



Università
degli Studi
di Torino



PIANO TRIENNALE

2022 - 2024

DIPARTIMENTO DI

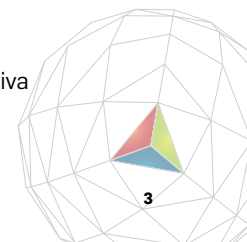
MATEMATICA

"GIUSEPPE PEANO"

Indice

▲ 1. Contesto e missione del dipartimento	4
▲ 2. Analisi di posizionamento del Dipartimento	14
▲ 3. Strategia e obiettivi dipartimentali	18

A cura dell'Area Programmazione di Ateneo e Analisi Dati
Graphic design: Sezione Comunicazione Istituzionale e Organizzativa



1

CONTESTO E MISSIONE DEL DIPARTIMENTO

1.1 Missione del Dipartimento

La missione del Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano" (DMGP) è di porsi come centro di eccellenza accademica e di ricerca e didattica innovative in tutti i settori scientifico-disciplinari delle Scienze Matematiche: Logica Matematica, Algebra, Geometria, Didattica e Storia della Matematica, Analisi Matematica, Calcolo delle Probabilità e Statistica, Fisica Matematica, Analisi Numerica. Il DMGP è la struttura di riferimento per tutti gli insegnamenti di Matematica dell'Università di Torino e ne fornisce la copertura, sia all'interno della Scuola di Scienze della Natura cui afferisce che nelle altre Scuole dell'Ateneo.

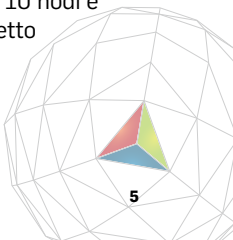
Garantisce inoltre una didattica di qualità ad ogni livello, mirata a trasmettere lo spirito di ricerca attraverso metodologie innovative di insegnamento: dalle attività di raccordo con la Scuola Secondaria, agli insegnamenti di base di matematica per tutti i Corsi di Laurea dell'Ateneo, alle attività formative proprie dei Corsi di Laurea in Matematica, fino al Dottorato di Ricerca.

Per quanto riguarda la ricerca, il DMGP persegue nel suo complesso obiettivi su tematiche che coinvolgono tutti i settori scientifico-disciplinari matematici, avendo come principale missione l'avanzamento della conoscenza e dell'eccellenza scientifica in un ambiente internazionale sempre più competitivo. Il vasto spettro delle competenze scientifiche e dei temi di ricerca trattati nel Dipartimento concorre allo sviluppo scientifico-tecnologico, fornendo fondamentali strumenti di analisi teorico-computazionale alle scienze applicate e trasferendone i risultati nella società, contribuendo alla sua crescita. La proficua dialettica tra ricerca e didattica, oltre ad elevare la qualità della didattica erogata e a potenziare l'offerta formativa, contribuisce al perseguimento degli obiettivi di Terza Missione, stimolando le attività di promozione e divulgazione della matematica rivolte all'esterno. Tutti i Settori Scientifico Disciplinari sono coinvolti in questo sforzo didattico e scientifico.

1.2 Luoghi e strutture

Il DMGP è situato nello storico Palazzo Campana, al n.10 di via Carlo Alberto e ospita nei suoi locali la *Biblioteca Speciale "G. Peano"*, del 1883, che è fra le più fornite d'Italia nell'ambito della matematica, con circa 69000 volumi e 685 periodici, dei quali 223 correnti. Nel DMGP hanno sede la *Sezione INDAM* (Istituto Nazionale di Alta Matematica) dell'Università di Torino ed il *Laboratorio per la ricerca e la sperimentazione di nuove tecnologie assistive per le STEM "S.Polin"*.

Il DMGP gestisce infrastrutture di ricerca per l'High Performance Computing. Sono ivi ospitati un cluster per il calcolo parallelo e distribuito con 10 nodi e una workstation per il calcolo scientifico. Inoltre ha avviato il progetto MathHPC per rispondere alle recenti esigenze computazionali dei gruppi di ricerca, grazie al finanziamento di Ateneo per l'acquisto di attrezzature per la ricerca. MathHPC offre ai

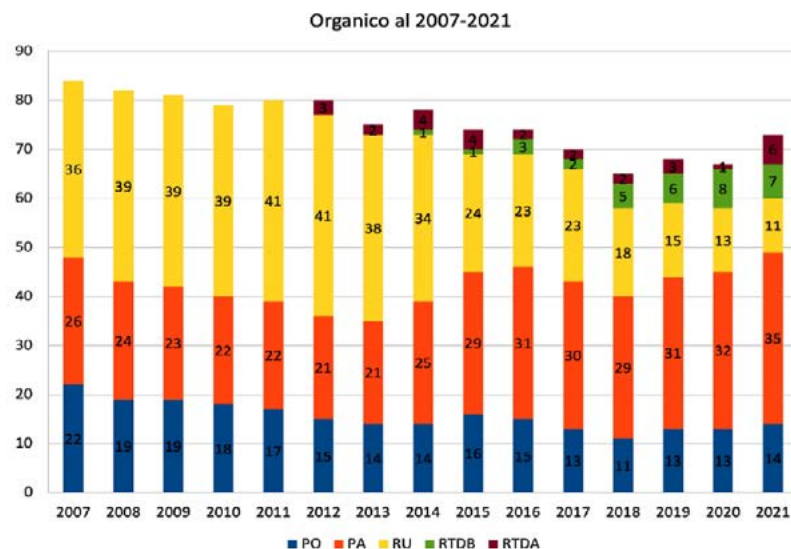


ricercatori del DMGP un server virtuale con 32 cores e 300 Gb di RAM dotato di numerosi software matematici (Mathematica, Maple, Magma, Matlab, R,...). Il server si avvale dei servizi in cloud delle infrastrutture di calcolo avanzato per l'intelligenza artificiale HPC4AI. Il DMGP fa parte del centro interdipartimentale di Competenza sul Calcolo scientifico (C3S).

