimpiadi di Matematica". In particolare, sono state organizzate una scuola (SOFIA) di formazione "olimpica" dei docenti di scuola superiore e due gare distrettuali (gara individuale il 21/02/2024, gara a squadre il 01/03/2024) entrambe valide per l'ammissione alla finale nazionale.

È stata infine organizzata la giornata "Matematica oltre i banchi" il 19/4/2024, articolata in una gara amichevole a squadre, una serie di banchetti espositivi con schegge del racconto matematico e due conferenze su temi di ricerca comunicabili ai ragazzi delle scuole superiori.

Valore misurato al 31/12/24. Alle 5 iniziative di orientamento in ateneo la partecipazione media è stata di 150 studenti circa per la laurea triennale, 30 circa per la laurea magistrale. Alla gara individuale delle Olimpiadi hanno partecipato circa 450 studenti, alla gara a squadre hanno partecipato 25 squadre, con un numero medio di 7 studenti per squadra più accompagnatori e riserve, e a "Matematica oltre i banchi" hanno partecipato più di 100 studenti. Gli indicatori di progressione di carriera andranno osservati nelle schede di monitoraggio annuale (SMA) del CdS di Matematica nei prossimi anni.

% raggiungimento del risultato: 100%.

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

Relazione con Piano Strategico di Ateneo 2023-2025: 3.3 Capacità di attrarre fondi da bandi di ricerca competitiva. Indicatore di Ateneo: Incremento del valore economico (calcolato in base all'anno della

determina di assegnazione) dei progetti europei finanziati nel triennio 2023-2025, rispetto al triennio 2020-2022*.

Target anno 2024: incremento, in linea con un obiettivo pari a +20% nel triennio, del numero di bandi competitivi a cui i membri del dipartimento hanno partecipato

Descrizione evoluzione nel 2024: È presente una commissione composta da Direttore, Vicedirettrice e da un altro membro del dipartimento (attualmente Lorenzo Mascotto) con il compito di mettere in evidenza bandi specifici (ad esempio di collaborazioni bilaterali tra stati europei) a partire dalle segnalazioni ricevute dall'ufficio ricerca. La commissione ha continuato questo lavoro evidenziando al contempo la scarsità di bandi dedicati alle discipline matematiche, in assenza di bandi ministeriali PRIN. Nel 2024 i membri del Dipartimento hanno completato 6 application a bandi nazionali e internazionali. Sono state, in particolare, presentate due domande a bandi internazionali (una all'Agence nationale de la recherche ([ANR](#)) e una alla [Simons Foundation](#)) una al bando FIS e tre al bando "[Bando per 10 progetti di ricerca INdAM](#)".

Valore misurato al 31/12/24: Il numero di bandi a cui i membri del dipartimento hanno partecipato è pari a 6. Si tratta di un valore in calo rispetto a quello registrato nell'anno 2023 che era pari a 13. Ciò è dovuto a diversi fattori, tra cui il numero minore di bandi disponibili e la concentrazione di diversi membri del dipartimento sulla gestione dei bandi in essere, in particolare i PRIN 2022 e i PRIN-PNRR 2022. In ogni caso il valore del 2024 risulta uguale al valore medio nel triennio 2019-21, pari a 6, e la media dei due anni 2023-2024 risulta in linea con l'obiettivo di un incremento del 20% nel triennio. Malgrado questo, anche tenuto conto delle difficoltà a reperire bandi adatti, il valore rilevato nel 2024 non può essere considerato soddisfacente. Risulta quindi necessaria un'attività di sensibilizzazione in Dipartimento al fine di migliorare questo dato nei prossimi anni.

% raggiungimento del risultato: Rispetto alla media sugli anni 2019-2021 il risultato è stato comunque raggiunto al 100%. Un confronto con il triennio 2020-22 risulterebbe sbilanciato per la concentrazione di bandi ministeriali PRIN aperti nel 2022.

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

Relazione con Piano Strategico di Ateneo 2023-2025: 3.5 Autonomia dei giovani ricercatori. Indicatore di Ateneo: Incremento su base triennale del numero di grant competitivi con partecipanti UNIMIB under 40*.

