



Dipartimento di Matematica  
SCHEMA DI MONITORAGGIO ANNUALE DEL PSD  
AL 31 DICEMBRE 2024

PARTE II

INDICE

PROCESSO DI MONITORAGGIO ANNUALE 2025 (AD COMPLEMENTUM).....	3
SEZIONE 2: STRUTTURE, ORGANIZZAZIONE, RICERCA E TERZA MISSIONE .....	5
<b>1. RISORSE, STRUTTURE E GESTIONE DEL DIPARTIMENTO .....</b>	<b>5</b>
1.1 Risorse e infrastrutture .....	5
1.1.1 Personale docente, di ricerca e Tecnico Amministrativo.....	5
1.1.2 Promozione della partecipazione di docenti e tutor didattici a iniziative di formazione/aggiornamento didattico.....	5
1.1.3 Promozione della partecipazione del personale tecnico amministrativo a iniziative di formazione/aggiornamento .....	6
1.1.4 Infrastrutture.....	7
1.2 Struttura e organizzazione.....	8
1.2.1 Sistema di gestione.....	8
1.2.2 Struttura amministrativa.....	10
1.3 Fondi di Dipartimento per attività di didattica, ricerca e terza missione.....	11
1.3.1 Risorse economiche assegnate al Dipartimento.....	11
1.3.2 Criteri di distribuzione delle risorse economiche .....	12
1.3.3 Criteri per l'assegnazione di incentivi e premialità.....	13
<b>2. SISTEMA ASSICURAZIONE QUALITÀ DI DIPARTIMENTO .....</b>	<b>14</b>
2.1. Sistema di Assicurazione Qualità di Dipartimento.....	14
2.2. Riunioni .....	15
<b>3. DIDATTICA .....</b>	<b>18</b>
3.1. Collaborazioni istituzionalizzate.....	18
<b>4. RICERCA.....</b>	<b>20</b>
4.1 Settori di ricerca .....	20
4.2 Accordi e convenzioni di ricerca .....	21
4.3 Progetti di Ricerca.....	21
4.4 Produzione scientifica .....	22



4.5 VQR .....	23
4.6 ASN.....	23
<b>5. TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE.....</b>	<b>23</b>
5.1. Ricerca Commissionata .....	23
5.2. Spin-off e brevetti.....	24
a) Spin-off .....	24
b) Brevetti .....	24
c) Software sviluppato dal dipartimento .....	24
5.3 Iniziative di Public Engagement .....	24
5.4 Iniziative di Formazione Continua .....	25
5.5. Convenzioni di didattica e Job Placement .....	26
5.6. Iniziative di Terza Missione di carattere strategico .....	26
SEZIONE 3: VALUTAZIONE COMPLESSIVA .....	35
a) Quadro riepilogativo SMA-PSD PARTE II .....	35
b) Azioni di miglioramento .....	37
c) Note ulteriori:.....	37
a) Esito del monitoraggio degli indicatori .....	37
b) Azioni di miglioramento .....	37

## PROCESSO DI MONITORAGGIO ANNUALE 2025 (AD COMPLEMENTUM)

L'organizzazione dei lavori è stata la seguente:

- Nella riunione della Giunta di Dipartimento del 30 aprile 2025, il Direttore ha presentato il formato di relazione SMA-PSD parte II proposto dal Presidio della Qualità di Ateneo.
- L'8 maggio 2025, c'è stata una riunione tra direttore, vicedirettore e referente AQ, per decidere l'assegnazione dei diversi paragrafi e sottoparagrafi della relazione a opportuni responsabili, individuati sulla base delle loro competenze in Dipartimento, con un ruolo preponderante dei referenti per la ricerca (par. 4) e per la terza missione (par. 5) e dell'amministrazione per la raccolta dei dati richiesti.
- Dal 12 maggio a circa metà giugno 2025, i responsabili hanno raccolto i dati e hanno inserito le informazioni di loro competenza nel file doc condiviso, usato come bozza di relazione.
- A giugno, in tre riunioni, direttore, vicedirettore e referente AQ hanno effettuato una prima analisi delle informazioni inserite e hanno richiesto le opportune integrazioni ai responsabili, integrazioni che sono state poi inserite nel file condiviso.
- Nella seconda metà di giugno, direttore, vicedirettore e referente AQ hanno rivisto la bozza di relazione di monitoraggio.
- Nella riunione del 24 giugno 2025, la Giunta di Dipartimento, allargata al gruppo di lavoro, ha discusso e approvato la relazione SMA-PSD parte II.
- Nella riunione del 21 luglio 2025, il Consiglio di Dipartimento ha discusso e approvato entrambe le relazioni SMA-PSD parte I e parte II.

Sono stati coinvolti in particolare:

- la responsabile amministrativa (Cristina Lossi) per le sez. 1.1.1, 1.1.3, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3
- il personale tecnico (Claudio Di Pietro) per le sez. 1.1.1., 4.1
- il direttore (Giovanni Gaiffi) per le sez. 1.1.4, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.3
- il direttore del centro di calcolo (Leonardo Robol) per le sez. 1.1.4, 5.2
- il referente AQ (Mario Maurelli) per le sez. 1.1.4, 1.2.1, 2.1, 2.2
- la responsabile dell'unità bilancio (Sara Gozzoli) per le sez. 1.3.1, 1.3.2
- il presidente di CdS (Giacomo Tommei) per le sez. 3.1, 5.2
- il referente ricerca (Luigi Carlo Berselli) per le sez. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4
- la responsabile dell'unità ricerca (Simona Guidotti) per le sez. 4.2, 4.3, 5.1
- i referenti VQR (Fabrizio Bianchi e Alessandra Pluda) per la sez. 4.5
- il referente terza missione (Mirko Maracci) per le sez. 5.3, 5.4, 5.6
- la responsabile dell'unità didattica (Maria Benvenuti) per la sez. 5.5
- il coordinatore e l'ex-coordinatore d'area internazionalizzazione (risp. Dario Trevisan e Paola Boito) per la sez. 5.6

Calendario delle riunioni e degli oggetti della discussione:



Data	Breve sintesi degli argomenti trattati	Link
30/04/2025	Riunione Giunta: presentazione del formato di relazione	<a href="#">convocazione Giunta 30 aprile 2025.pdf</a> <i>(ordine del giorno; la presentazione del formato era tra le comunicazioni)</i>
08/05/2025	Riunione direttore, vicedirettore e referente AQ per assegnazione dei paragrafi ai responsabili	
05/06/2025	Riunione direttore, vicedirettore e referente AQ per revisione informazioni pervenute	
12/06/2025	Riunione direttore, vicedirettore e referente AQ per revisione informazioni pervenute	
18/06/2025	Riunione direttore, vicedirettore e referente AQ per revisione informazioni pervenute e impostazione conclusioni	
23/06/2025	Riunione direttore, vicedirettore e referente AQ per revisione della relazione	
24/06/2025	Riunione Giunta allargata a gruppo di lavoro: discussione e approvazione della relazione	<a href="#">convocazione Giunta 24 giugno 2025.pdf</a> <i>(ordine del giorno)</i>
21/07/2025	Riunione Consiglio di Dipartimento: discussione e approvazione delle SMA-PSD parte I e II	<a href="#">Consiglio DipMat 21_07_2025 convocazione.pdf</a> <i>(ordine del giorno)</i>

## SEZIONE 2: STRUTTURE, ORGANIZZAZIONE, RICERCA E TERZA MISSIONE

### 1. RISORSE, STRUTTURE E GESTIONE DEL DIPARTIMENTO

#### 1.1 Risorse e infrastrutture

##### 1.1.1 Personale docente, di ricerca e Tecnico Amministrativo

*Tabella: Personale docente e di ricerca in servizio al 31 dicembre di ciascuna annualità, per ruolo*

	M		F		totale	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
PO	24	24	2	3	26	27
PA	28	31	7	7	35	38
RU	7	7	1	1	8	8
RTT						
RTD-B	7	7	1	3	8	10
RTD-A	4	5	3	2	7	7
Assegniste/i	12	19	1	4	13	23
Dottorande/i	25	27	12	11	37	38
Specializzande/i						
<b>Totale</b>	<b>107</b>	<b>120</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>134</b>	<b>151</b>

*Tabella: Personale Tecnico Amministrativo (PTA) in servizio al 31 dicembre di ciascuna annualità, per ruolo*

	M		F		totale	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Elevate Professionalità			1	1	1	1
Funzionari			2	3	2	3
Collaboratori	1	2	4	3	5	5
Operatori			3	3	3	3
<b>Totale</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>

##### 1.1.2 Promozione della partecipazione di docenti e tutor didattici a iniziative di formazione/aggiornamento didattico

Non si registrano partecipazioni alle iniziative di Insegnare a insegnare e Comunità di mentoring, eccetto per la partecipazione, come docente, di un professore ordinario a una lezione interattiva e un workshop nel ciclo Insegnare a insegnare. Il Dipartimento promuove seminari di formazione specifici su aspetti strategici: nel periodo considerato, è stata sviluppata una formazione specifica (condotta da Leonardo Robol e rivolta a

docenti e dottorandi), anche relativamente alla didattica, sull'uso del cluster HPC acquistato con i fondi del progetto di Eccellenza.

### 1.1.3 Promozione della partecipazione del personale tecnico amministrativo a iniziative di formazione/aggiornamento

Il personale t/a ha partecipato a vari corsi di formazione/aggiornamento a fronte sia di esigenze specifiche, manifestate dal personale stesso a seguito di cambiamenti normativi e/o dell'introduzione di nuove procedure su tematiche specifiche, sia in risposta all'offerta formativa promossa dall'ateneo, tenuto conto della modulazione degli orari e degli impegni lavorativi. Il direttore ha approvato tutte le richieste del personale, nell'ottica di garantire un accrescimento delle competenze con importanti ricadute sull'attività lavorativa.

Riportiamo qui un elenco dei corsi seguiti nel 2024 (si veda anche la SMA-PSD parte I, azione 1.4 e indicatore 1.10, e azione 2.3 e indicatore 2.4):

Corsi seguiti dal personale della segreteria didattica<sup>1</sup> (partecipazione ad almeno un corso: 3 persone su 4) e dal personale tecnico (partecipazione ad almeno un corso: 1 su 1):

- Corso di formazione "Riesame ciclico", 12/02/2024;
- Corso di formazione "Positive leadership", 12/03/2024;
- Formazione Cineca – GDA, 16-17/04/2024;
- Incontro one-to-one Cineca – GDA, 3/05/2024;
- Incontro Presidio della Qualità – Dip. Matematica 3/06/2024;
- Corso formazione "Nuovo ambiente Esse3 - Cineca", 30/06/2024;
- Corso GDA-Bandi, 6-7/07/2024;
- Incontro "Formazione continua", 4/07/2024 e 18/09/2024;
- Incontro "Idoneità linguistica di Ateneo", CLI 9/07/2024;
- Corso di formazione "Gestione del cambiamento", 8/10/2024;
- Corso di formazione "Accreditamento periodico dei CdS", 10/12/2024;
- Corso base online "Gli incarichi di lavoro autonomo", 23/05/2024.

Corsi seguiti dal personale della segreteria amministrativa<sup>2</sup> (partecipazione ad almeno un corso: 4 persone su 4):

- Corso online "Gestione fatture commerciali e rispetto dei tempi di pagamento" - 4/6/2024;
- Corso base online "Gli incarichi di lavoro autonomo" 23/05/2024;
- Corso in presenza "Nuovo Codice degli appalti" Firenze 14 e 15 maggio 2024;
- Affidamenti sotto soglia e appalti - modulo online 11 ore di corso -Syllabus;
- Corso di formazione "Gestione del cambiamento";
- Corso di formazione "Protezione dei dati personali nell'Università", 11 maggio 24;
- Corso operativo "Acquisti di beni e servizi. Strumenti per l'Amministrazione", 22 novembre 2024;
- Corsi syllabus su digitalizzazione e cybersicurezza;

---

<sup>1</sup> cioè il personale dell'unità didattica

<sup>2</sup> cioè il personale delle unità ricerca e bilancio, esclusi i servizi generali

- Corso su Codice degli Appalti, Napoli, 10-12/12/2024.

