

**Dipartimento di Matematica
Università di Pisa**

**Relazione sullo stato di avanzamento delle azioni riguardanti
la qualità della ricerca e delle attività di terza missione**

Anno solare 2017

I professori Berselli, Galatolo, Lisca e Meini e i ricercatori Callegaro e Tommei, già componenti della Sottocommissione Matematica della Commissione d'Area 01, hanno raccolto, con l'aiuto della dott.ssa Guidotti, responsabile dell'Unità Ricerca del Dipartimento, i dati elencati nel resto della presente relazione per illustrare lo stato di avanzamento delle azioni riguardanti le attività di ricerca e terza missione del Dipartimento di Matematica relative all'anno solare 2017.

Monitoraggio degli indicatori delle attività di ricerca e di terza missione:

1. Pubblicazioni su riviste di livello internazionale dei docenti del Dipartimento: **119**. La lista completa delle pubblicazioni è contenuta nell'allegato a questa relazione.
2. Pubblicazioni e preprint realizzati da personale non stabilmente strutturato operante nel dipartimento nell'anno di riferimento, come dottoranti, borsisti, assegnisti: **1** preprint su arxiv, **5** articoli su rivista di livello internazionale.
3. Partecipazioni di docenti del Dipartimento a convegni e congressi internazionali: **99**.
4. Copertura da parte di membri del Dipartimento di cariche in organizzazioni di ricerca di rilevanza non limitata all'Italia: **5**.
5. Finanziamenti a progetti di ricerca dipartimentali provenienti da enti esteri: **0**.
6. Partecipazioni di personale del Dipartimento a comitati di redazione di riviste di livello internazionale: **44**.
7. Nuove posizioni di:
 - a) borsista di ricerca: **1**;
 - b) assegnista: **2**
 - c) post-doc finanziate dall'INdAM: **0**;
 - d) ricercatore a tempo determinato: **3** RTDA + **2** RTDB;
 - e) professore associato: **4**;
 - f) professore ordinario: **2**.
8. Pubblicazioni realizzate in collaborazione con autori di istituzioni estere: **53**.
9. Visitatori esterni, e in particolare stranieri, a fini scientifici: **96** di cui **63** stranieri.
10. Assegnisti provenienti da altre università ed enti di ricerca, in particolare esteri: **0**.
11. Sono state seguite **24** tesi di dottorato da docenti del Dipartimento presso l'Università di Pisa: dal 2013 Anna Rita Giammetta (tesi discussa il 9 gennaio 2017), Francesca Malagoli (tesi discussa il 12 aprile 2017); dal 2014 Helene Ma, Valeria De Mattei (tesi discussa il 19 maggio 2017), Giulio Di Piazza, Stefano Riolo (tesi discussa il 19 giugno 2017), Melaine Saillenfest (tesi discussa il 3 Luglio 2017), Giulia Signorini; dal 2015 Francesco Bartaloni, Alessio Del Vigna, Kirill Kuzmin, Giacomo Lari, Oscar Papini, Nicoletta Tardini; dal 2016 Giacomo Del Nin, Marta Leocata, Marco Moraschini, Harish Shrivastava, Andrea Vacaro; dal 2017 Marco Fenucci, Alessandro Iraci, Alessio Moscariello, Karim Rakhimov, Valerio Pagliari. Sono state seguite **12** tesi di dottorato da docenti del Dipartimento presso altre istituzioni: Ricardo Bioni Liberalquino (Universidade Federal do Rio del Janeiro, con Prof M.J. Pacifico), Luigi Forcella (SNS), Lorenzo Guerra (SNS), Giovanni Paolini (SNS), Margherita Fantoli (Università di Liegi, con Dominique Longrée), Laura Lauerbach (Würzburg Universität), Giulia Lisarelli (Università di Firenze), Elisa Miragliotta

