

## PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE (PDip)

Le descrizioni contenute dei riquadri sono suggerimenti per la compilazione e vanno cancellati nel documento definitivo.  
In rosso sono evidenziati campi non presenti nei precedenti documenti DPRD e DPTMD.

### 1 VISIONE STRATEGICA E OBIETTIVI DEL DIPARTIMENTO

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare
<b>E.DIP.1</b> Definizione delle linee strategiche per la didattica, la ricerca e la terza missione/impatto sociale	<b>E.DIP.1.1</b>	Il Dipartimento ha definito formalmente una propria visione, chiara, articolata e pubblica, della qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale con riferimento al complesso delle relazioni fra queste e tenendo conto della pianificazione strategica di Ateneo, del contesto di riferimento, delle competenze e risorse disponibili, delle proprie potenzialità di sviluppo e delle ricadute nel contesto sociale, culturale ed economico
	<b>E.DIP.1.2</b>	Il Dipartimento ha declinato la propria visione in politiche, strategie e obiettivi di breve, medio e lungo termine, riportati in uno o più documenti di pianificazione strategica e operativa, accessibili ai portatori di interesse (interni ed esterni).
	<b>E.DIP.1.3</b>	Il Dipartimento, per la realizzazione delle proprie politiche e strategie di formazione, ricerca, innovazione e sviluppo sociale, stipula accordi di collaborazione con gli attori economici, sociali e culturali, pubblici e privati, del proprio contesto di riferimento e ne monitora costantemente i risultati.
	<b>E.DIP.1.4</b>	Gli obiettivi proposti sono plausibili e coerenti con le politiche e le linee strategiche di Ateneo, con le risorse di personale docente e tecnico-amministrativo, economiche, di conoscenze, strutturali e tecnologiche disponibili, con i risultati della VQR, gli indicatori di produttività scientifica dell'ASN, i contenuti della SUA-RD e con i risultati di eventuali altre iniziative di valutazione della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale attuate dall'Ateneo e dal Dipartimento.

#### 1.1 Descrizione del Dipartimento

Il Dipartimento di Matematica (webpage <http://www2.dima.unige.it>) opera in tutti e nove gli SSD matematici ed inoltre opera nel settore SECS-S/01 - Statistica.

Il Dipartimento di Matematica è stato selezionato fra i Dipartimenti di Eccellenza MUR 2023-2027 e per questo motivo la programmazione dipartimentale è ridefinita su di un arco temporale quinquennale. Sono quindi aggiornati come sotto riportati gli obiettivi di ricerca, didattica e terza missione, per poter realizzare nel migliore dei modi il progetto di sviluppo del Dipartimento che si intende portare avanti con i finanziamenti ricevuti a seguito di questa selezione.

La composizione del Dipartimento relativa alla parte docente e alla data 15.10.2023 è riassunta nella seguente tabella suddivisa per SSD, ruolo, e distribuzione anagrafica.

	R	RA	RB	PA	PO	Tot	<50	50-60	>60
MAT/01	0	1	0	1	2	4	1	2	1
MAT/02	1	2	1	1	2	7	5	2	0
MAT/03	0	1	1	5	2	9	8	0	1
MAT/04	0	1	0	2	0	3	2	1	0

MAT/05	0	1	1	6	4	12	6	1	5
MAT/06	0	0	0	2	1	3	2	1	0
MAT/07	0	1	1	1	1	4	4	0	0
MAT/08	1	3	0	5	2	11	7	4	0
MAT/09	0	1	0	1	0	2	2	0	0
SECS-S/01	0	1	1	0	1	3	2	1	0
Tot	2	12	5	24	15	<b>58</b>	39	12	7

Il confronto con le analoghe tabelle relative al periodo 2012-2022 mette in luce il rinnovamento avvenuto ed ancora in atto come conseguenza delle politiche di reclutamento che il DIMA ha attuato. Negli anni in questione ci sono stati 28 cessazioni di personale presso UNIGE di SSD esclusivamente attribuiti al DIMA di cui 18 al DIMA. Nell'analogo periodo ci sono stati 27 nuovi ingressi. Il fatto che il numero complessivo degli afferenti al DIMA sia in crescita rispetto agli anni scorsi ed il fatto che il DIMA risulti essere uno dei Dipartimenti di UNIGE che più ha reclutato all'esterno nel quadriennio 2018-2021 è sicuramente indice del successo della programmazione del reclutamento del DIMA.

Tenendo conto però delle dimissioni di personale afferente ad altri dipartimenti su SSD esclusivamente attribuiti al DIMA della cui attività didattica si deve fare carico il DIMA stesso, il quadro risulta molto meno positivo come testimoniato dal monte ore di didattica su SSD esclusivi DIMA che nel 2023-24 sono attribuiti per contratto da Dipartimenti di UNIGE (anche per l'aa 2023-2024 si tratta di oltre 900 ore).

Nel 2023 è previsto un pensionamento al DIMA e nessun pensionamento di personale afferente ad altro dipartimento su settori esclusivamente attribuiti al DIMA. La scheda di programmazione del reclutamento 2023 del DIMA che è stata approvata dal Consiglio di Dipartimento nella riunione di Gennaio 2022 e dal Consiglio di Scuola SMFN, dal Senato Accademico e dal CdA a Marzo 2023, prevede 2 attivazioni RTD A. Tenendo conto dei dati sulle procedure già concluse, delle prossime prese di servizio che ci saranno entro la fine dell'anno e delle procedure in corso di svolgimento, si può ipotizzare una consistenza numerica pari a circa 61 unità. Dato che conferma la crescita complessiva del dipartimento.

Il rinnovamento e ringiovanimento che ha vissuto e sta vivendo il dipartimento ha portato ad un notevole innalzamento della qualità della ricerca prodotta dai membri del Dipartimento. Il Dipartimento è ora più efficace nel reperimento di fondi da bandi competitivi. Inoltre ha avuto un risultato nettamente migliore nell'ultima campagna VQR. Dei 123 prodotti sottomessi complessivamente per la valutazione, 42 sono risultati di classe A, 53 di classe B, 11 di classe C, 2 di classe D e nessuno di classe E. Nella classifica complessiva dei dipartimenti di dimensioni comparabili con il nostro ordinata rispetto al parametro R, il DIMA si è posizionato all'ottavo posto su 56 dipartimenti. Nell'analoga classifica della VQR2 il DIMA si trovava agli ultimi posti.

Si tratta di un miglioramento sostanziale dovuto alle politiche virtuose di reclutamento portate avanti negli ultimi anni. Questo risultato della VQR ha permesso al dipartimento di partecipare alla selezione dei Dipartimenti di Eccellenza. In particolare, l'indice ISPD, rilevante in questa selezione, è passato da 2,5 a 100. Questo ha permesso al dipartimento di essere selezionato fra i 180 Dipartimenti di Eccellenza per il quinquennio 2023-2027. Questo importante progetto permetterà nei prossimi anni di aumentare il numero di docenti reclutati in dipartimento, di ampliare le tematiche di ricerca affrontate e di aumentare la capacità didattica del DIMA.

Il DIMA gestisce la Laurea triennale in Matematica, la laurea triennale in SMID e la laurea magistrale in matematica. Nel dipartimento è inoltre attivo il corso di dottorato in matematica.