Target anno 2024: stanziamento di 10.000 euro (30.000 euro in tre anni)

Descrizione evoluzione nel 2024: Lo stanziamento preventivato di 10.000 euro è stato completamente erogato prima del termine dell'anno, tanto che sono stati trasferiti, in data 22/10/2024, dai fondi dipartimentali altri 10.000 euro per finanziare ulteriori richieste. La totalità delle richieste di finanziamento avanzate da assegnisti, dottorandi e RTD-A sono state in questo modo interamente soddisfatte. In particolare, una parte dei fondi è stata destinata al finanziamento del ciclo di seminari "[Insalate di Matematica](#)" organizzati dai dottorandi del dipartimento. In relazione all'indicatore di Ateneo sopra citato, si

ritiene che il supporto del Dipartimento sia indispensabile per permettere ai giovani ricercatori di raggiungere la visibilità necessaria a competere per finanziamenti internazionali.

Valore misurato al 31/12/24: Spesa totale nel 2024 pari a 13.700 euro. Per quel che riguarda le “Insalate di Matematica” sono stati realizzati 12 incontri pubblici.

% raggiungimento del risultato: 100%.

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

Relazione con Piano Strategico di Ateneo 2023-2025: 4.4 Public Engagement. Indicatore di Ateneo: Aumento delle attività di public engagement monitorate.

Target anno 2024: almeno 4 incontri l'anno con una partecipazione media di 40 persone

Descrizione evoluzione nel 2024: È proseguito il ciclo di conferenze “Per Favore Non Cancellare: Dialoghi Matematici” rivolti alla cittadinanza. Nel 2024 si sono tenute 3 conferenze:

18/01/24 - Prof. Frederic Patras "Abbiamo perso le strutture? Che cos'è e cos'è diventato lo strutturalismo"

23/05/24 - Prof. Athanase Papadopoulos “Disegnare carte geografiche: Da Tolomeo a Milnor e Thurston”

24/10/24 - Prof. Mimmo Iannelli "Cent'anni di Biomatematologia: un percorso lungo il sentiero tracciato da Volterra e Lotka"

Inoltre, durante l'iniziativa di orientamento “Matematica Oltre i Banchi 2024”, tenuta il 19/04/2024, si è svolto un doppio seminario, rivolto agli studenti delle scuole superiori, tenuto dal Dott. Luca Sabatini (Queen's University Belfast) e dalla Prof.ssa Alessandra Caraceni (Scuola Normale Superiore di Pisa).

Segnaliamo inoltre che è stato lanciato il ciclo di seminari matematici “Crossings” (vedi azione 6) in cui uno dei due seminari tenuti da ciascun ospite è rivolto a un pubblico matematico ampio, a partire dagli studenti di laurea magistrale. Nel 2024 ci sono state 2 coppie di seminari di questo ciclo.

Valore misurato al 31/12/24: 3 incontri con una media di 45 partecipanti ciascuna (Per Favore Non Cancellare) e un incontro con 100 partecipanti (Matematica Oltre i Banchi).

% raggiungimento del risultato: 100% per quel che riguarda il numero di incontri e 100% per quel che riguarda la partecipazione.

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

Relazione con Piano Strategico di Ateneo 2023-2025: 6.1 Partecipazione a reti di collaborazione internazionale.

Target anno 2024: almeno per 4 settimane all'anno

Descrizione evoluzione nel 2024: Sono proseguite le attività del Seminario Matematico e Fisico di Milano a cui il nostro Dipartimento partecipa attivamente con tre membri nel comitato organizzatore. In questo ambito sono stati organizzati dal Dipartimento due seminari, tenuti da Corinna Ulcigrai (ETH Zurich) e François Delarue (Université de Nice Sophia Antipolis).

È stato inoltre lanciato il ciclo di seminari matematici "Crossings?"

(<https://www.matapp.unimib.it/it/ricerca/crossings>) che consistono in coppie di seminari, uno più specialistico e uno di "ampio respiro", tenuti da matematici di altissimo livello. Nel 2024 ci sono state 2 coppie di seminari di questo ciclo, tenuti da Aaron Naber (IAS Princeton) e da Michael Cowling (New South Wales University at Sydney), invitati ciascuno per una settimana. Per cause di forza maggiore, la partecipazione del primo ospite non ha potuto avvenire in presenza.

È stato infine fondato il comitato per l'organizzazione del ciclo di seminari "The Mathematics Colloquium of Milano" congiuntamente con le altre università milanesi (Bicocca, Bocconi, Politecnico, Statale). Due membri del Dipartimento fanno parte del comitato organizzatore.

In relazione al Piano Strategico di Ateneo, si sottolinea che la presenza di Visiting Scientist di fama mondiale rappresenta un primo passo importante verso il consolidamento di reti di collaborazione internazionale.