### 1.1.4 Infrastrutture

- Strutture per la didattica:
  - Piattaforma CAPS: piattaforma per la presentazione autonoma dei piani di studio da parte degli studenti, facilitando la compilazione degli studenti e la valutazione della commissione piani di studio e della segreteria didattica; la piattaforma (che supporta anche altra modulistica che facilita le interazioni con gli studenti) è operativa, il release della versione 3.0 è in corso (si veda anche SMA-PSD parte I azione 9.2).
  - Due aule studio interattive.
  - Due aule studenti e due aule in condivisione.
  - Materiale elettronico per la didattica e la ricerca (seminari): 4 notebook, 3 tablet, 8 tavolette grafiche, 2 videocamere, 2 videoproiettori portatili; portale rooms per la prenotazione di questo materiale e per la prenotazione delle aule di Dipartimento.
  - Per quanto riguarda la valutazione dei servizi da parte degli studenti (dei CdS triennale e magistrale in matematica), i risultati sono generalmente più che buoni, per spazi dipartimentali, struttura organizzativa, laboratori (si vedano le relazioni CPDS per triennale e magistrale del 2024, quadro B).
  - Anche da parte degli studenti di dottorato sono stati apprezzati i servizi e gli spazi a disposizione.
- Strutture per i docenti:
  - Studi per docenti: tipicamente, i professori associati e i ricercatori dispongono di uno studio condiviso in due, mentre i professori ordinari dispongono di uno studio singolo; agli assegnisti e ai dottorandi sono assegnati studi multi-postazione. Ci sono inoltre due stanze, con scrivanie a prenotazione, per i collaboratori di ricerca. Tramite la gestione manage, viene monitorata e assegnata una scrivania ai visitatori.
  - Aula magna, dotata di impianto di registrazione e streaming integrato.
  - 4 sale per seminari e riunioni, di cui 2 da 25 posti, una da 16 e una da 10; queste ultime sono state recentemente create e allestite con i fondi del progetto di Eccellenza (si veda anche SMA-PSD parte I azione 8.1 attività 1).
  - Saletta per videochiamate (in particolare per docenti con studio condiviso, assegnisti e dottorandi): dotata di pannelli fonoassorbenti; ricavata con i fondi del progetto di Eccellenza (si veda anche SMA-PSD parte I azione 8.1 attività 1).
  - Sala caffè (si veda anche SMA-PSD parte I azione 8.1 attività 1).
  - Piattaforma Manage: piattaforma per l'inserimento autonomo e la gestione, da parte di docenti e personale T/A, dei dati relativi a seminari, convegni, visitatori, e per la condivisione di tali dati su vari canali di condivisione (sito del dipartimento, schermi per pannelli informativi, mailing list, ...); la piattaforma è pienamente utilizzata (si veda anche SMA-PSD parte I azione 9.1 e indicatore 9.1).
  - Materiale elettronico per la didattica e la ricerca (si veda la descrizione sopra nella parte sulle strutture per la didattica) e piattaforma rooms (si veda la descrizione sopra nella parte sulle strutture per la didattica) e piattaforma scrivanie per le postazioni per i collaboratori di ricerca.
- Laboratori di ricerca e grandi attrezzature espressamente di ricerca caratterizzate da un valore rilevante (in base alle caratteristiche del contesto di riferimento)
  - Centro dipartimentale di Calcolo scientifico e nuove tecnologie per la didattica: Il centro e le sue finalità sono normati dal Regolamento del Dipartimento (art. 10); in particolare, l'attività del centro è coordinata dal Comitato di indirizzo, al cui interno è eletto il Direttore del Centro.

- Cluster di calcolo composto da 9 nodi (4 di recente acquisizione e 5 di una generazione precedente): Il cluster è installato all'interno del datacenter di S. Piero, e dispone di un nodo virtuale di accesso e gestione dei lavori tramite SLURM. Sui nodi di nuova generazione sono disponibili le stesse CPU del cluster "Leonardo" del CINECA, e GPU NVIDIA A40. Le risorse computazionali a disposizione sono circa 1240 core e 9,3 TB di memoria RAM. Per maggiori informazioni è possibile consultare la pagina web sul sito del dipartimento di Matematica: <https://www.dm.unipi.it/cluster-di-calcolo-scientifico/>.

**Tabella:** Laboratori e grandi attrezzature

1.	Nome e tipologia	Cluster di Calcolo
	Responsabile scientifico	Direttore del Centro di Calcolo
	Classificazione	Medio
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Dipartimento di Eccellenza
	Anno di attivazione	2023
	Utenza	Docenti, assegnisti, dottorandi, e tesisti del Dipartimento di Matematica, e loro collaboratori scientifici.
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Studio di sistemi complessi mediante tecniche di High Performance Computing; allenamento di reti neurali e analisi dei dati.

## 1.2 Struttura e organizzazione

### 1.2.1 Sistema di gestione

Il sistema di gestione del Dipartimento è normato dal Regolamento del Dipartimento, emanato in data 27/06/2013 e modificato in data 21/11/2018 ed in data 12/05/2023, in conformità allo Statuto dell'Università di Pisa e al Regolamento Generale di Ateneo. Il Regolamento di Dipartimento è disponibile sul sito web del Dipartimento, a questa pagina:

<https://www.dm.unipi.it/organizzazione/documenti/>

Secondo il Regolamento di Dipartimento e lo Statuto dell'Università, la struttura organizzativa è così composta:

- Direttore, con funzioni di iniziativa e promozione, presiede il Consiglio di Dipartimento, dirige la Segreteria
- Vicedirettore
- Giunta di Dipartimento, con funzione istruttoria e di supporto all'attività del Direttore
- Consiglio di Dipartimento, con funzioni di indirizzo, programmazione e coordinamento
- Commissioni permanenti di settore (- Algebra, Geometria, Logica; - Analisi e Probabilità; - Fisica Matematica, Analisi Numerica, Ricerca Operativa, Didattica e Storia della Matematica), con funzione istruttoria di supporto a Giunta e Consiglio
- Commissione ricerca, con compiti di monitoraggio della ricerca del Dipartimento
- Commissione terza missione, con compiti di coordinamento delle attività di orientamento, terza missione e impatto sociale
- Centro dipartimentale di Calcolo scientifico e nuove tecnologie per la didattica, con compiti di coordinamento in materia di calcolo scientifico e di uso di nuove tecnologie per la didattica

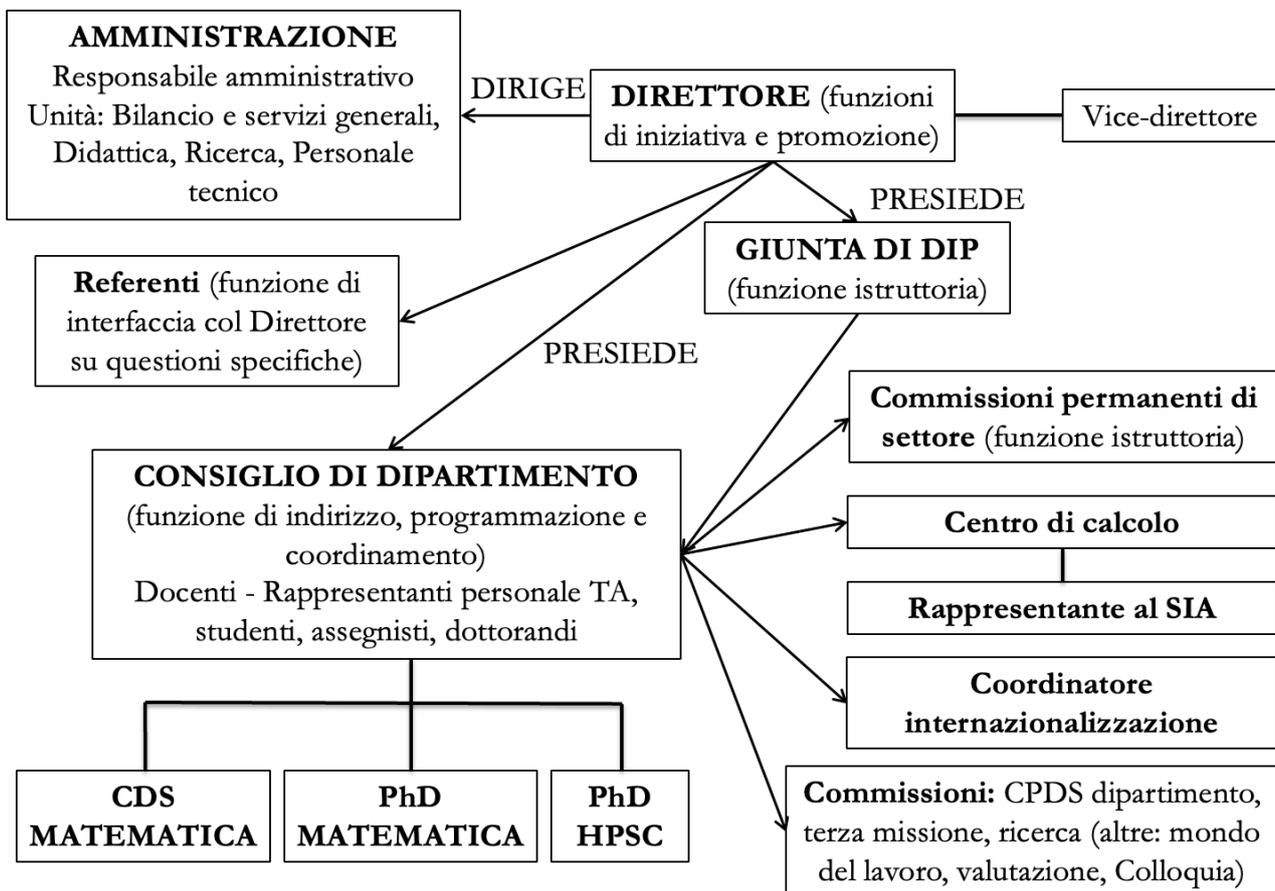
- Commissione Paritetica Docenti Studenti, con funzioni di monitoraggio e consultive sulle attività didattiche

La struttura amministrativa del Dipartimento è descritta nel paragrafo successivo.

Oltre agli organi sopra descritti, il Dipartimento e il Direttore sono dotati di referenti su questioni specifiche (es. referenti VQR, qualità, pari opportunità, ...) e di commissioni per attività specifiche (es. colloquia, mondo del lavoro, ...). Questi referenti e queste commissioni, non elettivi, vengono creati in base alle richieste dell'Ateneo o a ulteriori esigenze organizzative; i relativi provvedimenti di nomina sono, a seconda dei casi, delibere del Consiglio di Dipartimento o disposizioni del Direttore, che vengono condivise con il Consiglio di Dipartimento.

Qui un organigramma del sistema di gestione del Dipartimento:

**ORGANIGRAMMA DIPARTIMENTO**



L'elenco completo delle cariche e degli organi collegiali, delle segreterie e delle commissioni è disponibile sul sito web del dipartimento, a queste pagine:

<https://www.dm.unipi.it/organizzazione/cariche-e-organi-collegiali/>

<https://www.dm.unipi.it/organizzazione/segreterie/>

<https://www.dm.unipi.it/organizzazione/commissioni/>

### 1.2.2 Struttura amministrativa

I servizi amministrativi del Dipartimento sono organizzati nel modo seguente.

– Al Direttore di Dipartimento fanno capo le funzioni gestionali e le correlate responsabilità della figura dirigenziale.