Il DIMA è inoltre molto attivo nelle attività di terza missione di orientamento.

Per quanto riguarda la ricerca, in linea con le linee strategiche di Ateneo, gli obiettivi strategici del dipartimento si possono suddividere grosso modo in due filoni. Il primo rientra nella ricerca di base e si concretizza principalmente

nella pubblicazione di articoli scientifici su riviste internazionali con revisori anonime, con un numero esiguo di autori, tipicamente due/tre ricercatori coinvolti per pubblicazione. Il secondo riguarda applicazioni della matematica a problematiche ispirate da altre discipline. Oltre alle pubblicazioni su rivista, esso dà luogo alla realizzazione di software, brevetti e prototipi per validare i modelli proposti.

Le tematiche di ricerca attive al momento sono le seguenti con indicati i settori ERC di riferimento:

#### **Algebra commutativa e computazionale (PE1\_2, PE1\_15)**

Il gruppo di ricerca in Algebra commutativa e computazionale svolgerà le proprie ricerche nei seguenti ambiti: studio di strutture algebriche e loro invarianti omologici, come per esempio i numeri di Betti, l'omologia di Koszul, la coomologia locale, la regolarità di Castelnuovo-Mumford. La ricerca avviene anche su aspetti inerenti alle deformazioni e alle (F-)singolarità. Verranno anche studiati gli aspetti computazionali, come la teoria delle basi di Gröbner, di algebre commutative e non commutative; in particolare, continuerà lo sviluppo del programma di calcolo simbolico CoCoA.

#### **Analisi (PE1\_8)**

Il gruppo di ricerca in Analisi è piuttosto variegato e persegue più direzioni: la linea in analisi armonica si focalizzerà sullo studio di spazi metrici di misura e varietà Riemanniane, trasformate di Fourier sferiche su gruppi di Lie, relazione tra trasformata di Radon e trasformate shearlet generalizzate per la risoluzione dei fronti d'onda di distribuzioni temperate, stime per moltiplicatori spettrali e trasformate di Riesz per semi-gruppi di diffusione. Nell'ambito di analisi funzionale si indagano proprietà geometriche di spazi di Banach, analisi del prim'ordine su spazi non lisci, e teoria del trasporto ottimo ed applicazioni. Nella parte più nuova del gruppo di ricerca, i temi riguardanti equazioni alle derivate parziali sono: problemi inversi per equazioni alle derivate parziali, proprietà di regolarità di sistemi di equazioni alle derivate parziali e applicazioni all'imaging, studio di equazioni di evoluzione tramite interpretazioni geometriche dalla teoria del trasporto ottimo (ad esempio flussi gradiente, e loro descrizione particellare). Le applicazioni considerate includono la tomografia a impedenza elettrica, la photoacoustic tomography, la tomografia assiale computerizzata e l'imaging a risonanza magnetica. Questa ricerca condivide alcuni obiettivi con il centro di ricerca interdisciplinare "Machine Learning Genoa Center (MaLGA)" attivo all'interno del DIMA (in collaborazione con il DIBRIS e il DICCA).

#### **Analisi numerica, calcolo scientifico e matematica applicata (PE1\_17, PE1\_18)**

L'attività di ricerca nell'ambito dell'analisi numerica e del calcolo scientifico riguarda alcuni aspetti fondamentali dell'algebra lineare numerica, dell'interpolazione numerica e dell'ottimizzazione numerica non lineare, in particolare nel caso della risoluzione approssimata di problemi di scattering. Inoltre, all'interno del DIMA, è attivo il gruppo di ricerca "Methods for Image and Data Analysis (MIDA)" che formula, sviluppa e implementa metodi computazionali per l'analisi di dati e immagini, con applicazioni alla fisica e alla fisiologia.

#### **Didattica e Storia della matematica (SH4\_11, PE1\_1)**

Il gruppo di ricerca in Didattica della Matematica concentrerà la propria attività di ricerca sulla progettazione, implementazione, messa a punto del quadro analitico e della metodologia di osservazione e di analisi dei processi di insegnamento-apprendimento, in una prospettiva a lungo termine che sia volta alla migliore comprensione e al progressivo miglioramento dei processi stessi. L'attività di ricerca sperimentale si concentrerà sui seguenti temi: l'avvio all'argomentazione e dimostrazione matematica, la valutazione formativa in matematica, la prospettiva inclusiva nell'insegnamento della matematica. Sarà inoltre portata avanti la ricerca sulla formazione iniziale e continua degli insegnanti di scuola primaria e secondaria.

#### **Geometria Algebrica (PE1\_4)**

Il gruppo di ricerca in Geometria Algebrica lavorerà sulla classificazione di varietà di tipo generale e lo studio dei loro spazi dei moduli; coppie di Zariski e Zariski multiplets e la loro interpretazione come curve di diramazione per rivestimenti del piano proiettivo con applicazioni allo studio dello spazio dei moduli delle varietà di tipo generale; variazioni di strutture di Hodge e strutture di Hodge di tipo K3 per varietà algebriche. Inoltre si lavorerà alla congettura di Mumford-Tate, in particolare applicata a superfici di tipo generale. Un'ulteriore linea di ricerca riguarderà le varietà irriducibili simplettiche, sia lisce sia singolari. Nel primo caso si studierà il problema della kählerianità degli spazi di moduli di fasci stabili su superfici k3 non proiettive. Nel secondo caso si studierà la forma di Beauville-Bogomolov di

recenti esempi di varietà irriducibili simplettiche singolari ottenuti a partire da spazi di moduli di fasci su superfici  $k3$  proiettive e su superfici abeliane. Si studierà infine il problema della classificazione delle superfici simplettiche irriducibili singolari.

#### **Logica (PE1\_1, PE1\_6)**

Il gruppo di ricerca in Logica svilupperà metodi costruttivi e analizzerà problemi di coerenza, ottenuti per mezzo di costruzioni universali, per affrontare problemi inerenti alla matematica costruttiva, per la preparazione di linguaggi di programmazione adatti alla verifica automatica. Si completerà la realizzazione di una calcolatrice dimostrativa interattiva, gestita dall'utente, dotata di interfaccia mediante il software JAPE. Si affronteranno anche problemi in Teoria Omotopica dei Tipi, cercando di collegare i vari filoni di ricerca.

#### **Metodi geometrici in fisica matematica (PE1\_5, PE1\_12)**

L'attività del gruppo di ricerca in Metodi geometrici in fisica matematica sarà diretta allo studio delle seguenti tematiche: spazi di moduli di fibrati stabili e "framed" su superfici algebriche in quanto varietà quiver; teoria dei sistemi algebricamente completamente integrabili; strutture di Poisson e strutture complesse su varietà quiver dal punto di vista della geometria non commutativa; geometria derivata delle supervarietà, con particolare riguardo alla teoria delle deformazioni.

#### **Metodi matematici per la fisica moderna (PE1\_12)**

Il gruppo di ricerca in Metodi matematici per la fisica moderna si occuperà dello studio della formulazione algebrica della teoria dei campi quantistici liberi e interagenti sia su spazi piatti che su spazi curvi. Proseguirà inoltre lo studio della retroazione della materia sulla curvatura sia in ambito classico che semiclassico. Si affronterà poi lo studio della geometria non commutativa che emerge dalla quantizzazione dello spazio-tempo. In particolare, si studierà come la noncommutatività dello spazio-tempo induca un modello delle interazioni fondamentali che va oltre al Modello Standard.