Valore misurato al 31/12/24: 2 + 2 ospiti per un totale di 2 settimane di permanenza.

% raggiungimento del risultato: 50% per il numero di settimane di permanenza, a causa della mancata presenza di un oratore e dei soggiorni più brevi del previsto di alcuni ospiti.

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'università stessa (Legge 240 del 2010).

Relazione con Piano Strategico di Ateneo 2023-2025: 7.1 Pianificazione del personale docente.

Target (triennio): Almeno un terzo delle prese di servizio riguarderanno personale specificato sopra.

Descrizione evoluzione nel 2024: Nel 2024 hanno preso servizio (a seguito di concorsi) un RTT, 2 PA e due PO. Due di queste cinque persone (RTT e un PA) non erano state dottorandi presso la nostra università né avevano mai prestato servizio presso di essa.

Valore misurato al 31/12/24: Il 40% delle prese di servizio a seguito di concorso ha riguardato personale specificato nell'indicatore di cui sopra.

% raggiungimento del risultato: 100%.

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

Relazione con Piano Strategico di Ateneo 2023-2025: 6.3 Aumentare la mobilità tra gli studenti.

Target anno 2024: 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

Descrizione evoluzione nel 2024: Tenendo conto dei cicli di dottorato attivi nel 2024 (XXXVII, XXXVIII e XXXIX) sono state stipulate 3 tesi in cotutela: Matteo Ferrari con University of York, Chiara Marchionna con University of Bielefeld, Marco Zullino con University of Amsterdam, tutti del XXXVII ciclo. Nei due cicli XXXVIII e XXXIX non sono state attivate cotutele. Si rileva dunque la necessità di incoraggiare le cotutele per i prossimi cicli, a partire dal XL iniziato pochi mesi fa.

Valore misurato al 31/12/24: 3 cotutele fino al 2024, 0 nei cicli più recenti.

% raggiungimento del risultato: 25%. Riteniamo che un valore così basso sia dovuto in parte all'impatto delle fluttuazioni su campioni di taglia ridotta, in parte al fatto che il target iniziale - in assenza di accordi strategici come quello venuto a mancare con l'Università del Surrey - fosse troppo ambizioso. Si rileva la necessità di un'azione di sensibilizzazione verso docenti e dottorandi e, parallelamente, di uno sforzo per stipulare nuovi accordi internazionali che facilitino le cotutele.

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

Relazione con Piano Strategico di Ateneo 2023-2025: 5.1 Misure a favore del genere e dell'inclusione:

Osservatorio pari opportunità. Indicatore di Ateneo: Aumento % iscrizioni STEM genere femminile.

Target anno 2024: percentuale di oratori per ciascun genere non inferiore al 25% nei convegni finanziati dal Dipartimento

Descrizione evoluzione nel 2024: L'azione è partita ufficialmente nel 2024. Nel 2024 è stato finanziato dal Dipartimento un numero di iniziative scientifiche pari a 12 e per ciascuna richiesta è stata monitorata la proporzione di genere tra gli oratori. In relazione al Piano Strategico di Ateneo, si ritiene che la visibilità delle relatrici nelle iniziative organizzate dal dipartimento rappresenta un fattore motivante per le studentesse dei CdS in Matematica.

Valore misurato al 31/12/24: Tutte le iniziative scientifiche finanziate dal Dipartimento nel 2024 hanno avuto una percentuale di oratori di ciascun genere non inferiore al 25%.

% raggiungimento del risultato: 100%.

2) Esame degli indicatori relativi alla Ricerca e alla Terza Missione (Fatti e Persone)

Ricerca

Il Dipartimento ha confermato la propria vivacità scientifica e la propria apertura verso le collaborazioni con università e centri di ricerca, sia italiani che stranieri. Nel 2023 il Dipartimento ha prodotto 103 pubblicazioni, in stragrande maggioranza articoli su riviste scientifiche internazionali Indicizzate Scopus e/o WOS, con una media di pubblicazioni per autore di 2,15 (che sale a 2,8 se si considerano solo i ricercatori a tempo determinato). Tali valori risultano molto buoni nel contesto delle scienze matematiche. Si segnala infatti che i valori di riferimento per commissari ASN dei settori matematici relativamente agli articoli pubblicati negli ultimi 10 anni vanno da un minimo di 12 articoli per il settore concorsuale di geometria e algebra a un massimo di 22 articoli per il settore di analisi numerica.