– Al Dipartimento è assegnato un responsabile amministrativo che svolge, tra le altre, le seguenti funzioni: coordinamento di tutte le attività amministrative del Dipartimento; supporto alle attività degli Organi; predisposizione delle delibere e/o dei PU, e relativa esecuzione; organizzazione delle procedure inerenti alle elezioni degli organi del Dipartimento; redazione degli obiettivi operativi annuali; predisposizione del budget; supporto alle attività amministrative del Centro Interdipartimentale per lo Studio dei Sistemi Complessi (CISSC), di cui il Dipartimento è sede amministrativa.

Il personale tecnico amministrativo è suddiviso in tre Unità:

- L'Unità Bilancio e Servizi Generali è composta da 4 persone: un Funzionario responsabile dell'Unità, un Collaboratore, due Operatori del settore dei Servizi Generali. L'Unità Bilancio si occupa della gestione delle attività amministrativo-contabili del Dipartimento. In particolare, gestisce i procedimenti per gli affidamenti diretti e le procedure di selezione per l'acquisizione dei beni e servizi del Dipartimento; fornisce supporto all'attività del Direttore in materia di organizzazione degli spazi; gestisce il patrimonio mobiliare; fornisce supporto alla predisposizione del budget; gestisce i procedimenti amministrativi per il pagamento delle missioni e per il pagamento delle quote di iscrizione ai convegni; gestisce il fondo economale.

Il personale dei Servizi Generali si occupa delle attività di portineria e di supporto alle attività istituzionali del Dipartimento. In particolare, svolge attività di front office, amministra la cancelleria, preoccupandosi di distribuirle nelle aule e di rifornire le stampanti del Dipartimento, gestisce le chiavi degli studi e il prestito del materiale informatico; si occupa di smistare la posta in arrivo e in partenza, e gestisce le spedizioni tramite corriere.

- L'Unità Didattica è composta attualmente da 4 persone: un Funzionario, responsabile dell'Unità, due Collaboratori, un Operatore. L'Unità Didattica si occupa della gestione di tutte le attività connesse al Corso di Laurea Triennale e Magistrale in Matematica, e dell'Internazionalizzazione. Fra queste si elencano: supporto nella gestione e inserimento sui database di Ordinamenti, Regolamenti didattici e programmazione didattica dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale, supporto alle attività del Consiglio di CdS e delle relative commissioni, supporto nelle pratiche per l'attribuzione degli incarichi di insegnamento, supporto per le prove di verifica in ingresso per la valutazione della preparazione iniziale– organizzazione e coordinamento corsi area scientifica, supporto per tirocini curriculari: convenzione e progetto formativo, supporto per collaborazioni studentesche (part-time counseling, tutorato alla pari e accoglienza, Fondo giovani, tutorato specializzato DSA), supporto amministrativo per progetti speciali per la didattica, supporto per la gestione amministrativa delle carriere studenti (dall'immatricolazione al conseguimento del titolo), supporto per incarichi di lavoro autonomo e occasionale di competenza dell'unità didattica.

● L'Unità Ricerca è composta da due persone: un Funzionario, responsabile di unità e un Collaboratore. Il personale dell'Unità Ricerca si occupa della gestione delle attività inerenti alla ricerca e alla terza missione. In particolare, gestisce le procedure amministrativo-contabili relative ai progetti di ricerca, alle borse di studio e agli assegni di ricerca del Dipartimento; gestisce i contratti di ricerca, dalla fase della stipula fino alla gestione delle attività; gestisce tutte le attività inerenti all'organizzazione di convegni, inviti, seminari, workshop, scuole, coordina e gestisce tutte le attività amministrative del Corso di Dottorato in Matematica.

Il Dipartimento di Matematica ha inoltre reclutato, con i fondi del Dipartimento di Eccellenza, un Collaboratore nell'Area Tecnica, Tecnico-scientifica ed Elaborazione Dati. Il Collaboratore si occupa principalmente della gestione dei vari servizi informatici che il Dipartimento sviluppa in autonomia a supporto delle attività istituzionali del Dipartimento stesso. È inoltre supporto CAI (coordinatore d'area per l'internazionalizzazione) e si occupa anche delle apposite piattaforme.

Complessivamente, le competenze e le attività realizzate dal personale tecnico-amministrativo sono a supporto del raggiungimento degli obiettivi strategici del Dipartimento.

I compiti precisi di ciascuna unità del personale tecnico-amministrativo sono descritti alla pagina web <https://www.dm.unipi.it/organizzazione/chi-fa-cosa/>.

**Tabella:** organizzazione del Personale Tecnico Amministrativo (PTA).

Area	EP	Funzionari	Collaboratori	Operatori	Totale
Didattica	1	1	2	1	
Ricerca e dottorato		1	1 (part time)		
Bilancio		1	1 (part time)		
Servizi Generali				2	
Area tecnica			1		

## 1.3 Fondi di Dipartimento per attività di didattica, ricerca e terza missione

### 1.3.1 Risorse economiche assegnate al Dipartimento

In base al Bilancio unico di previsione annuale 2024, l'Ateneo ha trasferito, nel mese di gennaio, la quota del Multifondo per un ammontare di € 33.980,00 (quota al netto delle somme derivanti dall'applicazione delle misure di contenimento della spesa pubblica), destinata alle spese di funzionamento del Dipartimento; inoltre l'Ateneo ha trasferito al Dipartimento € 11.550,00 per spese relative alla Sicurezza. Nello stesso mese di gennaio, l'Ateneo ha assegnato al Dipartimento il budget per l'attività di ricerca in Italia e all'estero, destinato a tutti i dottorandi e a tutte le dottorande con borsa iscritti all'a.a. 2023/2024, per un importo di € 34.110,30, corrispondente al 10% della borsa annuale per il numero dei dottorandi con borsa. Inoltre, sulla base delle richieste dei docenti, l'Ateneo ha assegnato i contributi per la realizzazione di convegni scientifici nell'anno 2024 per un totale di € 13.730,00 e sempre sulla base delle richieste dei docenti, l'Ateneo ha

erogato la somma di € 25.838,12 quale contributo per l'acquisto di hardware. Infine, in data 13/05/2024 e successivamente 19/06/2024 e 02/07/2024, è stato assegnato l'importo di € 85.740 quale prima tranche dei Fondi di Ateneo 2024 erogati in base ai punti rating ottenuti dai docenti con la valutazione e ai docenti neoassunti primo semestre 2024. I fondi di ateneo sono assegnati ai, e gestiti dai, singoli docenti o gruppi di docenti, per l'attività di ricerca autonomamente programmata (come missioni, inviti, organizzazione di convegni).

In prospettiva la situazione appare piuttosto critica stante la non assegnazione, nel 2025, del multifondo e dei punti rating.

### 1.3.2 Criteri di distribuzione delle risorse economiche

Il Consiglio di Dipartimento, in data 17/11/2023, ha discusso e approvato la delibera (n.111) per la suddivisione del multifondo anno 2024 in capitoli e conseguente assegnazione delle risorse da parte dell'Ateneo, in base alle necessità, come spiegato in dettaglio nella delibera e nei relativi allegati.

Fino al 2024 compreso il Dipartimento aderiva al sistema (poi interrotto dall'Ateneo per difficoltà di bilancio) di assegnazione dei finanziamenti all'attività di ricerca autonomamente programmata. Il Senato Accademico aveva il compito di distribuirli, ai sensi dell'art 21 comma 2 dello Statuto, in base al parere motivato, espresso dalle Commissioni Scientifiche d'Area a seguito di una valutazione condotta sulla produttività scientifica (secondo criteri chiaramente identificati).

**Tabella:** distribuzione effettiva delle risorse economiche, anno 2024

Area ed eventuali sotto-aree	Ammontare in €
Funzionamento (multifondo), diviso in:	19.265,00
- pulizia	1.026,67
- noleggi e spese accessorie	7.240,82
- materiale di consumo	6.173,07
- quote associative	2.000,00
- formazione del personale T/A	1.500,00
Test di valutazione e didattica integrativa (multifondo)	8.000,00
Funzionamento del dottorato (multifondo)	3.000,00
Studenti counseling (multifondo)	1.915,00
Orientamento (multifondo)	600,00
Progetto Laboratorio (multifondo)	800,00

Internazionalizzazione (multifondo)	400,00
Sicurezza	11.550,00
Fondi di Ateneo	85.740,00
Spese per attività di ricerca dei dottorandi	34.110,30
Spese per organizzazione convegni	13.730,00
Spese per acquisto hardware	25.838,12

### 1.3.3 Criteri per l'assegnazione di incentivi e premialità

#### a) *Personale docente*

Per quanto riguarda la premialità prevista sul Progetto Dipartimento di Eccellenza, il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Commissione di Coordinamento, ha deliberato di destinare la quota premiale per l'anno 2023, al personale tecnico amministrativo (delibera n. 108 del 17/11/2023).

#### b) *Personale tecnico amministrativo*

A seguito della decisione del CdD di destinare al personale t/a la quota premiale prevista sul Progetto di Eccellenza 2023-2027, per quanto riguarda l'anno 2023 l'ammontare della quota di premialità (in linea con il progetto) e i criteri sono stati discussi e votati in Commissione di Coordinamento (seduta del 9 settembre 2024), in Giunta (seduta del 12 settembre 2024) e infine in Consiglio (delibera n. 80 del 16 settembre 2024). Per l'anno 2024, il CdD con delibera n. 127 del 18 dicembre 2024, ha deliberato la quota della premialità e la destinazione della stessa al personale t/a, rinviando a una successiva seduta la determinazione dei criteri, tenuto anche conto delle decisioni che l'amministrazione centrale assumerà in merito.

Per quanto riguarda il processo di valutazione della performance individuale dell'anno 2024 del PTA, lo stesso avviene secondo criteri di valutazione definiti nel "Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance", approvato dal CdA con delibera n. 36/2024, in base alla adeguatezza del comportamento organizzativo. Il Direttore, che è chiamato a svolgere il ruolo di valutatore, ha discusso in Giunta (seduta del 30 aprile 2025) la proposta di assegnazione del punteggio ai fini della retribuzione della produttività e ha ulteriormente approfondito in una successiva riunione, con l'EP e con i D responsabili di unità, il tema dell'attribuzione del punteggio 5 di eccellenza. La procedura di valutazione si è conclusa nel mese di maggio 2025.

## 2. SISTEMA ASSICURAZIONE QUALITÀ DI DIPARTIMENTO

### 2.1. Sistema di Assicurazione Qualità di Dipartimento

L'assicurazione della qualità del Dipartimento è la gestione dei processi di pianificazione, azione, monitoraggio e riesame delle sue attività specifiche, ai fini del loro miglioramento.

Le parti interessate nel processo AQ del Dipartimento sono gli studenti dei corsi di studi triennale e magistrale in Matematica, i laureati, il personale docente e tecnico-amministrativo del Dipartimento, i dottorandi e gli assegnisti, le strutture organizzative del Dipartimento, l'Ateneo, le altre istituzioni universitarie e i centri di ricerca italiani ed esteri, le istituzioni nazionali (MUR, ANVUR, CUN), le scuole, i soggetti del contesto culturale e sociale, le aziende ad alto contenuto scientifico-tecnologico.