- (Università di Ferrara), Stefano Massei (SNS), Edoardo Fossati (SNS), Giulio Belletti (SNS), Andrea Merlo (SNS).
12. Dottorandi italiani non provenienti da Pisa: dal 2014 Tardini; dal 2015 Leocata e Moraschini, dal 2016 Moscariello e Pagliari; dal 2017 Spagnoli. Dottorandi con formazione estera: 2015: Harish Shrivastava, indiano, ha fatto il master a Parigi, ha vinto una borsa riservata; 2016: Karim Rakhimov, uzbeko, ha vinto una borsa riservata; 2017: Kennedy Obinna IDU, dalla Nigeria (master all'ICTP) e Leonardo Henrique Caldeira Ferrari dal Brasile. Entrambi hanno vinto borse riservate.
 13. Studenti di dottorato in cotutela. Cotutele in entrata: Melaine Saillenfest, cotutela con IMCCE, Observatoire de Paris, France. Cotutele in uscita: Andrea Vaccaro, cotutela con York University, Toronto, Canada. Alessandro Iraci, cotutela con l'Université libre de Bruxelles.
 14. Attività di informazione svolte da o rivolte a docenti e personale amministrativo del Dipartimento riguardanti la preparazione, presentazione e rendicontazione di progetti di ricerca: nessuna.
 15. Organizzazione o riorganizzazione della struttura amministrativa del Dipartimento per supportare la preparazione, presentazione e rendicontazione di progetti di ricerca: nessuna.
 16. Progetti di ricerca in atto finanziati con docenti del Dipartimento partecipanti e/o coordinatori: **9**, di cui **1** progetto EU Stardust da 26.465 euro, **5** finanziati dall'INdAM per un totale di 11.400 euro, **2** PRA finanziati dall'Ateneo di Pisa per totali 117.700 euro, **1** progetto giovane ricercatore Rita Levi Montalcini da 11.700 euro. Sono stati inoltre acquisiti 172.224 euro come fondi di ricerca di ateneo.
 17. Congressi, incontri ed eventi scientifici organizzati da docenti del Dipartimento, o in cui docenti del Dipartimento hanno fatto parte del comitato scientifico: **17**.
 18. Missioni di docenti del Dipartimento presso istituzioni nazionali e internazionali: **306**, di cui **165** in Italia e **141** all'estero.
 19. Attività di formazione insegnanti e formazione permanente svolte da docenti del Dipartimento:
 - a) organizzazione del Master universitario di secondo livello per insegnanti della scuola secondaria di primo e secondo grado: "Didattica della matematica e nuove tecnologie: dalla teoria alla pratica", per docenti in servizio nella scuola;
 - b) coordinamento e organizzazione dei percorsi per la formazione insegnanti in ingresso e iniziative di formazione per insegnanti in servizio dell'Ateneo;
 - c) orientamento universitario per studenti di scuola secondaria di secondo grado all'interno del Piano Nazionale Lauree Scientifiche e organizzazione dei "Seminari di primavera di didattica della matematica del Dipartimento di Matematica";
 - d) partecipazione a diversi gruppi di lavoro e progetti della Commissione Italiana per l'Insegnamento della Matematica (commissione permanente dell'Unione Matematica Italiana);
 - e) partecipazione al progetto MIUR - Accademia dei Lincei, progetto nazionale di formazione insegnanti;
 - f) il dipartimento di Matematica è tra i fondatori ed aderisce al CAFRE, Centro Interdipartimentale per l'Aggiornamento, la Formazione e la Ricerca Educativa dell'Università di Pisa;
 - g) all'interno del Dipartimento è attivo un gruppo di ricerca in didattica della matematica. Nel 2017 i membri di tale gruppo hanno svolto attività di formazione insegnanti in diverse città italiane a tutti i livelli scolari;
 - h) coordinamento delle iniziative dell'Ateneo per la formazione insegnanti in servizio e organizzazione dei percorsi per l'acquisizione dei 24 CFU in discipline psico-pedagogiche e antropologiche necessari agli insegnanti in ingresso;

- i) un corso di formazione (Liceo di Mendrisio) e 3 lezioni per insegnanti (San Sepolcro e Bellinzona);
 - j) il dipartimento di Matematica è parte del progetto di attivazione del Corso di Laurea interdipartimentale in Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Pisa;
 - k) organizzazione, a Lucca, del XXXIV convegno annuale del Gruppo di Formazione Matematica della Toscana, che ha sede presso il dipartimento di Matematica, in collaborazione con il CAFRE;
 - l) costituzione del Gruppo di Ricerca e Sperimentazione in Didattica della Matematica, per promuovere la ricerca e sperimentazione didattica congiunta tra Università e Scuola;
 - m) collaborazione alla realizzazione della finale dei Giochi delle Scienze Sperimentali per allievi della scuola secondaria di primo grado;
 - n) organizzazione dell'iniziativa "Matematici al lavoro", costituita da 6 appuntamenti per la promozione delle possibilità lavorative della Laurea in Matematica.
20. Attività di divulgazione della cultura scientifica e matematica svolte da docenti del Dipartimento:
- a) partecipazione alla gestione di musei: **2** (museo degli strumenti per il calcolo, Pisa, Il giardino di Archimede, Firenze);
 - b) partecipazione a centri o ad associazioni culturali finalizzate alla divulgazione della cultura scientifica e matematica: **2** (Matematita, La Nuova Limonaia, Pisa);
 - c) partecipazione all'organizzazione di mostre e convegni: **1** (notte dei ricercatori 2017, Pisa);
 - d) organizzazione delle conferenze "Refrigerator Ladies, ovvero le ragazze dell'ENIAC", Cittadella Galileiana, Pisa, e "Tra filosofia e matematica: teoria e storia delle categorie", Dipartimento di civiltà e forme del sapere, Università di Pisa;
 - e) conferenze di divulgazione tenute da docenti del Dipartimento: **16**;
 - f) pubblicazioni di carattere divulgativo: **2**.
 - g) Recensioni di libri: **1**;
 - h) organizzazione degli Open Days 2017 e relativa pubblicazione del IV e V numero del giornalino divulgativo *Matematica per gli Open Days*, preparato su indicazione della Commissione Orientamento del Dipartimento da studenti e docenti del Dipartimento;
 - i) organizzazione della XIII *Settimana Matematica*, manifestazione di orientamento che ha ospitato studenti provenienti da scuole secondarie di secondo grado di tutte le province della Toscana e di diverse scuole extra-regionali;
 - j) contributo attivo ai lavori della Commissione Olimpiadi della Matematica dell'Unione Matematica Italiana con organizzazione di stage e partecipazione a gare internazionali;
 - k) partecipazione al comitato editoriale del sito di divulgazione e didattica della matematica "MaddMaths!" e organizzazione della rubrica "Fake Papers" sul medesimo sito.
21. Progetti in collaborazione con industrie o aziende esterne: nessuno. Si segnala tuttavia lo spin-off Space Dynamics Services SRL (determinazione orbitale).
22. Accordi e convenzioni: **2**, con Ecole Normale Supérieure, Rennes e Università di Rennes, "Centre Henri Lebesgue"/Ecole Universitaire de Recherche.
23. Contributi erogati: contributo di 200 euro all'Istituto Comprensivo Statale "L. Fibonacci" di Pisa per l'organizzazione dell'evento "Giochi Matematici".

Luigi Berselli, Filippo Callegaro, Stefano Galatolo, Paolo Lisca, Beatrice Meini, Giacomo Tommei