Il DMGP è anche la sede del *Seminario Matematico dell'Università* e del Politecnico di Torino, è editore dei suoi Rendiconti, e ospita l'*Associazione Subalpina Mathesis*.

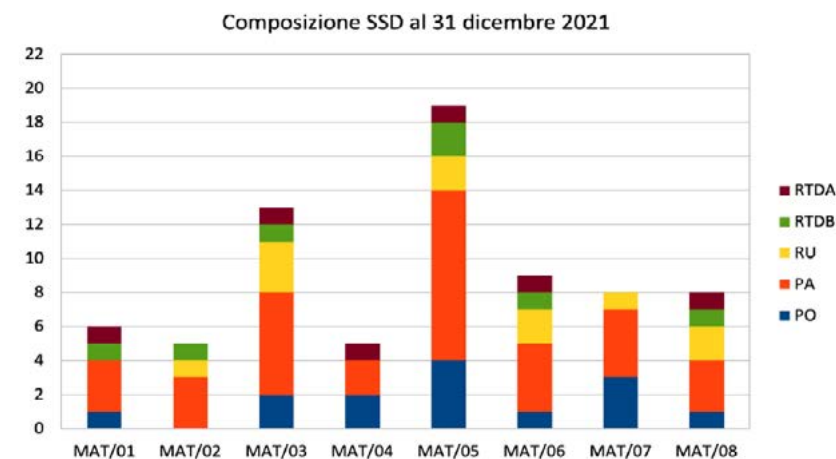
1.3 Persone

Il Dipartimento conta, al 31.12.2021, 73 docenti, 9 assegnisti, 34 dottorandi, due tecnici della ricerca (di cui uno a tempo determinato) e due addette alla Segreteria del Dipartimento (di cui una a tempo determinato). Nel DMGP sono attivi 8 settori dell'area matematica, ovvero MAT01/02/03/04/05/06/07/08; solo il SSD MAT09, Ricerca Operativa non è rappresentato. La distribuzione del personale docente del DMGP nei diversi ruoli negli ultimi 15 anni è sintetizzata nella tabella seguente:

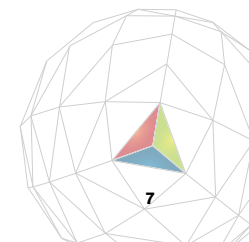


Si osserva la contrazione progressiva del numero di afferenti al DMGP negli ultimi quindici anni, solo in parte mitigata da un leggero incremento negli ultimi anni. In effetti il peso relativo del Dipartimento in Ateneo è calato dal 3,84% nel 2012 a 3,36% ad oggi. Nonostante la generale ristrettezza delle risorse, nel triennio 2019-2021 il DMGP si è impegnato in un reclutamento efficace e di

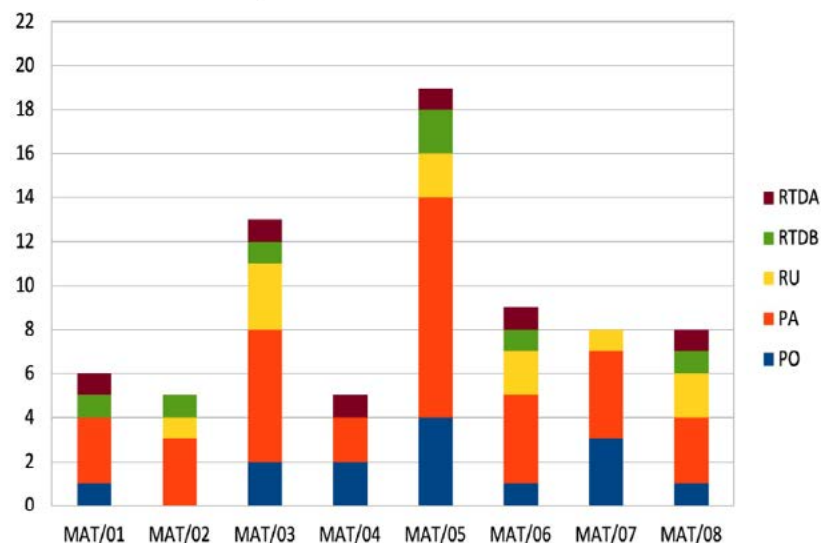
qualità. Sono stati assunti 2 professori ordinari, 2 professori associati, entrambi esterni, 7 RTDB (di cui uno per chiamata diretta dall'estero) e 5 RTDA. La qualità scientifica dei nuovi assunti è stata sempre di alto livello: uno dei due professori ordinari assunti è stato chiamato dall'estero ed è stato titolare di un progetto ERC. La distribuzione del personale docente nei diversi settori scientifico-disciplinari è invece sintetizzata nella tabella seguente.



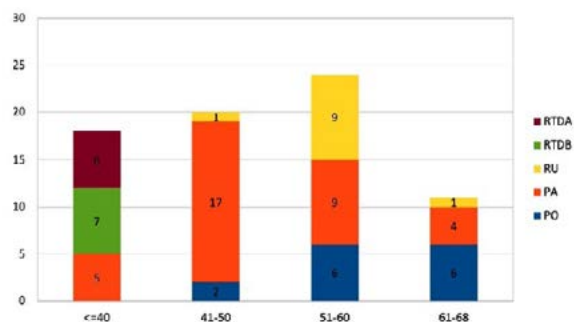
Si osserva la contrazione progressiva del numero di afferenti al DMGP negli ultimi quindici anni, solo in parte mitigata da un leggero incremento negli ultimi anni. In effetti il peso relativo del Dipartimento in Ateneo è calato dal 3,84% nel 2012 a 3,36% ad oggi. Nonostante la generale ristrettezza delle risorse, nel triennio 2019-2021 il DMGP si è impegnato in un reclutamento efficace e di qualità. Sono stati assunti 2 professori ordinari, 2 professori associati, entrambi esterni, 7 RTDB (di cui uno per chiamata diretta dall'estero) e 5 RTDA. La qualità scientifica dei nuovi assunti è stata sempre di alto livello: uno dei due professori ordinari assunti è stato chiamato dall'estero ed è stato titolare di un progetto ERC. La distribuzione del personale docente nei diversi settori scientifico-disciplinari è invece sintetizzata nella tabella seguente.