I soggetti specifici coinvolti nei processi di assicurazione della qualità sono il personale docente e il personale tecnico-amministrativo. In particolare, sono coinvolti nel sistema AQ:

- il Direttore di Dipartimento (prof. Giovanni Gaiffi) e il Vicedirettore (prof. Pietro Di Martino)
- il Consiglio di Dipartimento
- il Collegio di Dottorato in Matematica
- il Collegio di Dottorato industriale interdipartimentale in High Performance Scientific Computing<sup>3</sup>
- il Consiglio di CdS in Matematica
- il referente per la qualità (prof. Mario Maurelli)
- la Commissione Ricerca e il referente per la ricerca<sup>4</sup> (prof. Luigi Carlo Berselli)
- i referenti per la VQR (prof. Fabrizio Bianchi e dott.ssa Alessandra Pluda)
- la Commissione Terza Missione e il referente per la terza missione<sup>5</sup> (prof. Mirko Maracci)
- la Commissione Paritetica Docenti-Studenti del Dipartimento
- il Gruppo di Riesame (gruppo AQ) del CdS in Matematica
- il Gruppo di Riesame (gruppo AQ) del Corso di Dottorato in Matematica e (in futuro) il Gruppo di Riesame (gruppo AQ) del Corso di Dottorato in High Performance Scientific Computing<sup>6</sup>
- il Gruppo di Lavoro del PSD (individuato nel PSD, par. 2)

La Giunta di Dipartimento e le Commissioni Permanenti di Settore sono coinvolti per attività istruttoria. L'amministrazione svolge un ruolo di supporto.

L'interfaccia con il Presidio della Qualità di Ateneo è assicurata dalla figura del Referente AQ a cui sono attribuiti compiti di coordinare e facilitare il lavoro del Presidente dei Corsi di Studio, dei Coordinatori dei Dottorati, del Direttore di Dipartimento nella redazione delle Schede Uniche Annuali e nello svolgimento delle attività di riesame. Il Referente AQ di Dipartimento è individuato dal Direttore.

---

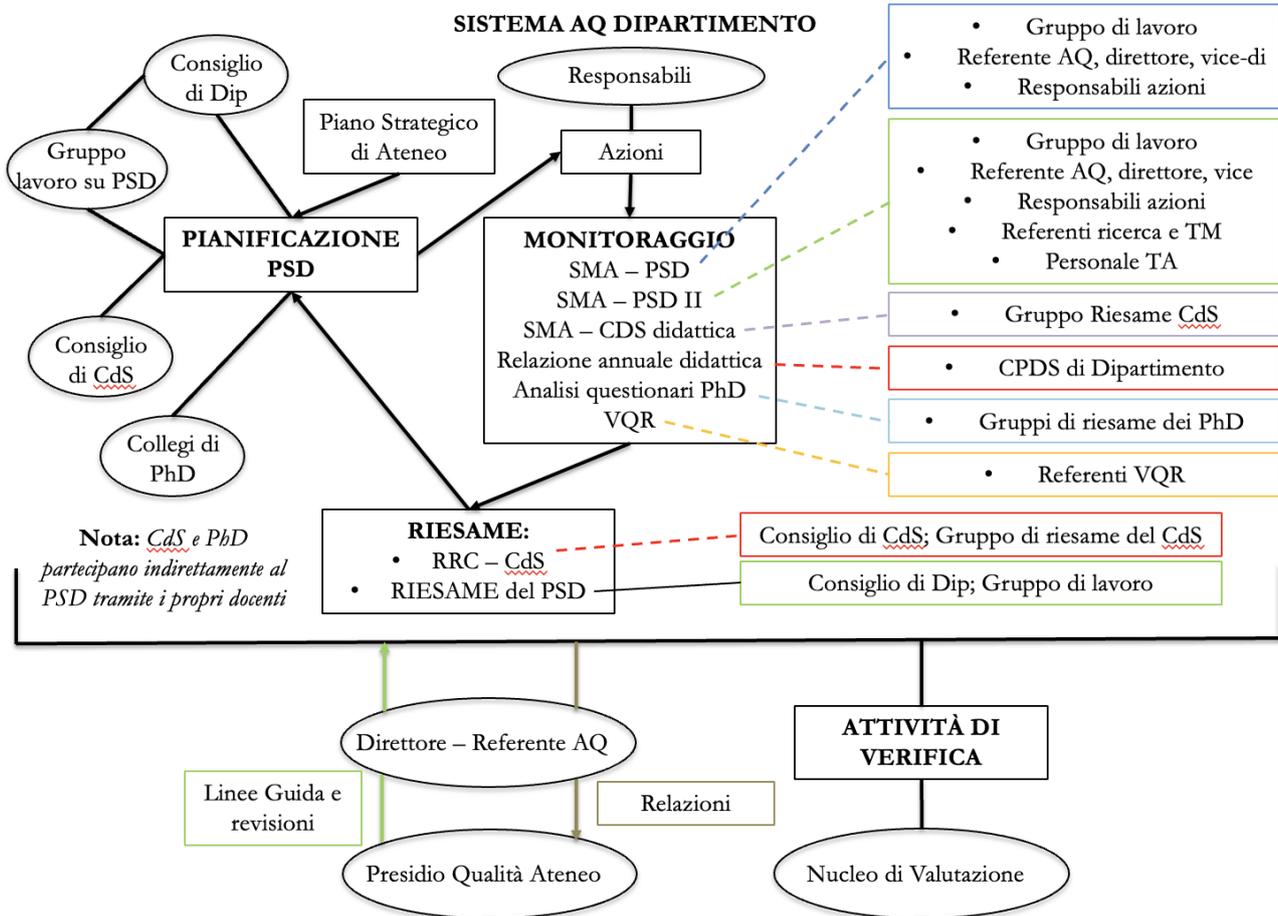
<sup>3</sup> Il dottorato in High Performance Scientific Computing è stato creato successivamente alla stesura del PSD, e anche come conseguenza del PSD stesso, azione 1.1, attività 6; pertanto non era stato inserito nel PSD.

<sup>4</sup> Rispetto alla formulazione del PSD, par. 6, si è deciso di includere il referente per la ricerca direttamente nel monitoraggio, per il seguente motivo: da un lato, la commissione di ricerca ha una durata relativamente breve (in carica due anni) e si deve occupare anche del rating dei docenti per la ripartizione dei fondi di ateneo; dall'altro, risulta meno dispersivo affidare la supervisione della raccolta dei dati relativi alla ricerca a un'unica figura, individuata per competenze nel referente della ricerca (in carica per tutta la durata del mandato del direttore). Tale scelta, a seguito di questa prima sperimentazione, è prevista poter diventare definitiva attraverso un'opportuna modifica del Regolamento del Dipartimento che passerà dalla discussione in Consiglio di Dipartimento.

<sup>5</sup> Rispetto alla formulazione del PSD, par. 6, si è deciso di includere il referente per la terza missione (che in questo caso presiede la commissione terza missione) direttamente nel monitoraggio, in modo da raccordare la raccolta dei dati relativi alla terza missione e impatto sociale in un'unica figura, individuata per competenze appunto nel referente per la terza missione.

<sup>6</sup> Tali gruppi di riesame erano in fase di creazione al momento della stesura del PSD, pertanto non erano stati inseriti nel PSD.

La struttura e il funzionamento del sistema AQ sono descritti nel seguente schema<sup>7</sup>:



## 2.2. Riunioni

Sistema AQ per la stesura e l'attuazione del PSD: il sistema è stato così articolato (si veda PSD, par. 2 per i dettagli):

- Prime riunioni del gruppo di lavoro del PSD per analisi della bozza (secondo le indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo), analisi di contesto e matrice SWOT;

<sup>7</sup> Rispetto alla versione grafica presentata nel PSD, par. 6, per maggiore chiarezza si è deciso di declinare più in dettaglio le attività AQ. La struttura e il funzionamento del sistema AQ non sono però cambiati, ad eccezione di due punti: a) l'inserimento diretto dei referenti ricerca e terza missione nel monitoraggio, nei modi e con le motivazioni scritte sopra; b) la sostituzione delle relazioni annuali ricerca e terza missione del Dipartimento con la presente SMA-PSD parte II, come da indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo, per raccogliere in un'unica relazione le attività del Dipartimento.

- Suddivisione del lavoro in quattro aree tematiche (didattica, ricerca, terza missione/impatto sociale, gestione e comunità), con il coinvolgimento di ulteriori membri del dipartimento e studenti (in base ai ruoli e alle competenze);
- Discussioni, modifiche e integrazioni nel gruppo di lavoro, poi in Consiglio di Dipartimento, poi in commissione paritetica;
- Approvazione in Consiglio di Dipartimento, pubblicazione sul sito web e trasmissione all'ufficio UPV;
- Implementazione delle azioni da parte dei referenti delle stesse (si veda PSD, par. 5).

Il gruppo di lavoro del PSD comprende il rappresentante degli studenti e il rappresentante dei dottorandi in Giunta. Questi sono stati coinvolti in particolare nelle aree di didattica e gestione e comunità, assieme a un altro rappresentante degli studenti e un altro rappresentante dei dottorandi.

Per la descrizione dettagliata del processo della stesura del PSD, incluse le date relative alle riunioni del gruppo di lavoro, del Consiglio di Dipartimento e della Commissione Paritetica, si veda PSD, par. 2.

Sistema AQ per il monitoraggio del PSD: il sistema è così articolato (si veda PSD, par. 7, e SMA-PSD parte I, par. 1):

- Prima discussione, in Giunta di Dipartimento, sull'avanzamento del PSD;
- Preparazione da parte del referente AQ del file sheet per la raccolta dei dati;
- Raccolta dati (stato attuazione delle azioni e indicatori) da parte dei referenti delle azioni e inserimento dei dati nel file sheet condiviso;
- Prima analisi da parte di direttore e referente AQ, richieste di chiarimenti ai responsabili ove necessario;
- Stesura della relazione di monitoraggio da parte di direttore e referente AQ (SMA-PSD parte I), secondo le indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo;
- Discussione e approvazione della relazione in Giunta, allargata a tutto il gruppo di lavoro;
- Presentazione e approvazione della relazione in Consiglio di Dipartimento e trasmissione all'ufficio UPV.

Per la tabella con il calendario delle riunioni e degli oggetti della discussione, si veda SMA-PSD parte I, sezione "Processo di monitoraggio annuale anno 2025".

Sistema AQ per il monitoraggio delle attività di Dipartimento: il sistema è così articolato:

- Presentazione del formato proposto dal Presidio di Qualità di Ateneo in Giunta di Dipartimento;
- Prima discussione con direttore, vicedirettore e referente AQ e assegnazione dei diversi paragrafi e sottoparagrafi della relazione a opportuni responsabili, individuati sulla base delle loro competenze in Dipartimento, con un ruolo preponderante dei referenti per la ricerca (par. 4) e per la terza missione (par. 5) e dell'amministrazione per la raccolta dei dati;
- Raccolta dati da parte dei responsabili e inserimento delle informazioni nel file doc condiviso;
- Prima analisi da parte di direttore, vicedirettore e referente AQ, richieste di chiarimenti ai responsabili ove necessario;
- Revisione della bozza di relazione di monitoraggio da parte di direttore, vicedirettore e referente AQ (SMA-PSD parte II);
- Discussione e approvazione della relazione in Giunta, allargata a tutto il gruppo di lavoro;
- Presentazione e approvazione della relazione in Consiglio di Dipartimento e trasmissione all'ufficio UPV.

Per la tabella delle riunioni, si veda questa relazione, sezione “Processo di monitoraggio annuale 2025 (ad complementum)”.

Organizzazione dei lavori della CPDS di Dipartimento: l’organizzazione usuale si articola nel modo seguente, coerentemente con lo Statuto dell’Università di Pisa (art. 36):

- sono programmate in media quattro riunioni per anno accademico;
- discussione di osservazioni ed eventuali criticità sulla didattica relative al semestre in corso (almeno una riunione per semestre);
- discussione degli esiti dei questionari di valutazione (almeno due riunioni l’anno, generalmente poco dopo la pubblicazione degli esiti dei questionari);
- discussione e formulazione di pareri sulle eventuali modifiche di regolamento;
- stesura, discussione e approvazione della relazione annuale della CPDS (almeno due riunioni all’anno, e vari ulteriori incontri operativi);
- altre discussioni su aspetti particolarmente rilevanti per la componente studentesca (es. borse di studio).