#### **Ottimizzazione (PE1\_20)**

Il gruppo di ricerca in ottimizzazione si occuperà dello sviluppo di nuovi algoritmi, anche stocastici, e dell'analisi delle loro proprietà di convergenza. I problemi di minimizzazione considerati saranno quelli del machine learning e dei problemi inversi, che presentano difficoltà dovute all'alta dimensionalità delle variabili coinvolte, alla nondifferenziabilità della funzione obiettivo e alla presenza di rumore, spesso stocastico. Questa ricerca verrà effettuata anche in collaborazione con il centro di ricerca "Machine Learning Genoa Center (MaLGa)".

#### **Probabilità (PE1\_13)**

Il gruppo di ricerca in Probabilità proseguirà il proprio studio sulla decoerenza indotta dall'ambiente per sistemi quantistici aperti la cui evoluzione è descritta da un semi-gruppo quantistico markoviano; in particolare sulla relazione tra decoerenza e covarianza e sul ruolo che ha la struttura dell'algebra priva di decoerenza per semigruppı quantistici uniformemente continui. Inoltre, si vogliono studiare le proprietà statistiche di frame localizzati costruiti in termini degli auto-vettori di Laplaciani su grafi e il loro limite asintotico.

#### **Statistica matematica (PE1\_14)**

Il gruppo di ricerca in Statistica matematica studierà problemi di statistica algebrica e di pianificazione degli esperimenti, in particolare di modelli probabilistici grafici e di pianificazione ottima degli esperimenti per large and big dataset; si occuperà anche di tematiche riguardanti dati di tipo compositazionale, investigando applicazioni in ambito finanziario e in biomedicina, e.g. dati di tipo proteomico e genomico, e sviluppando algoritmi e pacchetti software open-source.

#### **Teoria analitica e algebrica dei numeri (PE1\_3)**

Il gruppo di ricerca in Teoria analitica e algebrica dei numeri lavorerà su funzioni zeta e L, classe di Selberg delle funzioni L, distribuzione dei numeri primi, problemi additivi e somme esponenziali, metodi di crivello, funzioni L di forme modulari, cicli algebrici e applicazioni alle congetture di Birch/Swinnerton-Dyer e Beilinson/Bloch/Kato, aritmetica delle varietà abeliane su campi di numeri, aritmetica delle rappresentazioni di Galois associate a forme

modulari e a varietà algebriche su campi di numeri, famiglie di forme modulari e teoria di Hida.

### **1.2A. Obiettivi della didattica**

Il progetto culturale del Dipartimento, in piena sintonia con le linee strategiche dell'Ateneo (OBIETTIVO 1), mira a un'offerta formativa allineata alle sfide future e alle esigenze della società, costantemente aggiornata sulla base dell'avanzamento culturale e scientifico.

L'offerta è completa in tutti i tre livelli di formazione all'interno delle classi matematiche, con due lauree triennali differenziate e complementari nei propri obiettivi, una laurea magistrale e un dottorato di ricerca.

- La laurea triennale in Matematica ha l'obiettivo di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici nel campo della matematica e delle sue applicazioni, formando figure che siano in grado in primo luogo di proseguire gli studi universitari nei corsi di laurea magistrale principalmente nella classe matematica.
- Il corso di laurea in Statistica Matematica e Trattamento Informatico dei Dati (SMID) ha l'obiettivo di fornire allo studente l'acquisizione di specifiche conoscenze nell'ambito della statistica con particolare attenzione agli aspetti professionalizzanti con una forte interazione tra i contenuti matematici, statistici e informatici. Si caratterizza, rispetto al corso di laurea in Matematica, per privilegiare sin dall'inizio del percorso formativo gli aspetti applicativi della disciplina al fine di fornire ai laureati alla fine del percorso triennale competenze e professionalità richieste nel mondo del lavoro. Nel contempo la solida preparazione di base permette agli laureati triennali la prosecuzione negli studi in lauree magistrali, principalmente in ambito statistico.
- La laurea magistrale in Matematica offre la possibilità di acquisire un solido bagaglio culturale su varie tematiche di questa disciplina, approfondendo le proprie conoscenze principalmente nei settori di punta del dipartimento, mettendolo il laureato in condizione di inserirsi nel mondo del lavoro e dell'insegnamento. Infatti le metodologie della matematica sono tali da dotarlo di buone capacità nell'organizzazione e nella elaborazione di strategie per affrontare i problemi più diversi e di ricoprire ruoli di alta specializzazione nelle aziende.
- Il Dottorato in Matematica e Applicazioni è la naturale continuazione della laurea magistrale fornendo conoscenze avanzate che permettono allo studente di intraprendere la ricerca avanzata sia nell'accademia sia nel mondo industriale, che richiede sempre più spesso competenza avanzate di matematica. Il numero di borse di dottorato è in crescita, anche grazie ad aziende che finanziano specifici progetti di formazione di terzo livello.

Sempre in sintonia con le linee strategiche dell'Ateneo (OBIETTIVI 2 e 3), il percorso magistrale è stato recentemente riprogettato in modo flessibile per favorire una scelta consapevole degli studenti, ampliando la scelta degli insegnamenti offerti. Il Dipartimento ha inoltre attuato da anni varie azioni di promozione della propria offerta formativa con azioni di orientamento in entrata, in particolare presso le scuole superiori, molto attiva. Anche riguardo all'orientamento in uscita, sono realizzate iniziative volte all'acquisizione di competenze trasversali e soft skills atte a favorire l'inserimento dei laureati all'interno del mondo del lavoro, quali ad esempio:

- il tirocinio obbligatorio di SMID con lo scopo di fornire un'esperienza lavorativa agli studenti, che in molti casi continuano a collaborare dopo la laurea con le aziende presso le quali hanno svolto il tirocinio pre-laurea;
- iniziative specifiche organizzate dal Dipartimento che favoriscono l'incontro tra laureati, studenti e esponenti del mondo del lavoro;
- moduli 'professionalizzanti' che vengono tenuti da esponenti dell'industria o in generale del mondo del lavoro e sono volti a fornire contenuti aggiuntivi e complementari rispetto alle attività formative tradizionalmente previste dai CdS;
- il curriculum didattico della laurea magistrale che prevede stages presso le scuole, nell'ambito di una collaborazione strutturata e capillare Scuola-Università promossa dal gruppo di ricerca presente in Dipartimento.

Per quel che riguarda la sostenibilità della offerta formativa, come discusso anche in precedenza il DIMA ha promosso negli ultimi anni una politica di reclutamento molto vigorosa di docenti non precedentemente afferenti al DIMA che ha permesso di compensare il numero considerevole di pensionamenti degli ultimi anni. A ottobre 2023, gli afferenti al DIMA sono 58, in crescita rispetto agli anni scorsi. Nell'analogo periodo del 2022 gli afferenti al DIMA erano 54, mentre a fine 2021 il DIMA contava 49 afferenti. Questo ha permesso di mantenere inalterata la didattica erogabile nei corsi di laurea del DIMA e di aumentare la capacità di didattica erogabile nei corsi di servizio.