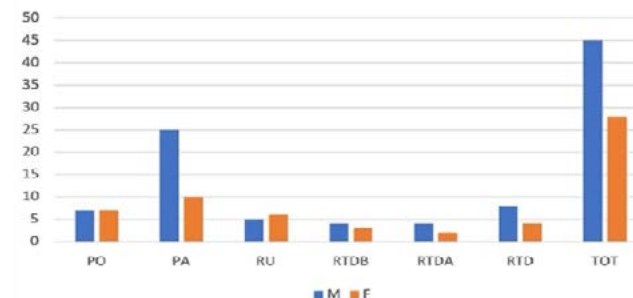
Composizione SSD al 31 dicembre 2021



In conseguenza alla contrazione dell'organico subita, la distribuzione del personale nelle diverse fasce di età rivela un forte squilibrio anagrafico, particolarmente accentuato nel ruolo dei Professori Ordinari. Anche la distribuzione di genere, pur migliore in confronto alle altre discipline STEM, non è ancora ottimale, come si evince dal grafico seguente. La quota complessiva di donne nel DMGP è il 38,4% ma si intravede una dinamica negativa: la quota femminile di RTD è infatti il 33,3% e quella delle dottorande il 32,4%.



Organico per genere

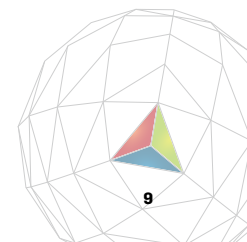


1.4 I processi

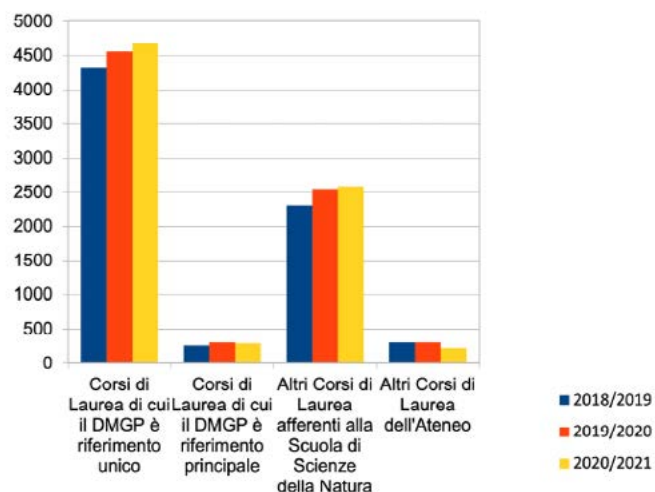
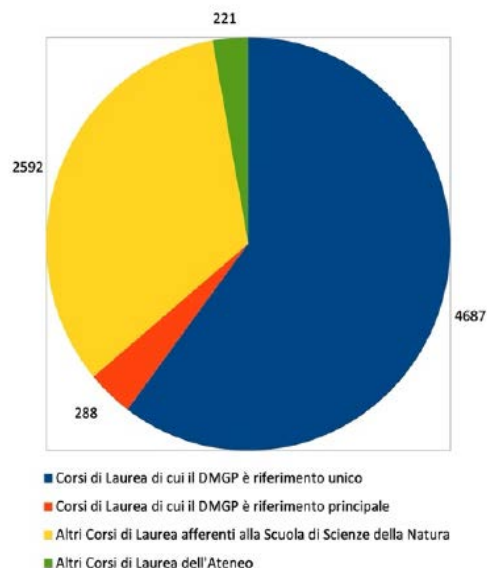
1.4.1 La Didattica

Il DMGP è sede unica del *Corso di Laurea in Matematica (L-35)*, del *Corso di Laurea in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione (L-35)* e del *Corso di Laurea Magistrale in Matematica (LM-40)*. È dipartimento capofila per il *Corso di Laurea Magistrale Stochastics and Data Science (LM-40)* in collaborazione con i Dipartimenti di Informatica ed ESOMAS. Il DMGP è sede consorziata del *Corso di Dottorato in Matematica Pura e Applicata*, in Convenzione con il Politecnico di Torino e l'INDAM e del Dottorato Interdipartimentale *Modeling and Data Science*. Il DMGP organizza inoltre i due Master di II livello *Mathematical and Physical Methods for Space Sciences* e *Mathematical and Physical Methods for Aviation Sciences* in collaborazione con il Dipartimento di Fisica e collabora al Master di I livello interdipartimentale *Analisi Dati per la Business Intelligence e Data Science*.

Oltre alla Didattica per i quattro Corsi di Studio in Matematica di cui è Dipartimento di riferimento unico o capofila, i docenti del DMGP svolgono un'intensa attività di didattica in Corsi di Matematica (di base e avanzata) in altri 23 Corsi di Studio afferenti ad altri Dipartimenti, come mostrato nei grafici seguenti.