Per la stesura della relazione annuale della CPDS, il lavoro viene suddiviso in gruppi, in base ai capitoli della relazione, coordinati dal responsabile della relazione. In ciascun gruppo è presente almeno uno studente.

Tabella delle riunioni della CPDS (tutti i verbali sono disponibili qui, ad accesso riservato: <https://www.dm.unipi.it/organizzazione/commissioni/attivita-commissione-paritetica/>):

Data	Sintesi degli argomenti trattati nelle riunioni
22/03/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Andamento della didattica a.a. 2023/2024</li> <li>- Calendario appelli estivi e autunnali a.a. 2023/2024</li> <li>- Calendario a.a. 2024/2025</li> <li>- Calendario appelli di laurea 2024/2025</li> <li>- Preparazione all’a.a. 2024/2025</li> <li>- Discussione preliminare su possibili variazioni di regolamento</li> </ul>
22/05/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicazioni</li> <li>- Piano strategico dipartimentale: parere</li> <li>- Analisi degli esiti dei questionari compilati dagli studenti sui corsi del primo semestre 2023/2024</li> <li>- Varie ed eventuali</li> </ul>
13/11/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicazioni</li> <li>- Lavori per la relazione annuale sulla didattica</li> <li>- Analisi degli esiti dei questionari compilati dagli studenti sui corsi dell’a.a. 2023/24</li> <li>- Varie ed eventuali</li> </ul>
13/12/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relazione annuale sulla didattica: discussione e approvazione</li> <li>- Commenti sulla didattica in corso nell’a.a. 2024/25</li> </ul>

### 3. DIDATTICA

Il documento di monitoraggio annuale della didattica è costituito dalla relazione annuale della CPDS (di Dipartimento).

#### 3.1. Collaborazioni istituzionalizzate

Collaborazione e contatti con stakeholder:

- CdS matematica triennale:
  - Stretto contatto con CdS matematica magistrale, con cui sono condivisi il Consiglio CdS congiunto e molti docenti; il CdS matematica magistrale è la naturale prosecuzione di gran parte degli studenti (si veda RRC LT 2024 1.1)<sup>8</sup>.
  - Rapporti sistematici con scuola secondaria tramite iniziative di formazione insegnanti (si veda RRC LT 2024 1.1).
  - Incontri con le aziende tramite ad esempio le iniziative matematici al lavoro (si veda RRC LT 2024 1.1).
  - Commissione mondo del lavoro (si veda PSD azione 6.1).
- CdS matematica magistrale:
  - Stretto contatto con CdS matematica triennale, con cui sono condivisi il Consiglio CdS congiunto e molti docenti; dal CdS matematica triennale proviene gran parte degli studenti (si veda RRC LM 1.1).
  - Rapporti sistematici con scuola secondaria tramite iniziative di formazione insegnanti e tirocini nelle scuole (si veda RRC LM 1.1).
  - Incontri con le aziende tramite ad esempio le iniziative matematici al lavoro (si veda RRC 1.1).
  - Rapporti con le aziende tramite tirocini.
  - Rapporto costante con l'azienda SpaceDys, spin-off dell'Università di Pisa nata dal Gruppo di Meccanica Celeste del Dipartimento (si veda RRC LM 2024 1.1).
  - Rapporti con il corso di dottorato in Matematica e (di recente) il corso di dottorato industriale in High Performance Scientific Computing dell'Università di Pisa, grazie sia ai molti docenti condivisi tra il CdS e i Collegi dei Corsi di Dottorato sia ai corsi offerti dal dottorato in Matematica, accessibili anche agli studenti del CdS (si veda RRC LM 2024 1.1); nel caso del dottorato industriale in High Performance Scientific Computing, questo genera contatti profondi e strutturali con gli enti di ricerca e le aziende coinvolti (ad esempio, nel collegio di dottorato in HPSC sono presenti rappresentanti degli enti e delle aziende coinvolte).
  - Rapporti con i corsi di dottorato in Matematica e in Metodi Computazionali e Modelli Matematici per le Scienze e la Finanza della Scuola Normale Superiore, poiché alcuni studenti di dottorato di tali corsi sono seguiti da docenti del Dipartimento.
  - Commissione mondo del lavoro (si veda PSD azione 6.1).
  - Advisory board eccellenza: il progetto d'eccellenza, che ha una parte anche sull'alta formazione (quindi anche sulla laurea magistrale), ha un advisory board.
- PhD in Matematica:

---

<sup>8</sup> In questo paragrafo, RRC = rapporto di riesame ciclico, LT = laurea triennale, LM = laurea magistrale

- Rapporti con CdS matematica magistrale, grazie ai molti docenti condivisi tra il CdS e il Collegio di Dottorato.
- Advisory board eccellenza: il progetto d’eccellenza, che ha una parte anche sull’alta formazione (quindi anche sul dottorato), ha un advisory board.
- Rapporti con le aziende e gli enti che finanziano alcune borse di dottorato.
- Rapporti con i corsi di dottorato in Matematica e in Metodi Computazionali e Modelli Matematici per le Scienze e la Finanza della Scuola Normale Superiore, evidenti sia dalle molte iniziative congiunte, promosse anche dagli studenti PhD, sia dal ruolo di supervisore svolto dai docenti del Dipartimento anche per molte tesi dei dottorati SNS.
- PhD in High Performance Scientific Computing (dottorato industriale):
  - Rapporti con CdS matematica magistrale, grazie ai molti docenti condivisi tra il CdS e il Collegio di Dottorato.
  - Stretti rapporti con gli enti di ricerca e le aziende: si tratta di un dottorato industriale, nato in forma associata con un partner industriale (Sordina), in cui gran parte delle borse di dottorato vengono finanziate da enti di ricerca e da aziende su temi specifici; inoltre nel collegio di dottorato in HPSC sono presenti rappresentanti degli enti (fra cui CNR) e delle aziende coinvolte.
  - Rapporti con altri Dipartimenti: si tratta di un dottorato interdipartimentale, che coinvolge i Dipartimenti di Fisica, Informatica, Scienze della Terra, Chimica, Ingegneria dell’informazione, Ingegneria civile e industriale e Farmacia.

Riguardo ai contatti dei CdS con il mondo delle aziende, era stata richiamata l’attenzione, nell’RRC LM 2024 2.1, sulla necessità di una gestione sistematica dei contatti con le aziende. A questo, rispondono l’istituzione della Commissione Mondo del Lavoro e la nascita del nuovo dottorato industriale in HPSC.

A questo proposito, si evidenzia l’alto tasso di occupabilità dei laureati magistrali (ad esempio SUA LM 23-24 C2).

**Tabella: forme di collaborazione stabili con stakeholders**

Corso di Riferimento	Comitato di Indirizzo o Advisory Board (SI/NO) <sup>1</sup>		Altre forme di istituzionalizzazione di collaborazioni (specificare) <sup>2</sup>	
	SI/NO	N. incontri	SI/NO	N. iniziative di coinvolgimento
L-35 (matematica)	NO		SI	1 (Consiglio CdS congiunto con magistrale)
LM-40 (matematica)	NO*		SI	4 (Consiglio CdS congiunto con triennale, docenti PhD Matematica e HPSC in CdS magistrale, advisory board Eccellenza, convenzioni per tirocini con aziende e scuole del territorio)
PhD matematica	NO*		SI	3 (docenti CdS magistrale in Collegio PhD, advisory board)

PhD HPSC			Eccellenza, borse cofinanziate da aziende)
	NO		SI 4 (docenti CdS magistrale in Collegio PhD, rappresentanti di enti e aziende nel Collegio, docenti di altri dipartimenti in Collegio PhD; borse cofinanziate da aziende)

\*Presente comunque l'Advisory Board del Progetto di Eccellenza

## 4. RICERCA

### 4.1 Settori di ricerca

Settori scientifico disciplinari	N. docenti e ricercatori	N. assegnisti/post-doc
Logica matematica	3	1
Algebra	10	2
Geometria	20	4*
Didattica e storia della matematica	5	0
Analisi matematica	29	6
Probabilità e statistica matematica	4	1
Fisica matematica	10	6
Analisi numerica	9	2

Dati al 31 dicembre 2024

\*1 assegnista ha concluso il 31/12/2024

Tutti i settori scientifico disciplinari afferiscono all'area disciplinare 01 – Scienze matematiche e informatiche

Non includiamo qui il numero di dottorandi suddiviso per SSD, perché i dottorandi, soprattutto all'inizio del loro percorso, non sono direttamente riconducibili a uno specifico SSD e perché il dipartimento promuove l'idea di interdisciplinarietà nel percorso formativo. Inoltre, i docenti del dipartimento sono supervisori di diversi dottorandi non unipi, tra cui almeno 10 dottorandi della Scuola Normale Superiore.

### 4.2 Accordi e convenzioni di ricerca

**Tabella:** accordi e convenzioni di ricerca attivi

Anno	N. Accordi/Convenzioni di ricerca
2024	n. 2 Convenzioni ai sensi del DM n. 630 del 24 aprile 2024 (dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese) per n. 2 borse di dottorato (a firma del Rettore)

Pre-2024	Non disponibile
Totale	Non disponibile

Convenzione di carattere strategico con Fondazione Uniser Pistoia ETS	
Contraente	Fondazione Uniser Pistoia ETS, Università di Pisa
Finalità	Istituzione, su proposta del Dipartimento di Matematica, del centro di ricerca educativo CARME – Center for Advanced Research on Mathematics Education, con coordinamento scientifico di Anna Baccaglini-Frank e Pietro Di Martino
Data inizio	Istituzione approvata con delibera 402/2021 CDA UniPi del 22/10/2021 (firma convenzione 13 dicembre 2021), atto che include nel centro di ricerca anche l'Università di Firenze, approvato con delibera 29/2024 CDA UniPi del 29/01/2024 (firma atto 8 febbraio 2024), rinnovo triennale della convenzione novembre 2024 (depositato in CDA con delibera 170/2025)
Durata	Triennale

### 4.3 Progetti di Ricerca

*Tabella: numero di progetti presentati e finanziati su bandi competitivi per anno di approvazione e tipologia ente finanziatore*

Anno	Livello Regionale		Livello Nazionale		Livello Sovranazionale		Totale	
	Presentati	Finanziati	Presentati	Finanziati	Presentati	Finanziati	Presentati	Finanziati
2022	1	1	23	3	2	1	26	5
2023	0	0	6	21	5	1	11	22
2024	0	0	14	4	4*	3	18	7
Totale	1	1	43	28	11	5	55	34

\*di cui 1 progetto presentato da docente non in unipi e trasferito in unipi nell'anno 2024

L'anno è riferito all'anno di presentazione per i progetti presentati, all'anno di accettazione per i progetti finanziati.

### 4.4 Produzione scientifica

*Tabella: distribuzione dei prodotti di ricerca riconducibili al personale in servizio presso il Dipartimento per tipologia e anno.*

Tipologia di prodotto	2020	2021	2022	2023	2024
Monografie/Libri	2	4	2	2	2
Contributi in riviste	123	122	136	129	168
Contributi in volume	4	9	8	5	6
Contributi in atti di convegno	5	6	27	13	11
Curatele	1	0	0	2	1

Altro (abstract, recensione in rivista, prefazione/postfazione, software, introduzione, poster)	4	5	5	2	2
<b>Totale</b>	139	146	178	153	190
<b>N.ro docenti e ricercatori</b>	77	73	79	84	92
<b>Totale/n.ro docenti e ricercatori</b>	1.81	2.00	2.25	1.82	2.07

Nota: per ogni anno solare, consideriamo tutti i docenti e ricercatori, con le relative pubblicazioni, che sono stati in servizio almeno in parte in quell'anno solare.