Nel breve periodo sono previsti ulteriori pensionamenti (4 unità entro la fine del 2024), ma sono previste operazioni di reclutamento che dovrebbero permettere di mantenere costante il numero degli afferenti al DIMA e le ore di didattica erogabile durante il prossimo periodo, facendo fronte alle richieste crescenti di insegnamenti di matematica presso altri corsi di laurea. In questa ottica, è stata avviata nel 22-23 una razionalizzazione della didattica sui corsi di base di Matematica in Ateneo presso la Scuola Politecnica che sta dando buoni risultati e prosegue nel 23-24.

Oltre al personale docente a supporto delle attività del DIMA sono disponibili le persone dell'Ufficio del Polo della didattica di valletta Puggia. Il personale tecnico e amministrativo del DIMA fornisce inoltre supporto anche alle attività didattiche. Maggiori dettagli sullo stato degli uffici amministrativi sono riportati nella sezione 4. Il DIMA mette inoltre a disposizione risorse economiche per supportare anche le attività didattiche proposte dal DIMA.

#### **1.2B. Obiettivi di ricerca**

Oltre alla crescita delle linee di ricerca presentate al punto 1.1, grazie al finanziamento del Dipartimento di Eccellenza MUR 2023-2027 si prevede lo svolgimento di un progetto di sviluppo del Dipartimento.

Il Progetto finanziato del Dipartimento di eccellenza prevede infatti nei prossimi 5 anni l'apertura o il potenziamento di tre linee di ricerca. La linea di ricerca in crittografia, la linea di ricerca in calcolo delle variazioni e la linea di ricerca in calcolo numerico con applicazioni alla medicina.

Con le risorse del dipartimento di eccellenza si prevede inoltre di fondare un centro di calcolo di dipartimento per supportare la ricerca sviluppata da tutti i membri del DIMA. Si vuole inoltre aumentare l'attrattiva dei corsi dei nostri corsi di Laurea con particolare attenzione alla Laurea Magistrale in Matematica. Infine parte delle risorse verranno utilizzate per potenziare il dottorato di ricerca.

Obiettivo primario del dipartimento per il quinquennio 2023-2027 consiste quindi nello sviluppare il progetto del Dipartimento di Eccellenza nel migliore dei modi. Inoltre, gli obiettivi strategici del dipartimento per il quinquennio 2023-2027 anche alla luce del progetto dipartimento di eccellenza sono i seguenti:

##### **1) Aumentare la qualità della ricerca prodotta dal Dipartimento.**

Si intende in particolare mantenere alta la qualità della ricerca prodotta dal Dipartimento negli ambiti in cui lo è già e migliorarla negli altri; nella definizione delle azioni per poter perseguire questo obiettivo si vuole favorire lo sviluppo di nuove idee scientifiche e nuovi progetti soprattutto da parte dei giovani ricercatori.

1.1) Le misure che verranno intraprese per perseguire questo obiettivo consistono nel minimizzare le attività di tutti i docenti ed in particolare degli RA e RB non strettamente correlate alla ricerca, alla didattica e alla terza missione (come per esempio partecipazione a commissioni, riunioni, compilazione schede, registri, verbali etc..) e nel reclutamento orientato come segue:

- a) al rafforzamento dei gruppi di ricerca forti attraverso il reclutamento o promozione di giovani ricercatori.
- b) al rafforzamento e alla rifondazione dei gruppi di ricerca indeboliti dai pensionamenti o trasferimenti attraverso il reclutamento esterno di ricercatori e professori.
- c) alla fondazione di nuove linee di ricerca come previsto dal progetto del Dipartimento di Eccellenza e con le risorse da esso fornite.

1.2) Gli indicatori che verranno usati per monitorare lo stato di sviluppo di questo obiettivo comprendono il numero di

soglie ASN superate dai membri del dipartimento, il numero di articoli pubblicati dai membri del dipartimento e altri come specificato nel documento sul monitoraggio allegato.

**2) Consolidare l'attività di ricerca supportando la progettualità a livello nazionale e sovranazionale.**

2.1) Le misure intraprese relative a questo obiettivo consistono nell'incentivare attraverso la distribuzione premiale di parte dei Fondi di Ricerca di Ateneo per l'organizzazione di workshop finalizzati alla creazione di reti in preparazione della presentazione di progetti congiunti.

2.2) Uno degli indicatori usati per misurare l'andamento di questo obiettivo comprende: il numero di progetti di ricerca nazionali, europei ed internazionali presentati che coinvolgono membri del dipartimento.

**3) Potenziare l'attività di ricerca in collaborazione supportando l'organizzazione di eventi internazionali.**

3.1) Le misure relative a questo obiettivo consistono nell'incentivare, attraverso la distribuzione premiale di parte dei fondi FRA, l'organizzazione di convegni, scuole per dottorandi, "research in pairs", etc. presso UNIGE oppure organizzate dai membri del Dipartimento presso i centri di ricerca di rilevanza mondiale (MFO Oberwolfach, MSRI Berkeley, CIRM Luminy, MPI Bonn/Leipzig, etc...).

3.2). Indicatori tipici che verranno utilizzati comprendono: il numero di convegni organizzati dal DIMA presso UNIGE nel triennio.

Gli indicatori per il monitoraggio del raggiungimento di questi tre macro obiettivi con i loro valori attuali e i target futuri sono più analiticamente riassunti nel documento a proposito del monitoraggio che contiene inoltre una loro descrizione.

L'organo deputato al monitoraggio è il Consiglio di Dipartimento con il supporto della Giunta e della Commissione Ricerca. Il riesame degli obiettivi 1) 2) e 3) avviene alla fine del triennio, tuttavia con frequenza annuale verrà svolto un monitoraggio annuale a Gennaio. L'Ufficio Ricerca del Dipartimento risulta al momento senza personale e la mancanza di supporto da parte di personale TA rende molto problematico il riesame per la difficoltà nel reperire i dati aggiornati.

### **1.2.C. Obiettivi della terza missione/impatto sociale**

Il Dipartimento di matematica è molto attivo in alcune delle linee di intervento tipiche della terza missione/impatto sociale. Da sempre il Dipartimento è attento alle attività di formazione. Basti pensare che uno dei curricula dei corsi di laurea magistrale è pensato per la preparazione degli insegnanti che dovranno trasferire le conoscenze matematiche nelle scuole.

Il DIMA è anche molto attivo nelle attività di formazione e divulgazione scientifica e didattica rivolte sia a docenti delle scuole superiori che a studenti che a cittadini comuni. Tutte le attività di divulgazione e trasferimento che vengono organizzate sono in linea con gli obiettivi strategici dell'Ateneo.