Ore di Didattica Frontale Erogate dal DMGP



1.4.2 La Ricerca

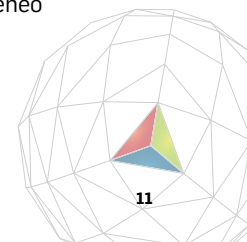
La ricerca matematica svolta dai docenti del DMGP è in costante crescita ed è testimoniata dal numero, dalla qualità delle pubblicazioni e dai riconoscimenti internazionali: la *Medaglia Schauder 2020*, del Juliusz P. Schauder Center for Nonlinear Studies; il *ERC advanced grant* terminato nel 2019; 2 progetti ERASMUS+; 3 unità locali di *progetti PRIN* finanziati. Nel triennio 2019-2021 il Dipartimento ha inoltre vinto 4 progetti finanziati dalla Cassa di Risparmio di Torino e un progetto della Fondazione San Paolo ex-post ed è infine stato sede di numerosi progetti GNAMPA.

Docenti del DMGP partecipano a Comitati Scientifici di istituzioni di rilevanza nazionale e internazionale, ad esempio: il Comitato Scientifico del *Newton Institute* (Cambridge), il Comitato Scientifico del CNRS (*Centre National de la Recherche Scientifique*), il Comitato Scientifico del *Centre National de Recherche Mathématique* e il Consiglio Scientifico della *European Society for Research in Mathematics Education*. Una docente è membro del Consiglio di Amministrazione dell'*Istituto Nazionale dell'Alta Matematica* (INDAM) e del Comitato Esecutivo della *European Mathematical Society* e un'altra è Direttrice del Gruppo Nazionale di Alge-bra e Geometria dell'INDAM.

Molti docenti del DMGP sono regolarmente invitati come oratori in congressi internazionali, e alcuni sono stati *plenary speakers* in prestigiosi convegni internazionali tra cui: *European Set Theory Conference 2019*, *Abel Symposium 2019*, *One World PDE Seminar 2020*, *Logic Colloquium 2021*, *14th Symposium on Partial Differential Equations 2021*. Due docenti del DMGP sono editor-in-chief di importanti riviste scientifiche internazionali e altri appartengono ai comitati editoriali di prestigiose riviste: *Journal of the European Mathematical Society*, *Journal of Geometric Analysis*, *Calculus of Variations and Partial Differential Equations*, *Nonlinearity*. Infine molti docenti sono stati membri di comitati scientifici di congressi internazionali tra cui: *Bridging the Gap between Kahler and non-Kahler Complex Geometry*, *Logic Colloquium 2020*, *ICMI Study25*.

1.4.3 La terza missione

La vocazione del DMGP per la terza missione si è tradizionalmente espressa nella formazione permanente dei docenti della Scuola Secondaria (I e II grado) e l'orientamento di studenti/esse delle Scuole Secondarie, in modo diretto e indiretto. Tra le principali attività citiamo il progetto *Didattica della Fisica e della Matematica in Rete* (DI.FI.MA.), il *Piano Lauree Scientifiche* (PLS) e il progetto *Scuole Secondarie Potenziate in Matematica* (SSPM, legato a: Ateneo UniTO, Gruppo UMI dei Licei matematici, altri 25 Atenei italiani, USR Piemonte, tavolo regionale). Il DMGP coorganizza i *Campus MFS*, coinvolgendo ogni anno circa 1400 studenti della Scuola Secondaria in attività di



formazione avanzata matematica. Una docente del DMGP ha fatto parte della CIIM e fa parte della Giunta del gruppo UMI dei Licei matematici.

Una più recente linea di azione, alla frontiera fra Ricerca e Public Engagement, verte sullo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche da parte del *Laboratorio per la Ricerca e la sperimentazione di nuove tecnologie assistive per le STEM "S.Polin"*. Il Laboratorio, struttura unica nel suo genere in Italia e tra le pochissime in Europa, rappresenta un punto di riferimento per il nostro Ateneo e per le altre Università Italiane sullo sviluppo di strumenti per l'accessibilità ai contenuti scientifici (formule, grafici e diagrammi) da parte di studenti/esse con disabilità e DSA.

Per quanto riguarda il trasferimento tecnologico, nel DMGP sono attivi alcuni contratti finalizzati a trasferire i risultati della ricerca al di fuori del contesto accademico, contribuendo all'interazione e valorizzazione del territorio. Il Dipartimento ha inoltre intrattenuto regolari contatti con l'Industrial Liaison Office dell'Università di Torino (ILO), per lo sviluppo di progetti di incontro e collaborazione tra ricerca e impresa sia in relazione alle attività del Laboratorio Polin che in relazione ai due Master professionalizzanti di secondo livello in *Mathematical and Physical Methods for Space Science e Aviation Science* ed ai Dottorati di Ricerca attivi nel Dipartimento.



2

ANALISI DI POSIZIONAMENTO

DEL DIPARTIMENTO



Questa sezione è dedicata all'analisi SWOT da cui discenderà la strategia dipartimentale per il prossimo triennio 2022-24 e la declinazione degli obiettivi dipartimentali.

PUNTI DI FORZA (INTERNI) INTERNAL STRENGTHS

Rilevanza nazionale dei Corsi di Studio in Matematica:

Numero laureati: l'Ateneo torinese è il primo in Italia per numero di laureati nelle classi L35 e LM40 Matematica (dati Almalaurea dell'a.a. 19/20).

Occupabilità dei laureati: il tasso di occupazione è 88,6% a un anno e 94,8% a tre anni dalle Lauree Magistrali LM 40 (dati Almalaurea dell'a.a. 19/20).

Attrazione di studenti magistrali:

il 31% degli immatricolati ai Corsi di Laurea Magistrale afferenti al DMGP provengono da altri Atenei. Tale quota è in costante aumento.

Percorso di Eccellenza nella LT in Matematica:

attivato dall'a.a. 16/17, consiste in attività didattiche extracurricolari offerte agli studenti più brillanti per potenziare la loro formazione matematica e stimolarli verso uno studio più attivo ed autonomo.