*Tabella: collocazione e indicatori relativi ai prodotti di ricerca riconducibili al personale in servizio presso il Dipartimento per tipologia e anno*

Anno	Pubblicazioni presenti in Web of Science	Pubblicazioni presenti in Scopus	% pubblicazioni (numero pubblicazioni) con coautore afferente a istituzione estera	Docenti e ricercatori senza produzione scientifica nei tre anni precedenti
2024	146	157	34% (65)	2
2023	111	126	41% (63)	2
2022	130	140	43% (76)	3
2021	116	126	39% (57)	ND
2020	106	119	41% (57)	ND

Nota: per ogni anno solare, consideriamo tutti i docenti e ricercatori, con le relative pubblicazioni, che sono stati in servizio almeno in parte in quell'anno solare. Non consideriamo qui assegnisti e dottorandi, poiché si tratta di numeri esigui e non rilevanti.

Non riportiamo il numero di docenti e ricercatori senza produzione scientifica nell'anno solare, poiché riteniamo che si tratti di un dato fuorviante, visti i numeri naturalmente bassi di pubblicazioni in alcune aree della matematica e i tempi molto lunghi e variabili (anni a volte) per accettare e pubblicare un lavoro nelle riviste nel settore: può capitare ad esempio che un docente scriva due lavori nel 2022 e due nel 2023, ma tutti e quattro i lavori siano pubblicati nel 2024.

Non riportiamo il numero di lavori in rivista di classe A, poiché il settore matematica è bibliometrico e non ha riviste di classe A.

## 4.5 VQR

Il Dipartimento di Matematica è stato riconosciuto Dipartimento di Eccellenza per il periodo 2023-27, anche sulla base dei risultati della VQR 2015-2019.

In particolare, il Dipartimento ha ottenuto i seguenti punteggi:

- Punteggio ISPD: il dipartimento è uno tra i 6 dipartimenti di matematica in Italia (11 se si includono i dipartimenti e sotto-istituzioni che contengono matematica) ad aver ottenuto il punteggio massimo di 100 (si veda l'elenco dei dipartimenti ammessi alla selezione per l'eccellenza).
- Rispetto al personale neo-assunto o con avanzamenti di carriera nel periodo 2015-19: l'indicatore R2 è pari a 1,1 (superiore alla media 1); il dipartimento occupa la settima posizione tra i 74 dipartimenti/sotto-istituzioni della stessa area (si veda la scheda ANVUR su unipi, tabella 58.7).

- Rispetto al totale del personale del dipartimento nel periodo 2015-19: l'indicatore R1\_2 è pari a 1,11 (superiore alla media 1); il dipartimento occupa la diciottesima posizione tra i 104 dipartimenti/sotto-istituzioni della stessa area (si veda la scheda ANVUR su unipi, tabella 58.8).

I dati sono ottenuti da:

- elenco dipartimenti ammessi alla selezione dei progetti di eccellenza: <https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2022-07/Graduatoria%20350.pdf>
- scheda ANVUR sui risultati dell'Università di Pisa: [https://www.anvur.it/sites/default/files/2024-12/58.Pisa\\_VQR3.pdf](https://www.anvur.it/sites/default/files/2024-12/58.Pisa_VQR3.pdf)

## 4.6 ASN

Non riteniamo opportuno considerare questo dato come indice della qualità della ricerca: la comunità matematica ha da sempre messo in dubbio il valore degli indicatori solo quantitativi, inoltre i valori soglia non sono aggiornati e l'intero meccanismo ASN è in dismissione. Con questa convinzione il Dipartimento di Matematica non inserirà questo dato in questo e nei successivi monitoraggi.

## 5. TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE

### 5.1. Ricerca Commissionata

*Tabella: numero e ammontare complessivo di proventi derivanti da ricerche commissionate nel triennio per anno di approvazione*

2022		2023		2024	
numero	Ammontare in €	numero	Ammontare in €	numero	Ammontare in €
0	0	1	41000,00	2	12750,00*

\*per quote di iscrizione a convegni

### 5.2. Spin-off e brevetti

#### a) Spin-off

2022-2024 N. spin-off: 1 (SpaceDyS s.r.l.); valore complessivo della produzione: circa 800000€ (31/12/2022), 900000€ (31/12/2023), 900000€ (31/12/2024).

#### b) Brevetti

2022 numero di brevetti depositati = N. 0

2023 numero di brevetti depositati = N. 0

2024 numero di brevetti depositati = N. 0

#### c) Software sviluppato dal dipartimento

Il Dipartimento ha sviluppato software proprio per la gestione dei processi e per altre attività; tale software è disponibile su github, in particolare:

- Piattaforma Manage: piattaforma per l'inserimento autonomo e la gestione, da parte di docenti e personale T/A, dei dati relativi a seminari, convegni, visitatori, e per la condivisione di tali dati su vari canali di condivisione (sito del dipartimento, schermi per pannelli informativi, mailing list, ...).
- Piattaforma CAPS: piattaforma per la presentazione autonoma dei piani di studio da parte degli studenti, facilitando la compilazione degli studenti e la valutazione della commissione piani di studio e della segreteria didattica.

Alcuni docenti e gruppi di ricerca del Dipartimento hanno sviluppato (talvolta in collaborazione con persone esterne) software ai fini di ricerca; tale software è disponibile su github, in particolare, per l'analisi numerica:

- deal.II: libreria per la creazione di codici agli elementi finiti in C++; tra il gruppo di sviluppatori, figura il docente del dipartimento Luca Heltai: <https://github.com/dealii/dealii>
- psblas / psctoolkit: pacchetto per la soluzione di sistemi lineari e algebra lineare sparsa su architetture parallele (MPI+X); per il dipartimento se ne occupa il docente Fabio Durastante: <https://github.com/psctoolkit>
- hm-toolbox: pacchetto MATLAB per il calcolo con matrici gerarchiche con struttura di rango; sviluppato dai docenti Stefano Massei e Leonardo Robol: <https://github.com/numpi/hm-toolbox>

e per la fisica matematica:

- OrbFit: software per il calcolo di orbite di asteroidi a partire da osservazioni, e predizioni di posizioni future; disponibile qui: <https://adams.dm.unipi.it/orbfit/> e su Github in modalità "archived repository": <https://github.com/Unipisa/OrbFit>

### 5.3 Iniziative di Public Engagement

<b>Tipologia</b>	<b>N.ro di iniziative organizzate dal Dipartimento o che hanno coinvolto docenti del Dipartimento<sup>a</sup> (2022-2024)</b>	<b>Numero di iniziative in collaborazione con docenti di altri Dipartimenti di Ateneo (2024)</b>
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità;	5 (2022) 0+1 (2024)	
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico; produzione di programmi radiofonici e televisivi; pubblicazione e gestione di siti web e altri canali social di comunicazione e divulgazione scientifica (escluso il sito istituzionale dell'ateneo);	11 (2022) 17 (2023) 4+13 (2024)	
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca (es. eventi di interazione tra ricercatori e pubblici, dibattiti, festival e caffè scientifici, consultazioni on line);	7 (2022) 24 (2023) 5+12 (2024)	1
Iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione, campagne di screening e di sensibilizzazione);		
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola (es. simulazioni, esperimenti <i>hands-on</i> altre attività laboratoriali, didattica innovativa, <i>children university</i> );	32 (2022) 48 (2023) 18+11 (2024)	2
Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse ( <i>policy making</i> );	6 (2023)	
Partecipazione a progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio;		
Iniziative di democrazia partecipativa (es. <i>consensus conferences</i> , <i>citizen panel</i> );		
Iniziative di co-produzione di conoscenza (es: <i>citizen science</i> , <i>contamination lab</i> );	1 (2023)	
Altre iniziative di carattere istituzionale	2 (2022) 1 (2023) 1 (2024) <sup>b</sup>	

<sup>a</sup> La tabella riporta sia le iniziative di public engagement organizzate o coorganizzate dal dipartimento, sia le iniziative che coinvolgono i singoli docenti (es.: un docente è autore di una pubblicazione per il pubblico non accademico). Per il 2024, le due tipologie sono distinte: il primo numero (a sinistra del "+") riporta le iniziative organizzate o coorganizzate dal dipartimento, il secondo le iniziative che coinvolgono i singoli docenti

<sup>b</sup> Si tratta del Coordinamento nazionale del Progetto Lauree Scientifiche.

## 5.4 Iniziative di Formazione Continua

<b>Tipologia</b>	<b>N.ro di iniziative organizzate dal Dipartimento o che hanno coinvolto docenti del Dipartimento<sup>a</sup> (2022-2024)</b>
Formazione continua	18 (2022) 54 (2023) 19+12 (2024)
di cui	
• Summer school	3 (2022)
• Winter school	1 (2022)

<sup>a</sup> La tabella riporta sia le iniziative di formazione continua organizzate o coorganizzate dal dipartimento, sia le iniziative che

coinvolgono i singoli docenti. Per il 2024, le due tipologie sono distinte: il primo numero (a sinistra del “+”) riporta le iniziative organizzate o coorganizzate dal dipartimento, il secondo le iniziative che coinvolgono i singoli docenti

## 5.5. Convenzioni di didattica e Job Placement

### *Convenzioni per la didattica*

Anno	Convenzioni attivate	N. di tirocini <sup>b</sup>
2024	2 (aziende) + 3 (scuole)	5 (aziende) + 4 (scuole)
Pre-2024	16 (aziende) + 28 (scuole) <sup>a</sup>	3 (aziende) + 4 (scuole) <sup>c</sup>
Totale	18 (aziende) + 31 (scuole)	

<sup>a</sup> Dato riferito alle convenzioni ancora attive nell’anno di riferimento

<sup>b</sup> Sono inseriti qui i tirocini che sono stati svolti almeno in parte nell’anno solare di riferimento.

<sup>c</sup> Media relativa agli anni 2022 e 2023

Inoltre il Dipartimento ha aderito all’iniziativa di ateneo Samsung Campus, cui hanno partecipato 4 nostri studenti (si veda SMA-PSD parte I, azione 6.1 attività 2).

### *Convenzioni con istituzioni estere, attivate nell’anno di riferimento, che prevedono attività di cooperazione per la didattica*

Anno	Convenzioni attivate
2024	Erasmus: 2 Totale 2024: 2
Pre-2024 <sup>a</sup>	double degree: 1; Erasmus: 38; SEMP: 7; SNS-Erasmus: 5; SNS-SEMP: 2; convenzione didattica: 1 Totale pre-2024: 54
Totale	double degree: 1; Erasmus: 40; SEMP: 7; SNS-Erasmus: 5; SNS-SEMP: 2; convenzione didattica: 1 Totale: 56

<sup>a</sup> Dato riferito alle convenzioni ancora attive nell’anno di riferimento

## 5.6. Iniziative di Terza Missione di carattere strategico

Di seguito riportiamo le schede relative alle iniziative di Terza Missione del 2024 esplicitamente collegate agli obiettivi del Piano Strategico di Dipartimento. <sup>9</sup>

<sup>9</sup> Laddove opportuno, una singola iniziativa può cadere in più di una categoria; la prima categoria riportata è quella in cui viene conteggiata nella tabella del paragrafo 5.4.



Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	Febbraio – Maggio 2024
Titolo	Gruppo di Ricerca e Sperimentazione in Didattica della Matematica (GRSDM) - scuola dell'infanzia e primaria
Tipologia	Formazione Continua Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola
Descrizione	Percorso di formazione insegnanti centrato su attività di discussione e sperimentazione riguardo l'uso di tecnologie digitali con: TouchCounts alla scuola dell'infanzia; TouchTimes e software di geometria dinamica alla scuola primaria.
Obiettivi	A partire da risorse già esistenti (e.g., PerContare) l'obiettivo è pensare a come implementare singole attività o percorsi più lunghi.
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 2. Sostenere la costituzione e le attività di gruppi di universitari e insegnanti di scuola finalizzati alla realizzazione di iniziative di crescita professionale dei docenti attraverso la co-progettazione, sperimentazione e valutazione di percorsi didattici nelle classi.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Tipologia di pubblico	Insegnanti di scuola dell'infanzia e di scuola primaria
N.ro personale coinvolto	1 (Anna Baccaglini-Frank: coordinatrice - formatrice)



Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	Febbraio – Maggio 2024
Titolo	Gruppo di Ricerca e Sperimentazione in Didattica della Matematica (GRSDM) - scuola secondaria di primo e secondo grado
Tipologia	Formazione Continua Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola
Descrizione	Percorso di formazione insegnanti centrato su attività di discussione e sperimentazione riguardo un possibile approccio alle funzioni reali di variabile reale basato sull'esplorazione e manipolazione di grafici dinamici.
Obiettivi	Gli obiettivi principali sono: individuare e discutere le potenzialità didattiche di tale approccio; mettere a punto alcune sequenze di attività per favorire la percezione della covariazione; sperimentare in classe le sequenze progettate.
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 2. Sostenere la costituzione e le attività di gruppi di universitari e insegnanti di scuola finalizzati alla realizzazione di iniziative di crescita professionale dei docenti attraverso la co-progettazione, sperimentazione e valutazione di percorsi didattici nelle classi.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Tipologia di pubblico	Insegnanti di scuola dell'infanzia e di scuola primaria
N.ro personale coinvolto	1 (Giulia Lisarelli: coordinatrice - formatrice)



Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	Gennaio – Dicembre 2024
Titolo	Gruppo di Ricerca e Sperimentazione in Didattica della Matematica (GRSDM) - scuola secondaria di secondo grado
Tipologia	Formazione Continua Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola
Descrizione	Percorso di formazione insegnanti centrato su attività di discussione e sperimentazione riguardo un possibile approccio all'idea di teoria in geometria piana.
Obiettivi	Percorso finalizzato alla progettazione, sperimentazione e analisi di un intervento didattico volto all'introduzione dell'idea di teoria in geometria piana attraverso l'uso di software di geometria dinamica.
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 2. Sostenere la costituzione e le attività di gruppi di universitari e insegnanti di scuola finalizzati alla realizzazione di iniziative di crescita professionale dei docenti attraverso la co-progettazione, sperimentazione e valutazione di percorsi didattici nelle classi.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Tipologia di pubblico	Insegnanti di scuola secondaria di secondo grado
N.ro personale coinvolto	1 (Mirko Maracci: coordinator - formatore)



Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	17-18/05/2024
Titolo	Ricerca in pratica: la ricerca in didattica della matematica per la scuola
Tipologia	Formazione continua
Descrizione	Convegno per la di formazione e lo sviluppo professionale rivolta a insegnanti ed educatori di tutti i livelli scolari, aperta anche a studenti universitari, dottorandi, giovani ricercatori, e a tutti gli interessati. Il programma prevede: 5 conferenze plenarie, 3 conferenze semi-plenarie e 15 laboratori.
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Altri Dipartimenti coinvolti	Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere
Soggetti terzi coinvolti nell'organizzazione	Center for Advanced Research in Mathematics Education (CARME) Fondazione UNISER, Pistoia Fondazione Caript Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Firenze
Tipologia di pubblico	Insegnanti del I e II ciclo
N.ro personale coinvolto	Dipartimento di Matematica: 4 (Anna Baccaglini-Frank: organizzatrice e relatrice; Pietro Di Martino: organizzatore e relatore; Giulia Lisarelli: organizzatrice; Mirko Maracci: organizzatore) + dottorandi Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere: 1 (Caterina Di Pasquale: relatrice)

Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	10/05/2024
Titolo	Women in mathematics
Tipologia	Formazione continua
Descrizione	Giornata rivolta a docenti di tutti i livelli scolari in occasione della giornata Internazionale "Women in Mathematics" che ricorre il 12 Maggio. Interventi: Roberto Natalini e Alice Milani presentano le storie a fumetti di due matematiche Sofia Kovalevskaja e Maryam Mirzakhani, Chiara Giberti tiene un seminario sulle differenze di genere in matematica a scuola
Obiettivi	Coinvolgimento e sensibilizzazione dei docenti sul tema dell'equilibrio di genere in matematica
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Tipologia di pubblico	Insegnanti del I e II ciclo
N.ro personale coinvolto	3 (Pietro Di Martino, Giulia Lisarelli, Mirko Maracci: organizzatori)

Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	05/03/2024
Titolo	Difficoltà e fattori linguistici in matematica
Tipologia	Formazione continua
Descrizione	Seminario sulle difficoltà in matematica e sul ruolo degli aspetti linguistici nel processo di apprendimento della matematica, rivolto a insegnanti di tutti i livelli scolari, a educatori e a tutte le persone interessate. Interventi di Rosetta Zan e Pier Luigi Ferrari
Obiettivi	Far conoscere agli insegnanti i risultati di diverse ricerche nell'ambito dell'Educazione Matematica sul tema delle difficoltà e del ruolo dei fattori linguistici nell'apprendimento della matematica a tutti i livelli scolari
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Tipologia di pubblico	Insegnanti del I e II ciclo
N.ro personale coinvolto	2 (Pietro Di Martino: responsabile scientifico; Giulia Lisarelli: organizzatrice)



Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	09/12/2024
Titolo	Intelligenza artificiale nella pratica scolastica
Tipologia	Formazione continua
Descrizione	Incontro rivolto a insegnanti di tutti i livelli scolari costituito da due seminari tenuti dai docenti Paola Domingo, Laboratorio di Matematica, Università di Genova, e Gabbrielli Maurizio, Università di Bologna, con un dibattito a seguire.
Obiettivi	Promuovere una esplicita riflessione su potenzialità e limiti dell'uso dell'intelligenza artificiale nella pratica didattica, a tutti i livelli scolari.
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Soggetti terzi coinvolti nell'organizzazione	Center for Advanced Research in Mathematics Education (CARME) Fondazione UNISER, Pistoia Fondazione Caript Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Firenze
Tipologia di pubblico	Insegnanti del I e II ciclo
N.ro personale coinvolto	4 (Anna Baccaglioni-Frank, Pietro Di Martino, Giulia Lisarelli, Mirko Maracci: organizzatori)

<b>Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento</b>	
Periodo/Data svolgimento	Gennaio – Aprile 2024
Titolo	Problemi al centro per infanzia e primaria
Tipologia	Formazione continua
Descrizione	Corso di formazione per insegnanti di scuola dell'infanzia e primaria sull'uso dei problemi nell'insegnamento della matematica, nell'ambito del progetto "Problemi al centro. Matematica senza paura".
Obiettivi	L'obiettivo didattico del progetto è mettere i problemi al centro della pratica didattica e il gruppo si confronta, sperimenta e documenta l'attività con i problemi per promuovere lo sviluppo di competenze e perché l'allievo possa percepire la matematica come disciplina d'idee, ragionamenti, creatività, comunicazione, collaborazione, spirito critico.
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Soggetti terzi coinvolti nell'organizzazione	Center for Advanced Research in Mathematics Education (CARME) Fondazione UNISER, Pistoia Fondazione Caript
Tipologia di pubblico	Insegnanti di scuola dell'infanzia e scuola primaria
N.ro personale coinvolto	2 (Giulia Lisarelli: direttrice del percorso; Pietro Di Martino: formatore)



Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	07/12/2024
Titolo	Multiplier Event progetto PROSTEAM
Tipologia	Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola Formazione continua
Descrizione	Evento di disseminazione dei risultati del progetto Prosteam finanziato nel quadro del programma Erasmus+ finalizzato alla progettazione e sperimentazione di attività didattiche per il miglioramento della qualità e il potenziamento dell'insegnamento delle discipline STEAM.
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Soggetti terzi coinvolti nell'organizzazione	ISPA CRL (PT), Instituto Politecnico De Tomar (PT), Agrupamento De Escolas De Ferreira Do Zêzere (PT), Univerzitet U Beogradu (SRB), Vytauto Didziojo Universitetas (LT), Osnovna Skola "Lazar Savatic" (SRB), Vilnius Joachim Lelevel Engineering Gymnasium (LT), Istituto Comprensivo Don P. Borghi - Reggio Emilia (IT)
Tipologia di pubblico	Insegnanti della scuola primaria
N.ro personale coinvolto	2 (Anna Baccaglini-Frank, Giulia Lisarelli:responsabili scientifici, formatrici)

<b>Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento</b>	
Periodo/Data svolgimento	09-11/10/2024
Titolo	Problemi sulla valutazione scolastica
Tipologia	Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola Formazione Continua
Descrizione	Convegno promosso dalla Fondazione “I Lincei per la scuola” con relazioni e tavole rotonde con la partecipazione di esperti di istituti di ricerca, docenti universitari, dei diversi ordini di scuola, funzionari del Ministero dell’Istruzione e del Merito. Coordinamento dei lavori della Sessione di Matematica del convegno. Partecipazione alla tavola rotonda “Valutazione e apprendimento della matematica”
Obiettivi	Promuovere una discussione e riflessione sui problemi della valutazione che coinvolga diversi soggetti. Obiettivo del convegno del Consiglio direttivo della Fondazione “I Lincei per la scuola” è anche quello di definire un documento frutto del contributo di tutti i partecipanti capace di orientare il futuro della valutazione nella scuola italiana.
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all’inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Soggetti terzi coinvolti nell’organizzazione	Fondazione “I Lincei per la scuola”
Tipologia di pubblico	Insegnanti, universitari, funzionari ministeriali, rappresentanti delle istituzioni
N.ro personale coinvolto	2 (Pietro Di Martino: coordinatore sessione di matematica; Mirko Maracci: intervento in tavola rotonda)

<b>Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento</b>	
Periodo/Data svolgimento	Gennaio – Maggio, 2024
Titolo	Concretamente astratto: l'insegnamento della matematica al primo ciclo con uno sguardo al secondo
Tipologia	Formazione continua
Descrizione	Corso di formazione insegnanti organizzato dalla Fondazione "I Lincei per la scuola", Polo di Pisa
Obiettivi	Il corso intende discutere il significato e la rilevanza del riferimento al concreto e all'astratto nell'educazione matematica a livello di primo ciclo, con uno sguardo alla continuità con il secondo ciclo.
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Soggetti terzi coinvolti nell'organizzazione	Fondazione "I Lincei per la scuola", Polo di Pisa Scuola Normale Superiore, Pisa
Tipologia di pubblico	Insegnanti del primo ciclo
N.ro personale coinvolto	1 (Pietro DI Martino: responsabile scientifico - formatore)

<b>Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento</b>	
Periodo/Data svolgimento	26-28/09/2024
Titolo	37° Convegno nazionale UMI-CIIM "La matematica che unisce. Quando le differenze diventano opportunità"
Tipologia	Formazione continua
Descrizione	Convegno di formazione per insegnanti di matematica del primo e del secondo ciclo organizzato dall'Unione Matematica Italiana e dalla Commissione Italiana per l'Insegnamento della Matematica, in collaborazione con l'Università di Catania. Il programma prevede 8 interventi in plenaria, 3 interventi in semi-plenaria, 51 laboratori in parallelo
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Soggetti terzi coinvolti nell'organizzazione	Unione Matematica Italiana Università di Catania
Tipologia di pubblico	Insegnanti di scuola primaria e secondaria
N.ro personale coinvolto	2 (Mirko Maracci: membro del comitato scientifico – coordinatore tavola rotonda; Anna Baccaglioni-Frank: relatrice plenaria)



Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	26-27/06/2024
Titolo	Scuola estiva progetto PerContarePRO
Tipologia	Formazione continua
Descrizione	Il corso riservato a docenti che partecipano al progetto PerContare PRO- formazione dei formatori, finalizzato ad approfondire l'approccio metodologico inclusivo delle proposte didattiche elaborate nell'ambito del progetto PerContare
Obiettivi	Conoscere i principi di design su cui sono costruite le proposte didattiche inclusive di PerContare. Saper individuare gli elementi su cui è possibile sviluppare gli interventi didattici in una prospettiva inclusiva. Conoscere alcuni possibili elementi di criticità che è possibile riscontrare nell'incontro con l'approccio proposto.
Azione del PSD	<i>Azione 4.1 Promuovere occasioni di crescita professionale dei docenti per sviluppare competenze per il contrasto alla povertà educativa e agli stereotipi di genere, e per promuovere inclusione e valorizzazione dei talenti, attraverso iniziative informate dalla più recente ricerca in didattica della matematica.</i> <i>Attività 3. Realizzare iniziative di formazione insegnanti, anche in collaborazione con altri soggetti del territorio, finalizzate alla crescita professionale dei docenti, con particolare attenzione all'inclusione e al contrasto degli stereotipi di genere</i>
Soggetti terzi coinvolti nell'organizzazione	Fondazione UNISER, Pistoia
Tipologia di pubblico	Insegnanti di scuola primaria
N.ro personale coinvolto	1 (Anna Baccaglini-Frank: responsabile scientifica)



Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	05-07/02/2024
Titolo	Settimana Matematica 2024
Tipologia	Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola
Descrizione	<p>La Settimana Matematica prevede attività plenarie (seminari, simulazione di una lezione universitaria, presentazione del corso di studi, incontro con studenti del corso di studi) e laboratori in parallelo.</p> <p>L'edizione del 2024 ha visto: 3 seminari, 2 simulazioni di lezioni universitarie, 6 laboratori di 6 ore ciascuno, una presentazione del corso di studi e incontro con studenti universitari</p>
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"><li>- coinvolgere gli studenti in attività matematiche significative e stimolanti che riguardano sia le applicazioni della matematica a temi di estrema attualità scientifica, sociale o economica, sia temi più astratti e teorici</li><li>- far conoscere e presentare il Corso di Laurea ed il Dipartimento di Matematica della nostra Università attraverso incontri e dibattiti sia con docenti del Corso di Laurea che con studenti;</li><li>- presentare le possibilità lavorative che la Laurea in Matematica offre attraverso conferenze tematiche ogni anno differenti che evidenzino anche i molti collegamenti della matematica con altre discipline.</li></ul>
Tipologia di pubblico	Studenti di scuola secondaria di secondo grado delle classi 4a e 5a
N.ro personale coinvolto	<p>12 docenti e rtd unipi 2 esterni 1 dottorandi 25 studenti universitari</p> <p>Di Martino, Lisarelli, Maracci: organizzazione Agazzi, Callegaro, Chiodaroli, De Toffoli (IUSS PV), Magnani: relazioni plenarie Boito, Bruni (insegnante di scuola), Butori (perfezionando SNS), Del Corso, Lari, Robol, Soppio (studente LM), Venturello: laboratori</p>

## SEZIONE 3: VALUTAZIONE COMPLESSIVA

### 1. Esiti del monitoraggio SMA-PSD PARTE II

#### *a) Quadro riepilogativo SMA-PSD PARTE II*

Tendenze generali  
rilevate

Il monitoraggio evidenzia una situazione decisamente positiva, in linea con quanto previsto nel PSD. Emerge inoltre il risultato molto rilevante dell'attivazione del nuovo dottorato industriale ottenuto, a seguito di un notevole lavoro, in solo un anno: dato che non si poteva contare su un contributo economico di ateneo, viste le difficoltà finanziarie, l'importante risultato è stato ottenuto sulla base di un programma didattico e di ricerca innovativo che ha attratto finanziamenti di aziende ed enti. Per tutti e 5 gli ambiti considerati - organizzazione, sistema AQ, ricerca, didattica e terza missione - il Dipartimento sta muovendosi e lo sta facendo nella direzione auspicata in sede di stesura del PSD, nonostante una situazione al contorno sempre più complicata (vedi note ulteriori). Due altre tendenze generali significative sono il coinvolgimento effettivo di tutte le componenti del Dipartimento nelle diverse azioni, e lo sviluppo di sistemi informatici per una gestione sempre più organizzata di risorse e attività. Non emergono, neppure dagli indicatori, criticità particolari rispetto a quanto previsto e auspicato nel PSD. I valori medi di produttività scientifica dei membri del Dipartimento sono molto importanti e consolidati nel tempo. Ricordiamo comunque che, in generale, il Dipartimento sostiene una posizione critica rispetto al rilievo da dare agli indicatori di natura puramente quantitativa per valutare la qualità della produttività scientifica, anche da un punto di vista formativo rispetto ai giovani ricercatori, con l'idea che sia significativo pubblicare buoni contenuti piuttosto che pubblicare tanto.

Punti di forza

- Ricerca: Espansione del Dipartimento, apertura ai diversi settori, opportunità per giovani ricercatori e ricercatrici: nonostante una congiuntura al contorno non particolarmente favorevole, il personale docente e di ricerca è aumentato del 12% in un anno, con un forte incremento degli assegni di ricerca. Questa espansione ha garantito il sostegno alla ricerca di tutti i gruppi, anche quelli più piccoli (almeno 4 persone per gruppo nel 2024).
- Alta formazione: attrattività del dottorato in Matematica (vedi monitoraggio PSD parte I, indicatore 1.4) e sviluppo del dottorato industriale innovativo in HPSC con borse finanziate da aziende. Crescita dell'attrattività verso l'esterno del Corso di Studi Magistrale (vedi monitoraggio PSD parte I, indicatore 1.2).
- Formazione del Personale Tecnico Amministrativo: promozione della formazione del personale Tecnico Amministrativo presente in Dipartimento continua e diffusa a tutte le componenti. Questa formazione è strategica per il funzionamento ottimale del Dipartimento e per le sue azioni.
- Organizzazione: struttura gestionale e amministrativa, chiaramente esplicitata (anche sul web), ben organizzata e funzionale (chiari i compiti e le competenze); sistema AQ nel quale ci sono compiti e responsabilità ben definite, e che a cascata coinvolge prima tutti i referenti delle azioni e poi i vari consessi coinvolti (Gruppo di lavoro, Giunta e Consiglio di Dipartimento).
- Terza missione Public Engagement: Dipartimento capofila del Piano Nazionale Lauree Scientifiche, tradizione consolidata di rapporti con le scuole e con il territorio, sviluppo di convenzioni e collaborazioni strategiche con l'Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana. Sviluppo di una convenzione con la Fondazione CARIPT e sviluppo del Centro CARME la cui direzione scientifica è del Dipartimento di Matematica per attività di formazione continua e public engagement sul territorio.
- Assicurazione Qualità: si è sviluppata una struttura ben definita con referenti per ogni aspetto strategico da monitorare e si sta sviluppando sempre più una adeguata cultura della documentazione.
- Spazi: grazie al Progetto di Eccellenza, sono stati creati nuovi spazi, alcuni per incontri di ricerca, altri con valore di comunità (es. sala caffè), con attenzione alla sostenibilità (vedi SMA-PSD 2024 parte I, azione 8.1).
- Social: apertura di tre canali social e solido progetto di rafforzamento del canale youtube (vedi SMA-PSD 2024 parte I, azione 5.2).

Criticità

- La differenza di genere nel personale docente è sostanzialmente invariata (20% donne).
- L'importante struttura di monitoraggio e valutazione sta mutando nel tempo. In questo sistema emergono anche delle criticità strutturali, con particolare riferimento alle energie spese per sempre maggiori e capillari consuntivi e monitoraggi, che gioco-forza riducono le energie per le azioni che si vogliono promuovere e monitorare.

#### *b) Azioni di miglioramento*

Sulla base del monitoraggio complessivo, il Dipartimento non ha rilevato ulteriori azioni da attuare, oltre al proseguimento delle azioni descritte nel Piano Strategico Dipartimentale.

#### *c) Note ulteriori:*

La criticità maggiore all'orizzonte è legata alla situazione nazionale e locale relativa ai finanziamenti alla ricerca e alle susseguenti decisioni. Al momento della stesura di questo documento l'attrattività dell'Università di Pisa è minata dalla drastica riduzione delle borse di dottorato "non vincolate" e dalla cessazione degli abbonamenti per le riviste elettroniche. Sono stati azzerati i fondi di Ateneo e, tramite la cessazione degli abbonamenti, anche i bonus per pubblicare open access: questo sta già limitando la partecipazione dei docenti a convegni e congressi, e ridimensiona l'obiettivo del pubblicare open access. Si prospetta una stretta importante sulle assunzioni che, da una parte rischia di far andar via i giovani ricercatori migliori, dall'altra, non garantendo il turnover del personale docente e tecnico amministrativo, metterà in difficoltà le strutture relativamente al funzionamento. Inoltre si prospettano, per far fronte a questa congiuntura, nuovi modelli organizzativi che indeboliscono la struttura tecnico-amministrativa dei dipartimenti, con conseguenze potenzialmente molto critiche sul funzionamento e l'efficienza.

## 2. Quadro riepilogativo degli esiti del monitoraggio SMA-PSD PARTE I

#### *a) Esito del monitoraggio degli indicatori*

Come rilevato nella SMA-PSD parte I, sezione "esito del monitoraggio", per quanto riguarda gli obiettivi 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, si osserva con soddisfazione che l'implementazione delle azioni programmate per raggiungere tali obiettivi sta procedendo secondo la programmazione e gli indicatori di riferimento evidenziano l'efficacia delle azioni programmate.

Per quanto riguarda l'obiettivo 6, l'implementazione dell'azione 6.1 sta procedendo anch'essa secondo la programmazione e gli indicatori di riferimento evidenziano la sua efficacia. In merito all'azione 6.2 (Razionalizzazione delle procedure per la collaborazione tra il Dipartimento e le realtà produttive), le relative attività sono ad uno stadio iniziale. Riteniamo comunque che non ci siano criticità su cui intervenire. Infatti, rileviamo da una parte che alcune di queste attività necessitano di tempi lunghi. Dall'altra il contatto strutturato con le aziende, che è lo scopo di questa azione, si è sviluppato recentemente anche oltre le aspettative, tramite l'attività 1.1.6 (che ha portato allo sviluppo del dottorato HPSC).

#### *b) Azioni di miglioramento*

Non sono previste azioni di miglioramento.

## 3. Esito complessivo del monitoraggio (comprensivo del commento al Documento di Analisi del PSD di Dipartimento)

Riteniamo i punti 1 e 2 di questa sezione già sintetici ed esplicativi dell'esito complessivo del monitoraggio.

Modifiche non sostanziali al Piano Strategico di Dipartimento:

Sistema di assicurazione qualità:

Rispetto alla formulazione del PSD, par. 6, si è deciso di fare le seguenti modifiche al sistema AQ (vedi paragrafo 2.1): si è deciso di includere come attori del processo di monitoraggio:

- il referente per la ricerca, per il seguente motivo: da un lato, la commissione di ricerca ha una durata relativamente breve (in carica due anni) e si deve occupare anche del rating dei docenti per la ripartizione dei fondi di ateneo; dall'altro, risulta meno dispersivo affidare la supervisione della raccolta dei dati relativi alla ricerca a un'unica figura, individuata per competenze nel referente della ricerca (in carica per tutta la durata del mandato del direttore);
- il referente per la terza missione (che in questo caso presiede la commissione terza missione), in modo da raccordare la raccolta dei dati relativi alla terza missione e impatto sociale in un'unica figura, individuata per competenze appunto nel referente per la terza missione.

#### 4. Note per il riesame

Il processo di monitoraggio non ha evidenziato la necessità di introdurre modifiche di più ampio respiro al PSD. Non è quindi necessario un processo di RIESAME del PSD.