In linea con l'obiettivo strategico generale **TERZA MISSIONE** del Programma triennale 2022-2024 di Ateneo, il DIMA intende perseguire in particolare, i seguenti obiettivi:

**Obiettivo 7- contribuire allo sviluppo della società attraverso il trasferimento di conoscenze e tecnologie al sistema sociale e produttivo e capitalizzare la rete di collaborazioni con altri atenei e enti di ricerca,**

- partenariati attivati nel 2022 con attività culturali del territorio per il trasferimento dei risultati di ricerca del Laboratorio *Didattica della Matematica*. Gli enti pubblici e associazioni coinvolte sono state: Ufficio scolastico regionale della Valle d'Aosta, AIRDM (Associazione Italiana Ricerca in Didattica della Matematica) (Azione 7.3). L'azione è stata a cura di Elisabetta Robotti, responsabile scientifico del Laboratorio *Didattica della Matematica*.

- Continuare ad attivare partenariati con attività produttive del territorio per lo sviluppo di attività di ricerca, tramite dottorati in azienda (Azione 7.3). L'azione sarà perseguita nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione (D.M. n. 1061 del 10 agosto 2021), se il bando ministeriale verrà rinnovato.

- Potenziare le attività di apprendimento permanente in relazione ai bisogni del territorio con le modalità già attivate e descritte nella sezione **"Campi di azione della Terza Missione"**: Conferenze nelle scuole, rivolta alla scuola secondaria, Coppa Fermat-Gauss/Pitagora, rivolto a studenti della scuola secondaria di secondo grado; Progetto PLS, rivolto a docenti della scuola secondaria di primo e secondo grado (Azione 7.4)

**Obiettivo 8-** *Promuovere il ruolo sociale ed educativo dell'Ateneo e valorizzarne il patrimonio.* In particolare, il DIMA intende perseguire l'obiettivo promuovendo attività di Public engagement, di divulgazione scientifica e culturale (Azione 8.1). A questo scopo, oltre alle azioni di Terza Missione già in essere e descritte nel paragrafo **"Campi di azione della terza missione"**, il DIMA intende:

\* Mantenere attive ed incrementare le iniziative di divulgazione matematica che coinvolgono studenti di scuole liguri e regioni limitrofe. Si fa qui riferimento ai progetti per gli studenti erogati come PCTO. Organizzazione a cura della Commissione Orientamento di Scuola e di Dipartimento;

\* Promuovere laboratori didattici in collaborazione con i Servizi Educativi di Palazzo Ducale. Organizzazione a cura della Commissione Terza Missione di Dipartimento;

\* Realizzare il sito di divulgazione delle attività di ricerca e di formazione prodotte dal Laboratorio *Didattica della Matematica*;

Si rileva la coerenza di questi obiettivi con gli obiettivi strategici definiti nel DPTMD 2021 e 2022.

A fronte di quanto detto, il Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova intende quindi avviare o consolidare relazioni con possibili interlocutori naturali o comunque parti interessate al perseguimento degli obiettivi di terza missione sopradescritti.

Fra queste, le possibili figure da coinvolgere: Ufficio Scolastico Regionale (Liguria), Comune di Genova, Ufficio Politiche Educative di Palazzo Ducale (già in essere), Ospedale San Martino (collaborazione già in essere), Sovrintendenza agli Studi della Regione Autonoma della Valle d'Aosta (già in essere), Department for Early Childhood Education and Care, University of Stavanger (Norvegia, collaborazione già in essere).

Di seguito si riportano i campi relativi alla terza missione nei quali è attivo il dipartimento. Fra parentesi una lista di attività proposte in questi campi.

- a) Valorizzazione della proprietà intellettuale e industriale (Registrazione SIAE Software Mafalda; Attivazione di tre Borse di dottorato su tematiche dell'innovazione e green);
- b) Imprenditorialità accademica (spinoff BEES; spinoff HOB);
- c) Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico (La laurea in azienda, Laboratorio Computazionale denominato Life Science Computational Laboratory)
- d) Formazione permanente e didattica aperta (es. corsi di formazione continua, Educazione Continua in Medicina, MOOC):  
(Ciclo di seminari, dal titolo: "Ritorno al futuro: la didattica della matematica che cambia", Laboratorio *Didattica della Matematica*, Scuola estiva "Ambiente Matematica" "Corso introduttivo alla statistica" per personale tecnico dell'Università di Genova (2017); Personale frequentante 50 unità. Corso di aggiornamento ISTAT, collaborazione con ISTAT: "Il ragionamento statistico per saper discernere" (2018) per docenti della scuola superiore. )
- e) Attività di Public Engagement, riconducibili a:
  - i. Organizzazione di attività culturali di pubblica utilità



(Laboratorio: “Giochi e Matematica”, Laboratorio “Tartaglia tales”)

ii. Divulgazione scientifica

(Gestione dei canali social: #labdidmat, @lab\_didmat relativi al laboratorio di ricerca afferente al DIMA “Laboratorio *Didattica della Matematica*”, Gestione del canale Instagram #ambientematematica e #ambientematematica2023 dedicato alla scuola estiva “Ambiente Matematica”, )

iii. Iniziative di coinvolgimento dei cittadini nella ricerca

(Partecipazione a dibattiti e conferenze divulgative: (*Festival della Scienza*))

iv. Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola

(Progetto PLS (Progetto Lauree Scientifiche);

Iniziativa : Vieni a trovarci al DIMA! Laboratori di divulgazione e didattica della matematica.

Progetti di supporto agli insegnanti per attività di potenziamento e recupero. Iniziativa: “Conferenze nelle scuole” (Coppa Fermat-Gauss/Pitagora))

Più in particolare, in linea con l’obiettivo strategico generale **FORMAZIONE E SERVIZI AGLI STUDENTI** del Programma triennale 2022-2024 di Ateneo, le attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola organizzate dal DIMA comprendono anche gli **Stage al DIMA** e la **Scuola estiva** che vengono organizzati con cadenza annuale rispettivamente in febbraio e giugno di ogni anno.

Il DIMA inoltre, negli anni scolastici 2021/22 e 2022/23, ha offerto altre iniziative di divulgazione matematica rivolte a studenti di scuole superiori sul territorio regionale e extraregionale.

Progetti PCTO: (Matiké, Professione statistico, Calcolatrice, 110Lode, I mestieri dello statistico, Allenamenti per le gare di matematica)

## 2 ORGANIZZAZIONE DEL DIPARTIMENTO E MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare
E.DIP.2 Attuazione, monitoraggio e riesame delle attività di didattica ricerca e terza missione/impatto sociale	E.DIP.2.1	Il Dipartimento dispone di un’organizzazione funzionale a realizzare la propria strategia sulla qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale
	E.DIP.2.2	Il Dipartimento definisce una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi, coerente con la pianificazione strategica e ne verifica periodicamente l’efficacia.
	E.DIP.2.3	Il Dipartimento dispone di un sistema di Assicurazione della Qualità adeguato e coerente con le indicazioni e le linee guida elaborate dal Presidio della Qualità di Ateneo
	E.DIP.2.4	Il Dipartimento procede sistematicamente al monitoraggio della pianificazione, dei processi e dei risultati delle proprie missioni, analizza i problemi rilevati e le loro cause ed elabora adeguate azioni di miglioramento, di cui viene a sua volta verificata l’efficacia
	E.DIP.2.5	Il funzionamento dell’organizzazione e del sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento è periodicamente sottoposto a riesame interno.