Aumento dell'offerta di Master e Dottorati:

il Dipartimento di Matematica eroga due Master di II livello, uno di primo livello ed è perno per lo svolgimento di due Corsi di Dottorato di Ricerca. Il successo del Master di II livello Mathematical and Physical Methods for Space Sciences presso le imprese del settore aerospazio ha portato al suo raddoppio nel 2021, portando all'avvio del nuovo Master di II livello in Mathematical and Physical Methods for Aviation Sciences, sempre in collaborazione con il Dipartimento di Fisica.

PUNTI DI DEBOLEZZA (INTERNI) INTERNAL WEAKNESSES

Stagnazione e calo delle immatricolazioni ai Corsi di Laurea L-35 in Matematica.

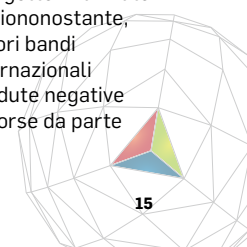
Gli avvisi di carriera nelle due Lauree in Matematica afferenti al DMGP sono calati a 200 nel 2021 (da 310 nel 2020 e 320 nel 2019). Nonostante il calo possa essere in buona parte imputato alle condizioni esterne (COVID), questo si inserisce in un quadro complessivo di stagnazione negli ultimi cinque anni.

Calo della percentuale di iscritti al 2° anno alle Lauree triennali con almeno 40 CFU conseguiti.

Il precedente Piano Triennale prevedeva un miglioramento del 3% rispetto al valore dell'indicatore al 31.12.2017 (67,80%). Invece, anche in conseguenza della pandemia, si è avuta una contrazione, e il valore del 2021 è sceso al 59,31%. A questo aspetto critico si intende fare fronte istituendo dei tutorati mirati.

Scarsa partecipazione ai bandi competitivi da parte degli afferenti del DMGP,

sia internazionali che nazionali. Al momento il Dipartimento può elencare la vincita di un bando ERC advanced da parte di una docente del Dipartimento, il reclutamento di un vincitore ERC in precedenza, il conseguimento di una Marie Skłodowska Curie Seal of Excellence riconosciuta nel 2019 a un giovane ricercatore del Dipartimento e la responsabilità locale di progetto finanziato dalla Comunità Europea. Ciononostante, la partecipazione ai maggiori bandi competitivi nazionali e internazionali rimane sporadica, con ricadute negative sull'assegnazione delle risorse da parte dell'Ateneo.



PUNTI DI FORZA (INTERNI)
INTERNAL STRENGTHS

- Miglioramento del posizionamento internazionale nella ricerca.** Nella graduatoria dei Dipartimenti di Matematica del mondo nel 2021, secondo l'accreditata "Shangai Ranking" il DMGP si colloca per i prodotti della ricerca nella fascia di posizioni compresa tra la posizione 151 e la posizione 200. Le posizioni occupate negli anni precedenti sono le seguenti: nella fascia 301-400 nel 2017; nella fascia 301-400 nel 2018; nella fascia 201-300 nel 2019; nella fascia 151-200 nel 2020. Ciò mette in luce un miglioramento progressivo negli ultimi anni.
- Incremento della qualità dei prodotti della ricerca.** L'indicatore D010 del Cruscotto Dipartimentale, che fornisce la produttività per ambito bibliometrico "Riviste Q1" (pubblicazioni per docente), registra un incremento progressivo negli ultimi anni: 2,09 nel 2017, 2,95 nel 2018, 3,13 nel 2019, 3,37 nel 2020. Ugualmente, l'indicatore D010 del Cruscotto Dipartimentale, che indica la produttività scientifica per ambito bibliometrico "Riviste Q1" (pubblicazioni su totale), registra un incremento progressivo negli ultimi anni: 38,73% nel 2017, 46,15% nel 2018, 51,57% nel 2019, 53,55% nel 2020.
- Pubblicazioni con coautore straniero.** È da mettere in evidenza l'elevato numero di docenti, in particolare neoassunti o neopro-mossi, che hanno attività di ricerca con collaboratori stranieri; un risultato raggiunto riguarda l'aumento della quota di lavori pubblicati con coautore straniero dal valore medio di 59% nel 2016-18 al 73% del 2019-2021.
- Consolidamento di alcune attività di Terza Missione.** Punti di forza nella Terza Missione nel DMGP sono, oltre al Laboratorio Polin per le tecnologie assistive per le STEM, il consolidamento delle tradizionali attività di formazione docenti, attraverso una serie di attività in sinergia con le scuole sul territorio, soprattutto in relazione con il PLS. (fonte: responsabili del progetto IRIDI)

PUNTI DI DEBOLEZZA (INTERNI)
INTERNAL WEAKNESSES

- Criticità legate al Dottorato in Matematica Pura e Applicata in convenzione con il Politecnico.** Nonostante il suo buon andamento e la sua attrattività su base nazionale, il Dottorato in convenzione non è ritenuto strategico dall'Ateneo come si evince dal ridotto numero di borse assegnate anche in conseguenza del negato accesso alla quota relativa alla valutazione. Questo costituisce una forte criticità per il DMGP, essendo questo il solo Dottorato inclusivo di tutti i settori della Matematica in UniTO. Tale debolezza incide molto negativamente sulla potenzialità di sviluppo del dipartimento nella ricerca.
- Scarsa partecipazione alle iniziative di Public Engagement da parte dei docenti del DMGP.** Nonostante il successo delle altre iniziative di Terza Missione, si rileva la scarsa partecipazione degli afferenti al Dipartimento alle iniziative di Public Engagement, con solo 29 schede del registro compilate nel 2020, ed un forte contributo da un unico settore (13/29). Si ritiene altresì che molte iniziative non siano state correttamente censite. Anche questa debolezza influisce negativamente sulle risorse attribuite al DMGP.
- Gravi carenze strutturali:** presso Palazzo Campana ci sono aule inagibili per problemi strutturali dell'edificio; in alcune aule la dotazione di banchi e sedie è inadeguata.