Negli ultimi 5 anni il numero totale di pubblicazioni non ha subito variazioni di rilievo, ma la percentuale di pubblicazioni nel primo quartile SCOPUS (basato su Migliori Percentili Pubblicazione) è passata dal 40,6% del 2019 (33,3% del 2020) al 56,7 del 2023, suggerendo un trend di aumento dell'interesse suscitato dalle ricerche del dipartimento. Sostanzialmente costante è la percentuale di ricerche con coautore internazionale (44,6% nel 2023).

Finanziamento

Nel 2023 hanno terminato l'iter di valutazione i bandi PRIN 2022 e PRIN 2022 PNRR. Sono risultati finanziati 11 progetti PRIN con sede locale nel dipartimento, di cui uno con PI nazionale nel dipartimento, e un progetto PRIN 2022 PNRR, per un totale di 0,68M euro. È stato inoltre finanziato un progetto ERC Synergy per 1,33M euro.

Se tali risultati mostrano la capacità del dipartimento di attrarre finanziamenti su bandi ministeriali ed europei, resta viva l'esigenza di attingere anche ad altre fonti, al fine di essere più indipendenti dai bandi PRIN che in certi anni, come ad esempio il 2023, mancano completamente. Il Dipartimento di Matematica si è dotato di una commissione che ha il compito di segnalare bandi specifici (ad esempio di collaborazioni bilaterali tra stati europei).

Anche a seguito di questa azione, nel 2023 sono stati censiti 13 bandi a cui membri del dipartimento hanno applicato. Sono state presentate in particolare 3 domande a bandi europei (un ERC Consolidator, un ERC Synergy e un Horizon Doctoral Network), 2 domande a bandi FIS 2 2023, 3 domande a bandi Galileo dell'Université Franco-Italienne, 1 domanda al bando "Label scientifique" sempre dell'Université Franco-Italienne e 2 domande al bando Cariplo - Giovani ricercatori. Sono stati infine ottenuti diversi finanziamenti alla ricerca da parte di enti quali l'Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM) e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN): tali finanziamenti non

compaiono nel cruscotto di ateneo, perché erogati con modalità a rimborso, e sono stati censiti con un'indagine a livello di dipartimento.

Internazionalizzazione

Nel 2023 sono state censite 4 unità di 'personale incoming' che hanno avuto permanenze lunghe in Dipartimento, di cui 3 'Visiting PhD'. A queste si aggiungono 7 visite di ricercatori internazionali. Le durate delle visite menzionate sopra sono state assai variabili con una media attorno ai due mesi.

Terza Missione - Public Engagement

Nel 2024 risultano censite 18 azioni di Public-Engagement. Si nota un leggero calo rispetto all'anno precedente (24 azioni) ma si consolida la crescita media rispetto al triennio precedente (21 azioni per anno nel biennio 2023-24 contro le 16,3 del triennio precedente). Si conferma la buona partecipazione a tali attività (nel 2024 il 40% delle iniziative hanno registrato almeno 80 partecipanti, nel 2023 erano il 47%, contro il 33% nel 2022). Si avvia un'attività di sensibilizzazione rivolta ai membri del Dipartimento, volta a sottolineare l'importanza di segnalare tempestivamente le proprie attività di Public Engagement.

Proseguono le iniziative lanciate nel 2023, quali il ciclo di seminari "Per Favore Non Cancellare: Dialoghi Matematici" (si veda il commento all'Azione 5), la giornata di festeggiamenti "Matematica oltre i banchi" e le selezioni in Bicocca per le "Olimpiadi della matematica" (si veda il commento all'Azione 2). A queste si sono affiancate nel 2024 due attività di divulgazione di ampio respiro quali i seminari "Crossings" e i seminari (per studenti delle scuole superiori) all'interno del ciclo "Matematica Oltre ai Banchi" (si veda commento all'Azione 5).

3) Esame dell'attività didattica del Dipartimento

3.1 Osservazioni sulle schede dell'ultimo monitoraggio (SMA) dei CdS di cui il Dipartimento è referente principale.

CdS Triennale

Dall'ultima Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) del CdS in Matematica Triennale (L35) relativa al periodo 2019-2023 estraiamo le seguenti osservazioni.