## **2a. Organizzazione del Dipartimento**

Gli attori coinvolti nella definizione, attuazione e monitoraggio dell'attività di ricerca del Dipartimento di Matematica sono di sotto elencati. Tale organizzazione interna in certi casi si discosta dalle prassi in uso nell'Ateneo, in modo da tenere conto delle peculiarità del Dipartimento (presenza di molteplici settori; esigenza di un'equilibrata autovalutazione) ed essere quindi maggiormente funzionale a strategie e obiettivi.

- o **Il Direttore di Dipartimento:** viene eletto tra i professori di prima fascia e resta in carica tre anni. In accordo con la Giunta di Dipartimento individua gli obiettivi di ricerca del Dipartimento, propone criteri per la distribuzione delle risorse finanziarie ed economiche, monitora il grado di realizzazione degli obiettivi di ricerca e, in caso di situazioni critiche, predispone eventuali misure di miglioramento.
- o **Il responsabile AQ di Dipartimento:** viene individuato dal Rettore su proposta del Direttore di Dipartimento tra i docenti afferenti al Dipartimento. Assicura i rapporti tra il Presidio per la Qualità di Ateneo ed il Dipartimento. Interagisce in modo sistematico con la Commissione Ricerca, in particolare in occasione della compilazione della scheda SUA-RD e delle procedure inerenti il processo di valutazione periodico della ricerca VQR.
- o **Il Consiglio di Dipartimento:** ne fanno parte i docenti afferenti al Dipartimento, i rappresentanti del personale tecnico-amministrativo, degli studenti (di laurea triennale, magistrale, dottorato ed assegnisti). Su proposta del Direttore, discute ed approva annualmente le linee strategiche di ricerca ed i criteri per la distribuzione delle risorse finanziarie e di personale. Discute ed approva i documenti di riesame e di autovalutazione istruiti dalla Commissione Ricerca. Analizza eventuali situazioni critiche, facendo proprie eventuali misure migliorative proposte dal Direttore.
- o **La Giunta di Dipartimento:** è costituita dal Direttore che la presiede, dal vice-direttore e da docenti eletti tra gli afferenti al Dipartimento in numero previsto dallo statuto, un rappresentante del personale tecnico-amministrativo ed uno dei dottorandi. Coadiuvano il Direttore nelle funzioni di indirizzo e monitoraggio degli obiettivi di ricerca. Inoltre, partecipa alla definizione dei criteri per la ripartizione delle risorse finanziarie e di personale.
- o **La Commissione Ricerca:** è costituita da cinque docenti, individuati dal Direttore ed approvati dal Consiglio di Dipartimento, in modo da essere rappresentativi delle linee di ricerca presenti in Dipartimento. È responsabile dei processi di assicurazione della qualità di ricerca. In accordo con le linee guida di Ateneo, individua gli indicatori adatti a valutare il grado di realizzazione degli obiettivi della ricerca di Dipartimento, monitora l'attività di ricerca assicurandosi che i docenti aggiornino in modo tempestivo e completo le banche dati pubbliche, quali, ad esempio, IRIS. È responsabile della compilazione della scheda SUA-RD e nell'analisi dei prodotti per la VQR, coordinandosi con il Presidio per la Qualità della Ricerca ed il Referente AQ di Dipartimento. Tenuto conto delle direttive degli Organi di Governo, elabora criteri e modalità per la distribuzione delle risorse economiche, in modo da incentivare la qualità della ricerca e far fronte ad eventuali criticità. Presenta periodicamente al Dipartimento una relazione di riesame.
- o **La Commissione Programmazione:** è costituita dai docenti della Giunta e da docenti nominati dal Direttore in modo da rappresentare tutti i settori scientifico-disciplinari presenti in Dipartimento. In accordo con le linee guida preparate dagli Organi di Governo, elabora criteri e modalità per la distribuzione delle risorse di personale docente, in modo da incentivare la qualità della ricerca e da far fronte ad eventuali criticità. Coadiuvano il direttore nella preparazione del documento di programmazione del reclutamento.
- o **La Commissione Orientamento:** è composta da Claudio Estatico (referente della Commissione Orientamento), Eloisa Cilona (tecnico amministrativo), Elisabetta Robotti, Marco Baronti, Anna Bigatti, Emanuela De Negri, Simone Di Marino, Francesca Morselli, Arvid Perego, Emanuela Sasso, Silvia Villa. Organizza le attività ricordate sopra e riferisce annualmente in CdD sull'esito delle attività intraprese (ultimo CdD 4 ottobre 2023). La commissione si occupa delle azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della

Qualità del Dipartimento in materia di terza missione, con riferimento alla sezione 2 di questo documento.

- o **La Commissione Terza Missione:** è composta da Elisabetta Robotti (referente della Commissione Terza Missione), Francesca Morselli, Silvia Funghi, Emanuela De Negri. Organizza le attività ricordate sopra e riferisce annualmente in CdD sull'esito delle attività intraprese (ultimo CdD 4 ottobre 2023). La commissione si occupa delle azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del Dipartimento in materia di terza missione, con riferimento alla sezione 2 di questo documento.
- o **La Commissione Spazi:** è costituita da due docenti nominati annualmente dal Direttore. Predisporre periodicamente una proposta di assegnazione degli studi per i docenti, i dottorandi e gli assegnisti, in modo da garantire un efficiente utilizzo degli spazi dedicati ai laboratori di ricerca.
- o Coerentemente con l'atto di organizzazione amministrativa e tecnica, la programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo è coordinata per le parti di competenza dal **Segretario amministrativo** e dal **Coordinatore tecnico**, cui, periodicamente, sono presentate le esigenze di didattica, ricerca e terza missione del Dipartimento.

## **2b. AQ Dipartimento**

Il Dipartimento di Matematica persegue le proprie politiche di Assicurazione della Qualità in coerenza con le linee strategiche di Ateneo.

Il Responsabile AQ di Dipartimento è il Prof. Fabio Di Benedetto.

Le azioni di Assicurazione della Qualità del Dipartimento sono attribuite, oltre che al Responsabile AQ di Dipartimento che esercita una funzione di supervisione e supporto per tutti i processi:

- (i) Per quel che riguarda la didattica, alla Commissione AQ interna al CCS in Matematica e SMID che gestisce tutti i corsi di studio afferenti al Dipartimento. L'attuale Commissione AQ è stata nominata dal CCS in data 25/07/2023 ed è composta come segue:
  - o Ciona Eloisa (TA)
  - o De Negri Emanuela (docente)
  - o De Vito Ernesto (docente)
  - o Di Benedetto Fabio (docente)
  - o Esposito Maria Grazia (TA)
  - o Martinetti Pierre (docente)
  - o Minna Andrea (studente)
  - o Negro Ravera Lorenzo (studente)
  - o Penegini Matteo (docente)
  - o Semino Margherita (studente)
  - o Umanità Veronica (docente - referente)

In accordo con le linee guida di Ateneo per l'Assicurazione della Qualità dei corsi di studio, alla Commissione AQ sono attribuiti i compiti di

- o compilare e aggiornare entro i termini stabiliti le Schede Uniche Annuali (SUA-CdS);
- o analizzare e compilare i documenti di Monitoraggio Annuale dei CdS;
- o redigere i Rapporti di Riesame Ciclici e monitorare l'andamento delle attività di miglioramento proposte;
- o analizzare le segnalazioni e richieste da parte degli studenti, dei docenti, del personale TA in coerenza con le procedure stabilite dall'Ateneo;
- o diffondere all'interno del Dipartimento la cultura della qualità della formazione e

dell'autovalutazione;

- o verificare che docenti e tutor siano adeguati a sostenere le esigenze didattiche dei CdS; nel caso fossero riscontrate carenze, comunicarle al Dipartimento e sollecitare l'applicazione di correttivi;
- o analizzare i questionari di valutazione della didattica, i questionari Almalaurea e le altre fonti informative (es. questionari degli enti o di aziende ospitanti i tirocini);
- o analizzare la relazione della Commissione Paritetica di Scuola;
- o considerare l'analisi delle carriere degli studenti fatta dal Coordinatore;
- o monitorare gli indicatori relativi ai CdS.