OPPORTUNITÀ (ESTERNE)
EXTERNAL OPPORTUNITIES

- Interazione con le imprese del settore aerospaziale:** l'avvio dei due Master in Scienze Aerospaziali ha portato a numerose interlocuzioni con le aziende del settore. Potenziali sviluppi possono comprendere progetti congiunti per il Dottorato di Ricerca e per ricerche di matematica applicata al settore.
- Opportunità legate al PNRR.** Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza destina una parte consistente dei finanziamenti alla ricerca scientifica e tecnologica. La partecipazione dei membri del DMGP alle iniziative rappresenta una sfida per il suo sviluppo scientifico su temi interdisciplinari anche in sinergia con altri Dipartimenti.
- Cooperazione con altri Dipartimenti in ambito didattico.** Si riconosce l'opportunità di nuove azioni sinergiche con altri Dipartimenti mirate ad una formazione matematica più aperta all'interdisciplinarietà entro le lauree triennali L-35.
- Opportunità di internazionalizzazione della ricerca.** La presenza nel DMGP di docenti fortemente coinvolti nella ricerca a livello internazionale offre nuove opportunità di stringere accordi di cooperazione con istituzioni internazionali di alto prestigio scientifico. Di questi accordi dovrebbe beneficiare l'istituendo nuovo Dottorato in Matematica per scambi e cotutele.
- Presenza del consorzio UNITA** che può facilitare nuove collaborazioni sia a livello didattico che di ricerca.

MINACCE (ESTERNE)
EXTERNAL THREATS

- Progressiva diminuzione del numero assoluto degli afferenti e del peso relativo del DMGP all'interno dell'Ateneo** (da 3,84% nel 2012 a 3,36% ad oggi). Tale fenomeno incide fortemente sull'attribuzione delle risorse al Dipartimento, con un evidente circolo vizioso che rischia di acuire il depauperamento dell'organico.
- Indebolimento offerta formativa:** in relazione alla diminuzione del numero di afferenti del Dipartimento, risulta difficile supplire alle necessità didattiche, tenuto conto del forte impatto della didattica di servizio sul monte-ore complessivo. Questo comporta una contrazione dell'offerta formativa, soprattutto nella LM.
- Peggioramento preparazione studenti in ingresso:** si rilevano gravi lacune nella preparazione degli studenti in ingresso dalla Scuola Secondaria, probabilmente dovuto all'utilizzo massiccio della DAD nella scuola superiore a causa della pandemia.
- Problematiche relative al post covid e alla riconnessione del tessuto sociale, culturale, scientifico all'interno del DMGP.** Si evidenziano le difficoltà dovute a due anni di didattica e collaborazioni di ricerca svolte prevalentemente online che hanno affievolito le re-lazioni studenti-docenti e fra gli stessi docenti.
- Minacce legate alla situazione epidemica e alle tensioni internazionali.** Il riapparire dell'epidemia o la situazione di gravi tensioni internazionali possono frenare attività in ambito internazionale, sia a livello di ricerca che come mobilità studentesca.

3

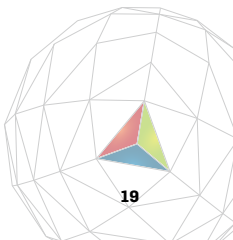
STRATEGIA E OBIETTIVI DIPARTIMENTALI



La strategia del Dipartimento per il triennio 2022-24 si svilupperà secondo le seguenti articolazioni principali.

- **Organico.** Ci si concentrerà nelle assunzioni dall'esterno e, quando possibile, dall'estero, in particolare nei settori scientificamente ancora deboli ed in quelli che offrono le maggiori garanzie di attuare un reclutamento di alto profilo scientifico. Contestualmente, saranno valorizzate le progressioni di carriera tramite criteri chiari e trasparenti. Sarà infine indispensabile, per le esigenze della ricerca, l'acquisizione di un di un tecnico della ricerca a tempo indeterminato.
- **Ricerca.** Gli obiettivi sono volti a migliorare la visibilità ed il prestigio del Dipartimento nella comunità scientifica internazionale e la partecipazione dei suoi membri ai bandi competitivi. Punto strategico fondamentale riguarderà l'attivazione di un nuovo Dottorato in Matematica Pura e Applicata, con forte vocazione internazionale, nell'ambito del quale verranno stretti accordi di collaborazione con importanti istituzioni internazionali.
- **Didattica.** Accanto agli esistenti due corsi di studio in collaborazione principalmente con il Dipartimento ESOMAS, saranno create nuove occasioni di cooperazione con Dipartimenti di discipline affini (principalmente Fisica e Informatica) per delineare nuovi percorsi formativi a carattere interdisciplinare. Un altro obiettivo importante è il miglioramento della quota di iscritti al II anno con almeno 40 CFU superati, già presente nel Piano Triennale precedente e non raggiunto, anche in relazione con la situazione di disagio dovuto alla pandemia.
- **Terza Missione.** L'obiettivo principale è di aumentare lo spettro, la quantità e la partecipazione del personale del DMGP alle iniziative di Public Engagement mirate ad un maggiore coinvolgimento degli studenti delle Scuole Secondarie ed in iniziative di diffusione e di orientamento alla Matematica nella società. Si mirerà inoltre a promuovere il trasferimento dei risultati della ricerca nel contesto industriale con particolare attenzione alla valorizzazione del territorio.