- Si evidenziano numeri elevati di avvii di carriera e di immatricolati puri, che si attestano su valori al di sopra delle medie nazionali e locali. Il numero di laureati è cresciuto notevolmente nel periodo (+50%) con un positivo rapporto tra laureati entro la durata normale del corso e laureati totali.
- Gli indicatori relativi all'acquisizione di CFU evidenziano criticità, con dati inferiori alle medie di riferimento.
- Gli indicatori relativi alla prosecuzione di carriera e agli abbandoni hanno mostrato andamenti oscillanti, evidenziando un miglioramento nell'ultimo anno in esame (2022). La percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno $\frac{2}{3}$ dei CFU previsti (indicatore iC16bis) risulta inferiore rispetto alle medie di riferimento ma evidenzia un miglioramento nell'ultimo anno in esame.

CdS Magistrale

Dall'ultima Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) del CdS in Matematica Magistrale (L40) relativa al periodo 2019-2023 estraiamo le seguenti osservazioni.

- Il numero di avvisi di carriera si è mantenuto per tutto il periodo in esame significativamente superiore alle medie di riferimento geografiche e nazionali. Il numero di laureati ha avuto un andamento fluttuante ma ha registrato un significativo aumento negli ultimi tre anni, raggiungendo valori in linea o superiori alle medie geografiche e nazionali.
- Gli indicatori relativi all'acquisizione di CFU hanno mostrato andamenti oscillanti, talvolta al di sopra e talvolta al di sotto delle medie di riferimento. La percentuale di CFU conseguiti rispetto a quelli da conseguire al primo anno (indicatore iC13) è stata per lo più al di sotto delle medie di riferimento. La percentuale di studenti che proseguono al II anno con almeno 40 CFU (indicatore iC16bis) ha registrato un significativo calo negli ultimi anni in esame.
- La percentuale di studenti iscritti al primo anno laureati in altri atenei (indicatore iC04) è stata in linea o superiore alle medie di riferimento, con l'eccezione dell'anno 2021.

3.2 Osservazioni sul riesame ciclico e sulle azioni correttive previste dai CdS di cui il Dipartimento è referente principale.

CdS Triennale

Nel Rapporto di Riesame Ciclico del CdS in Matematica (L35) redatto nel 2023 sono stati delineati obiettivi specifici e azioni di miglioramento, che coinvolgono anche il dipartimento relativamente alla sostenibilità della didattica. Segnaliamo in particolare:

- l'aumento del numero di turni e la diminuzione della numerosità delle classi di esercitazioni negli insegnamenti dei primi due anni (1-c, obiettivo 2; 2-c, obiettivo 3; 3-c, obiettivo 1);
- l'utilizzo di personale strutturato per le esercitazioni (3-c, obiettivo 1);
- il consolidamento delle attività di supporto agli studenti, come i tutorati (5-c, obiettivo 1);
- il miglioramento dell'orientamento in ingresso (2-c, obiettivo 1); si veda a questo proposito l'Azione 2 nel presente documento. L'impatto sugli indicatori relativi alle carriere sarà misurabile nei prossimi anni.

Menzioniamo inoltre il progetto di revisione dell'Ordinamento Didattico e del Regolamento Didattico (1-c, obiettivo 3; 2-c, obiettivo 2; 4-c, obiettivo 2).

CdS Magistrale

Nel Rapporto di Riesame Ciclico del CdS in Matematica Magistrale (L40) redatto nel 2023 sono stati definiti obiettivi e azioni di miglioramento, che in parte coinvolgono anche il dipartimento. Segnaliamo in particolare:

- il miglioramento delle modalità di fruizione delle lezioni (2-c, obiettivo 1) mediante il potenziamento tecnologico di alcune aule gestite direttamente dal dipartimento;
- l'ampliamento dell'offerta didattica del CdS (3-c, obiettivo 2; 4-c, obiettivo 1) con l'attivazione di nuovi insegnamenti, mediante la riorganizzazione degli impegni didattici e l'assunzione di nuovo personale;
- il miglioramento della comunicazione con studenti e aziende (1-c, obiettivo 3; 4-c, obiettivo 3) mediante il consolidamento degli incontri con gli stakeholder.

Tra gli altri obiettivi e le relative azioni di miglioramento previste nel Rapporto di Riesame, menzioniamo l'incentivazione della partecipazione degli studenti nell'assicurazione della qualità del CdS (2-c, obiettivo 2) e il progetto di revisione dell'Ordinamento Didattico e del Regolamento Didattico (4-c, obiettivo 2).