Per la realizzazione dei compiti ad essa attribuiti, la Commissione AQ si riunisce almeno 4 volte all'anno:

- a settembre-ottobre: analisi approfondita dei questionari degli studenti;
- a ottobre-novembre: analisi dei dati delle SUA-CdS precedenti, degli esiti di eventuali indagini sulla domanda di formazione e di eventuali indicazioni del Presidio di Ateneo; compilazione dei documenti di Monitoraggio Annuale e dei Rapporti di Riesame Ciclici (eventuali);
- tra dicembre e gennaio: analisi di eventuali modifiche degli obiettivi formativi e dell'Offerta Formativa;
- tra marzo e maggio: predisposizione delle SUA-CdS.

(ii) Per quel che riguarda la ricerca, alla Commissione Ricerca di Dipartimento. L'attuale Commissione Ricerca è stata nominata dal Consiglio di Dipartimento in data 02/02/2022 ed è composta come segue:

- o Prof. Marco Benini
- o Prof. Federico Benvenuto
- o Prof. Simone Di Marino (delegato DIMA nella Commissione ricerca di Ateneo)
- o Prof.ssa Sara Negri
- o Prof. Matteo Varbaro (Coordinatore)

In accordo con le linee guida di Ateneo per l'Assicurazione della Qualità della Ricerca, alla Commissione Ricerca sono attribuiti i compiti di

- o valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi della ricerca a livello di Dipartimento;
- o analisi dei risultati dalla VQR;
- o monitoraggio della produzione scientifica, anche avvalendosi di opportuni software messi a disposizione dall'Ateneo;
- o verifica aggiornamento dei data-base pubblici (IRIS);
- o individuazione delle necessarie azioni correttive e verifica della loro attuazione.

Per la realizzazione dei compiti ad essa attribuiti, la Commissione ricerca si riunisce durante l'anno e presenta i resoconti in Consiglio di Dipartimento che verbalizza l'attività svolta.

In collaborazione con il direttore, la Commissione ha

- o redatto la scheda SUA-RD 2011-2013, approvata in Consiglio di Dipartimento in data 16/02/2015.
- o predisposto i criteri per l'attribuzione dei Fondi di Ricerca di Ateneo per gli anni 2015—2022 e formulato una proposta di suddivisione approvata in Consiglio di Dipartimento in data 11/12/2015, 10/02/2017, 13/11/2017, 05/12/2018, 27/11/2019, 02/12/2020, 04/05/2022, 13/09/2023.
- o predisposto il Rapporto di Riesame della Ricerca richiesto dall'Ateneo, che è stato approvato dal Consiglio di Dipartimento in data 07/03/2018.
- o predisposto la verifica con cadenza trimestrale l'aggiornamento del data-base IRIS.
- o collaborato con la Commissione VQR 2015-2019 alla gestione e selezione dei prodotti da presentare per la valutazione
- o collaborato con il direttore alla stesura della scheda di autovalutazione richiesta dal NdV a Luglio 2020 che è stata discussa nel Consiglio di Dipartimento del 09.09.2020.
- o collaborato con il direttore alla stesura del Documento di Programmazione Della Ricerca negli anni

2019, 2020, 2021, 2022 le ultime tre discusse e approvate nei Consigli di Dipartimento del 08.07.2020, 08.09.2021 e 06.07.2022

- Giugno - Settembre 2022: attività di supporto alla Giunta per la preparazione e stesura del progetto da sottomettere in risposta al Bando Dipartimenti di Eccellenza.
- Settembre 2022 analisi dell'esito della VQR 2015-2019 e, con l'aiuto del Direttore, presentazione di una relazione riassuntiva nel Consiglio di Dipartimento del 05/10/2022

La Commissione Ricerca ha programmato ed eseguito per l'anno 2023 le seguenti attività:

- verifica trimestrale dell'aggiornamento del data-base di Ateneo IRIS. Ultimo controllo Settembre 2023.
- settembre 2023: analisi della produzione scientifica degli afferenti al Dipartimento con particolare attenzione ai docenti che hanno preso servizio negli ultimi tre anni ed ai docenti inattivi (zero prodotti nel triennio 2020-2023).
- Entro Marzo 2024: Verifica ed eventuale rimodulazione delle previsioni di spesa dei fondi FRA 2022 e 2023. Se ci saranno fondi disponibili a Dicembre 2023 a valere sui FRA 2022, gli stessi potranno essere utilizzati per cofinanziare borse di studio e/o assegni di ricerca.
- Dicembre 2023 analisi delle domande presentate per progetti competitivi nel biennio 2020/22 (Progetti Horizon 2020, ERC, PRIN) condizionato alla presenza di personale TA di supporto alle attività di ricerca al momento non presente al DIMA.

(iii) Per quanto riguarda la terza missione, svolge il ruolo di delegata di Dipartimento la Prof.ssa Robotti. La Delegata collabora con il Delegato alle attività di trasferimento tecnologico Prof. Sorrentino per quanto riguarda gli aspetti relativi a questa materia, collabora inoltre con la commissione orientamento per il coordinamento delle attività di orientamento.

### 3 DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE ECONOMICHE E DI PERSONALE

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare
<b>E.DIP.3</b> Definizione dei criteri di distribuzione delle risorse	<b>E.DIP.3.1</b>	Il Dipartimento definisce con chiarezza e pubblica i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse economiche per il finanziamento delle attività didattiche, di ricerca e terza missione/impatto sociale, coerentemente con la propria pianificazione strategica, con le indicazioni dell'Ateneo e con i risultati conseguiti.
	<b>E.DIP.3.2</b>	Il Dipartimento definisce con chiarezza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse di personale docente, coerentemente con la propria pianificazione strategica, con le indicazioni dell'Ateneo e con i risultati conseguiti.
	<b>E.DIP.3.3</b>	Il Dipartimento definisce i criteri di distribuzione di eventuali ulteriori incentivi e premialità per il personale docente oltre a quelli definiti a livello di Ateneo, sulla base di criteri e indicatori chiari e condivisi, coerenti con le proprie politiche e obiettivi e con la regolamentazione di Ateneo (tenendo conto anche degli esiti dei processi di monitoraggio e valutazione del MUR, dell'ANVUR e dell'Ateneo stesso).
	<b>E.DIP.3.4</b>	Il Dipartimento definisce i criteri di distribuzione di eventuali incentivi e premialità per il personale tecnico-amministrativo aggiuntivi a quelli definiti a livello di Ateneo con riferimento alla valutazione delle prestazioni, sulla base di criteri e indicatori chiari e condivisi, dei risultati conseguiti e in coerenza con le indicazioni e le eventuali iniziative di valutazione dei servizi

		di supporto alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale attuate dall'Ateneo.
--	--	---

La distribuzione delle risorse umane (i.e. reclutamento docenti) avviene secondo ciò che è stato indicato nella prima parte della presente scheda e nelle schede di programmazione del reclutamento.