Il dettaglio dei principali obiettivi dipartimentali è sintetizzato nei quadri seguenti.



OBIETTIVO DIPARTIMENTALE N.1

Titolo dell'obiettivo dipartimentale	Potenziare la formazione interdisciplinare nei corsi di studio in Matematica
Ambito/i dell'attività istituzionale del Dipartimento	Didattica.
Evidenziare il contributo rispetto agli aspetti innovativi previsti dal piano strategico	Digitalizzazione, inclusività
Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Matteo Viale
Azioni previste/ programmate a sostegno dell'obiettivo dipartimentale	- Creazione nuovo curriculum interdisciplinare matematico-informatico nella L-35 Matematica - Creazione nuovo curriculum interdisciplinare matematico-fisico nella L-35 Matematica
Risorse Dipartimentali a supporto	Risorse di docenza, aule e laboratori

Indicatore

Descrizione dettagliata indicatore	Nuovi curricula interdisciplinari nella L35 MAT
Fonte dati e modalità calcolo	-
Valore di riferimento <i>ex ante</i>	Nessun curriculum interdisciplinare
Valore <i>target</i> previsto al 31.12.2024	Due curricula interdisciplinari

Collegamento con il piano strategico di ateneo

Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo	Obiettivo 3.2 Innovare e valorizzare la didattica
Azione del Piano Strategico di Ateneo	3.2.2 Intervenire sulla offerta formativa al fine di renderla più adeguata a un contesto in continua evoluzione, prestando attenzione alla prospettiva di genere e anche attivando insegnamenti erogati in modalità digitale, per intensificare la sinergia tra didattica e ricerca, con particolare attenzione al Lifelong Learning e al reskilling professionale.

OBIETTIVO DIPARTIMENTALE N.2

Titolo dell'obiettivo dipartimentale	Sostenere gli studenti dei primi due anni delle Lauree Triennali in ritardo nel superamento degli esami
Ambito/i dell'attività istituzionale del Dipartimento	Didattica.
Evidenziare il contributo rispetto agli aspetti innovativi previsti dal piano strategico	Digitalizzazione, inclusività
Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Gianluca Garello
Azioni previste/ programmate a sostegno dell'obiettivo dipartimentale	Organizzazione di tutorati di sostegno per gli studenti in ritardo nel superamento degli esami fondamentali dei primi due anni di corso. A valle dell'analisi delle cause del ritardo, saranno organizzati tutorati intersettoriali riguardanti particolari contenuti di base disciplinari (Algebra, Geometria, Analisi Matematica), mirati al consolidamento delle metodologie di studio e all'acquisizione del linguaggio matematico rigoroso. Predisposizione di materiale didattico per l'auto apprendimento e l'auto valutazione per gli studenti in ritardo nel superamento degli esami.
Risorse Dipartimentali a supporto	FFO didattica, fondo per i tutorati

Indicatore

Descrizione dettagliata indicatore	Numero di ore di tutorato dedicate agli scopi specifici dell'obiettivo
Fonte dati e modalità calcolo	-
Valore di riferimento <i>ex ante</i>	0
Valore <i>target</i> previsto al 31.12.2024	150

Collegamento con il piano strategico di ateneo

Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo	Obiettivo 3.2 Innovare e valorizzare la didattica
Azione del Piano Strategico di Ateneo	3.2.2 Intervenire sulla offerta formativa al fine di renderla più adeguata a un contesto in continua evoluzione, prestando attenzione alla prospettiva di genere e anche attivando insegnamenti erogati in modalità digitale, per intensificare la sinergia tra didattica e ricerca, con particolare attenzione al Lifelong Learning e al reskilling professionale.

OBIETTIVO DIPARTIMENTALE N.3

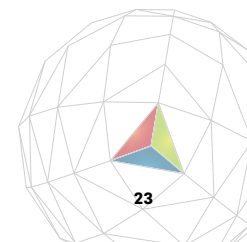
Titolo dell'obiettivo dipartimentale	Istituire un Dottorato in Matematica del DMGP con un forte orientamento internazionale, coinvolgente tutte le aree di ricerca del Dipartimento
Ambito/i dell'attività istituzionale del Dipartimento	Ricerca
Evidenziare il contributo rispetto agli aspetti innovativi previsti dal piano strategico	Internazionalizzazione
Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Luigi Vezzoni, Cinzia Casagrande
Azioni previste/ programmate a sostegno dell'obiettivo dipartimentale	- Proposta di istituzione di un nuovo dottorato in Matematica nell'Ateneo - Stipula di convenzioni con istituzioni internazionali per attività di interesse per il dottorato
Risorse Dipartimentali a supporto	Risorse di docenza, fondi di ricerca

Indicatore

Descrizione dettagliata indicatore	3.1 Numero di Dottorati coinvolgenti tutte le discipline attive nel DMGP
Fonte dati e modalità calcolo	-
Valore di riferimento <i>ex ante</i>	0
Valore <i>target</i> previsto al 31.12.2024	1
Descrizione dettagliata indicatore	3.2 Numero di SSD matematici coinvolti nel Dottorato in Matematica con sede amministrativa nell'Ateneo
Fonte dati e modalità calcolo	-
Valore di riferimento <i>ex ante</i>	2
Valore <i>target</i> previsto al 31.12.2024	8

Collegamento con il piano strategico di ateneo

Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo	3.1 Innovare e valorizzare la ricerca
Azione del Piano Strategico di Ateneo	3.1.2 Valorizzare il dottorato di ricerca, favorendo anche la sua dimensione internazionale.