La distribuzione dei fondi di ricerca di Ateneo è di norma avvenuta tenendo conto di due aspetti: incentivare la progettazione e l'organizzazione di eventi anche con il fine di favorire la nascita di reti di ricercatori che presentino progetti di ricerca nazionali ed internazionali, dare un impulso alla ricerca della fascia più giovane del dipartimento.

Questi aspetti vengono declinati in modo che cambia di anno in anno in funzione di condizioni al contorno che variano di anno in anno. Gli aspetti premiali sono legati alla progettualità e viene dato una valenza positiva ai progetti presentati dai neo assunti (i.e. non valutati VQR 2015-19).

La Commissione Ricerca propone annualmente al Consiglio di Dipartimento i criteri di ripartizione dei fondi di ricerca di Ateneo. Quindi basandosi sui progetti presentati, fa una proposta al Consiglio ripartizione dei fondi. La ripartizione approvata è pubblicata sulle pagine interne del sito web del Dipartimento.

Per l'ultima assegnazione avvenuta in luglio 2023, non è stato possibile utilizzare queste modalità di utilizzo consolidate perché l'ammontare di questi fondi è più esiguo del solito e perché il periodo del loro utilizzo è più breve del solito e non compatibile con il meccanismo biennale di assegnazione usato in precedenza. Auspichiamo che negli anni prossimi sia possibile tornare ad utilizzare le modalità utilizzate in precedenza

Grazie ai fondi del progetto Dipartimento di Eccellenza, nei prossimi anni verrà costituito un centro di calcolo di Dipartimento. Questa struttura sarà dotata di risorse di calcolo ad alta capacità e sarà a supporto di tutti i gruppi di ricerca attivi in dipartimento. Le risorse di calcolo acquisite saranno sufficienti per soddisfare le esigenze di tutti i gruppi di ricerca, dando comunque priorità ai giovani ricercatori attivi che non hanno accesso ad altre risorse di calcolo.

Con i fondi acquisiti attraverso il bando Dipartimento di eccellenza MUR 2023-2027 verranno distribuiti al personale tecnico amministrativo degli incentivi di premialità aggiuntivi rispetto a quelli previsti dall'Ateneo. Verranno in particolare incentivate le persone che lavoreranno alla buona riuscita del progetto.

#### 4 DOTAZIONE DI PERSONALE

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare ai fini dell'Accreditamento Periodico del Dipartimento
E.DIP.4 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale	E.DIP.4.1	Il Dipartimento dispone di risorse di personale docente e ricercatore adeguate all'attuazione della propria pianificazione strategica e delle attività istituzionali e gestionali.
	E.DIP.4.2	Il Dipartimento promuove, supporta e monitora la partecipazione di docenti e tutor didattici a iniziative di formazione/aggiornamento didattico nelle diverse discipline, ivi comprese quelle relative all'uso di metodologie didattiche innovative anche tramite l'utilizzo di strumenti online e all'erogazione di materiali didattici multimediali.
	E.DIP.4.3	Il Dipartimento dispone di risorse di personale tecnico-amministrativo adeguate all'attuazione della propria pianificazione strategica e delle attività istituzionali e gestionali.
	E.DIP.4.4	Il Dipartimento promuove, supporta e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo a iniziative di formazione/aggiornamento con particolare attenzione a quelle organizzate dall'Ateneo.

	<b>E.DIP.4.5</b>	Il Dipartimento dispone di adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica, alla ricerca, alla terza missione/impatto sociale e ai Dottorati di ricerca (se presenti).
	<b>E.DIP.4.6</b>	Il Dipartimento fornisce un supporto adeguato e facilmente fruibile a docenti, ricercatori, dottorandi e studenti per lo svolgimento delle loro attività di didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale, verificato dall'Ateneo attraverso modalità strutturate di rilevazione di cui all'aspetto da considerare B.1.3.3 ( <i>relativo ad un punto di attenzione dell'Ateneo</i> )

I dati relativi alla programmazione del reclutamento del personale docente sono elaborati in dettaglio nella scheda di programmazione del DIMA che è stata approvata nel CdA di Marzo 2023 a valle dei pareri positivi espressi dalla commissione senatoriale e dal Consiglio di Scuola SMFN. Tale scheda è stata approvata dal CdD a Gennaio 2023.

Il numero dei docenti degli SSD MAT dell'Ateneo è passato da 87 a 71 nel periodo 2011-2023 (fonte: banca dati Cineca). Si tratta quindi di una diminuzione del 18% (era 25 nel 2021). Nello stesso periodo il numero dei docenti di UNIGE è passato da 1398 a 1427 (fonte: banca dati Cineca) ed è quindi in crescita del 2%. Nel contempo il numero di insegnamenti nei settori MAT è aumentato. Malgrado le politiche di accorpamento e razionalizzazione della offerta didattica portate avanti in questi anni, nell'a.a 2022-2023 un numero rilevante, pari a 900 ore di didattica frontale nei settori MAT sarà coperto con contratti. Questi crudi numeri, più di ogni altro commento, descrivono la situazione della Matematica in Ateneo.

La distribuzione degli spazi è stata ripensata alla luce del nuovo regolamento di Ateneo ed in data 07/03/2018 il Consiglio di Dipartimento ha approvato la proposta della Commissione Spazi. Nell'arco del 2023 è stato effettuato un aggiornamento della distribuzione degli spazi per soddisfare le nuove esigenze dei neo reclutati un ulteriore aggiornamento della distribuzione degli spazi verrà effettuato nel corso del prossimo anno. Sono state aperte tre aule comuni (930, 950 e 952) accessibili a tutti i ricercatori per favorire i momenti di discussione e collaborazione.

E' stato inoltre approvato a Febbraio 2019 l'utilizzo di alcune aree per l'apertura e l'ampliamento (Aprile 2020) del laboratorio di Machine Learning detto Malga al piano 4 di via Dodecaneso 35.

Il sottodimensionamento del personale TA in Dipartimento a valle dei trasferimenti di personale avvenuti negli ultimi anni è molto problematico come più volte segnalato dal Direttore del Dipartimento al Rettore ed al Direttore Generale. Quasi tutto il lavoro amministrativo si regge sulle spalle del segretario amministrativo che purtroppo andrà in pensione a partire dal primo gennaio del 2024.

Tutto questo comporta l'impossibilità di dare supporto tecnico amministrativo al Dottorato di Ricerca, alle attività di progettazione e rendicontazione dei progetti di ricerca, ed alle Commissioni del Dipartimento, e.g. alla Commissione Ricerca. In particolare il Dipartimento non è in grado di supportare la rendicontazione dei progetti di ricerca in essere, e di fornire alle commissioni i dati per le analisi necessarie per le pratiche della AQ.