OBIETTIVO DIPARTIMENTALE N.4

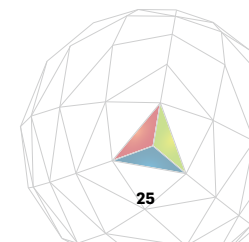
Titolo dell'obiettivo dipartimentale	Incrementare la partecipazione dei docenti del Dipartimento a progetti di Ricerca nazionali/ internazionali.
Ambito/i dell'attività istituzionale del Dipartimento	Ricerca
Evidenziare il contributo rispetto agli aspetti innovativi previsti dal piano strategico	Internazionalizzazione
Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Luigi Vezzoni
Azioni previste/ programmate a sostegno dell'obiettivo dipartimentale	Si introducono i seguenti incentivi nella distribuzione dei fondi di Ricerca Locale (ex 60%): • Proponente un progetto di ERC: 1 assegno di ricerca annuale dedicato. Condizione: il progetto ha superato la prima selezione, ma non è poi stato finanziato; • PI nazionale un progetto di PRIN: contributo di almeno 1000 euro sui propri fondi di Ricerca Locale. Condizione: il proponente è PI di una linea di intervento, ed il suo progetto rientra nel primo 25% dei progetti non finanziati della linea corrispondente; • Proponente un progetto FIS: contributo di almeno 1000 euro sui propri fondi di ricerca locali. Condizione: il progetto ha superato la prima selezione, ma non è poi stato finanziato; • MARIE CURIE FELLOWSHIPS: contributo di almeno 700 euro sui propri fondi di Ricerca Locale. Condizione: il progetto ha avuto un "seal of excellence" ma non è stato finanziato; • ERASMUS+ HORIZON 2020: contributo di almeno 500 euro sui propri fondi di Ricerca Locale. Condizione: la proposta ha passato la prima fase senza essere stata finanziata. • Altri Bandi di elevata Rilevanza: un contributo di almeno 300 euro sui propri fondi di Ricerca Locale. Condizione: la proposta ha avuto una valutazione positiva, ma non è stata finanziata.
Risorse Dipartimentali a supporto	Assegni di ricerca cofinanziati, fondi RILO

Indicatore

Descrizione dettagliata indicatore	4.1 Numero di progetti presentati
Fonte dati e modalità calcolo	-
Valore di riferimento <i>ex ante</i>	Al 31.12.2021 Numero di progetti presentati: 2
Valore <i>target</i> previsto al 31.12.2024	Numero di progetti presentati: 8
Descrizione dettagliata indicatore	4.2 Numero di progetti con una valutazione positiva
Fonte dati e modalità calcolo	-
Valore di riferimento <i>ex ante</i>	Al 31.12.2021 Numero di progetti con una valutazione positiva: 2
Valore <i>target</i> previsto al 31.12.2024	Numero di progetti con una valutazione positiva: 5

Collegamento con il piano strategico di ateneo

Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo	3.1. Innovare e valorizzare la ricerca
Azione del Piano Strategico di Ateneo	3.1.1 Rafforzare il sistema di incentivazione della ricerca, anche sostenendo la ricerca locale non finanziata con bandi esterni e attraendo / supportando le/i partecipanti a progetti di elevata qualificazione a livello internazionale.



OBIETTIVO DIPARTIMENTALE N.5

Titolo dell'obiettivo dipartimentale	Diffondere nel tessuto sociale e nella scuola le problematiche, i risultati innovativi e la mentalità caratteristici delle ricerche matematiche sviluppate nel Dipartimento.	
Ambito/i dell'attività istituzionale del Dipartimento	Terza Missione	
Evidenziare il contributo rispetto agli aspetti innovativi previsti dal piano strategico	Inclusività	
Responsabile/i di riferimento dell'obiettivo	Anna Capietto, Carla Novelli, Ornella Robutti	
Azioni previste/ programmate a sostegno dell'obiettivo dipartimentale	- Allargare lo spettro di attività di PE del Dipartimento e aumentare la base di docenti coinvolti. - Coordinare nuove iniziative dirette al grande pubblico, agli insegnanti e agli studenti delle scuole. - Incentivare il coinvolgimento del personale del Dipartimento, anche in formazione (dottorandi, assegnisti), in questa attività sotto la guida di docenti.	
Risorse Dipartimentali a supporto	Fondi per il Public Engagement, Piano Lauree Scientifiche	

Indicatore

Descrizione dettagliata indicatore	5.1 Numero di attività censite nel registro di PE nell'anno solare
Fonte dati e modalità calcolo	-
Valore di riferimento <i>ex ante</i>	Al 31.12.2021 29
Valore <i>target</i> previsto al 31.12.2024	100

Descrizione dettagliata indicatore	5.2 Numero di afferenti al Dipartimento coinvolti nelle attività censite nel registro di PE nell'anno solare.
Fonte dati e modalità calcolo	-
Valore di riferimento <i>ex ante</i>	Al 31.12.2021 22
Valore <i>target</i> previsto al 31.12.2024	50
Descrizione dettagliata indicatore	5.3 Numero contratti art.76 destinati a giovani ricercatori attivi nella ricerca matematica coinvolti nelle attività di PE
Fonte dati e modalità calcolo	-
Valore di riferimento <i>ex ante</i>	Al 31.12.2021 0
Valore <i>target</i> previsto al 31.12.2024	5
Descrizione dettagliata indicatore	5.4 Numero di S.S.D. del Dipartimento coinvolti per almeno il 50% del proprio peso nelle attività censite nel registro di PE nell'anno solare.
Fonte dati e modalità calcolo	-
Valore di riferimento <i>ex ante</i>	Al 31.12.2021 1
Valore <i>target</i> previsto al 31.12.2024	6

Collegamento con il piano strategico di ateneo

Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo	3.3 Irradiare l'Innovazione
Azione del Piano Strategico di Ateneo	3.3.2 Incentivare le iniziative di formazione permanente e di Public Engagement anche attraverso la valorizzazione delle attività e dei prodotti a questo finalizzati.

