

## Relazione sull'attività di terza missione e orientamento del Dipartimento di Matematica dell'Università di Pisa — Anno 2022

Approvata nel Consiglio di Dipartimento del

---

### *Spin-off, start-up, brevetti e progetti con aziende*

---

La start-up Space Dynamics Services SRL, costituita nel 2011 da Andrea Milani e collaboratori, ha operato fino al 2014 all'interno dell'incubatore d'impresa del Polo Tecnologico di Navacchio; dal luglio 2014 si è trasferita in una nuova sede al di fuori dell'incubatore ma sempre all'interno del Polo Tecnologico di Navacchio, ed è stata ottenuta la registrazione come spin-off dell'Università di Pisa. L'azienda sviluppa software per la determinazione orbitale di oggetti naturali ed artificiali che orbitano nello spazio, e fornisce servizi nell'ambito della dinamica spaziale. Due docenti del Dipartimento (**G. Gronchi** e **G. Tommei**) sono soci dell'azienda e **G. Gronchi** è anche membro del Consiglio d'amministrazione.

**A. Baccaglioni-Frank** ha avviato a partire dal 2021, in collaborazione con GREAT Robotics, il progetto "Progetto "ProGeo": Imparare la matematica con il robot GGBot" per scuole primarie della Toscana. La GREAT Robotics ha un contratto di licenza esclusiva del brevetto: "Sistema di scrittura" 102019000018254, Università di Pisa, inventori: **A. Baccaglioni-Frank** ed E. Frank.

---

### *Partecipazioni ad associazioni di carattere scientifico e culturale e comitati editoriali*

---

**A. Baccaglioni-Frank** e **P. Di Martino** sono direttori scientifici del centro di ricerca e alta formazione *CARME* ([www.carme.center](http://www.carme.center)). Articoli apparsi sui media relativi al centro e le sue attività del centro sono disponibili all'indirizzo <https://www.carme.center/rassegna-stampa/>

**A. Baccaglioni-Frank** e **P. Di Martino** sono membri del comitato editoriale della rivista *Archimede* (rivista trimestrale per insegnanti e cultori di matematiche pure e applicate fondata nel 1902 da Alberto Conti) e responsabili della rubrica "Strane Storie Matematiche".

**A. Baccaglioni-Frank** è direttrice della collana *Artefatti Intelligenti* della casa editrice Erickson.

**A. Baccaglioni-Frank** è membro del comitato direttivo dell'*Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica* (AIRDM) ([www.airdm.org](http://www.airdm.org))

**A. Cogliati** è membro del comitato scientifico della rivista dell'Unione Matematica Italiana "La matematica nella cultura e nella società".

**P. Di Martino** è membro del comitato editoriale del sito divulgativo *MaddMaths!* (<http://maddmaths.simai.eu>), sito di divulgazione e didattica della matematica nato sotto il

patrocinio della SIMAI (Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale) e con l'attuale patrocinio dell'UMI e AIRO (Associazione Italiana Ricerca Operativa).

**P. Di Martino** è membro, da marzo 2021, del Consiglio Scientifico de *Il giardino di Archimede - un museo per la matematica*.

**P. Di Martino** è membro, dal 2017, del Comitato Scientifico e referente per la matematica (insieme ad Enrico Giusti e Giuseppe Anichini dell'Università di Firenze) del Progetto di promozione della cultura scientifica e di sviluppo dell'*Accademia delle Scienze* della Fondazione Cassa di Risparmio di Pistoia e di Pescia.

**P. Di Martino** e **M. Maracci** sono membri del comitato scientifico della rivista *Didattica della Matematica – dalla ricerca alle pratiche di aula, rivista semestrale*, Open Access, in lingua italiana, pubblicata in formato digitale.

**G. Gaiffi** è membro del Comitato Scientifico dell'Associazione *Amici del Forteguerra*, Pistoia.

**S. Galatolo** è membro del comitato scientifico del centro interuniversitario *Matematita* (Centro Interuniversitario di Ricerca per la Comunicazione e l'apprendimento Informale della Matematica).

**S. Galatolo** e **M. Romito** sono membri del *Centro Interdipartimentale per lo Studio dei Sistemi Complessi* (CISSC) dell'Università di Pisa.

**M. Maracci** è membro della *Commissione Italiana per l'Insegnamento della Matematica* (CIIM) dell'Unione Matematica Italiana.

**M. Maracci** è membro del comitato editoriale della collana *Nuove Convergenze* curata per UTET Università dall'Unione Matematica Italiana.

**G. F. Gronchi** è presidente della *Società Italiana di Meccanica Celeste e Astrodinamica* (SIMCA)

**G. F. Gronchi** è vice-presidente della *Commission A4 della International Astronomical Union* (IAU)

**R. Pardini** è vicepresidente dell'*Unione Matematica Italiana* e membro del comitato editoriale del *Bollettino dell'Unione Matematica Italiana*.

**C. Petronio** è presidente della *Fondazione Galileo Galilei* dell'Università di Pisa

---

*Pubblicazioni, articoli e interventi sui media di carattere divulgativo*

---

Il Dipartimento di Matematica ha creato a partire dal 2015 il giornalino divulgativo “Matematica per gli Open Days”, frutto di una collaborazione fra docenti e studenti. Il giornalino contiene articoli divulgativi, problemi, giochi, letture consigliate e informazioni sul corso di laurea; viene diffuso gratuitamente agli studenti delle scuole superiori durante le manifestazioni di orientamento ed è inoltre scaricabile gratuitamente dal sito

<https://www.dm.unipi.it/webnew/it/orientamento/il-giornalino-degli-open-days>

Il giornalino ha avuto due nuove uscite nel 2022 (Aprile e Settembre).

Il coordinamento è a cura di **A. Caraceni** e **G. Gaiffi**.  
**D. Lombardo** cura la rubrica “I problemi del giornalino”.  
È presente tra gli altri un articolo di **A. Iraci**.

**Abate, M.**, Emmer, M. (eds) (2022). *Imagine Math 8*. Springer, Milano.

**Abate, M.** (2022). Soul searchin’. In M. Abate, M. Emmer (eds) *Imagine Math 8* (pp. 421–424). Springer, Milano.

**Di Martino P.**, intervista su formazione e valutazione insegnanti su MaddMaths!  
(<https://maddmaths.simai.eu/didattica/formazione-di-martino/>)

**Di Martino P.**, articoli sull’insegnamento della matematica e la formazione insegnanti pubblicati su quotidiani nazionali:

- Il Sole 24 ore, 07/01/2022: <https://www.ilsole24ore.com/art/formazione-iniziale-insegnanti-un-occasione-non-perdere-AEF09t5>
- Il Sole 24 ore 22/12/2022: <https://www.ilsole24ore.com/art/ascoltare-scuola-e-ricerca-cambiare-l-insegnamento-matematica-AEDYSJRC>
- Corriere della Sera 26/12/2022: [https://www.corriere.it/scuola/medie/22\\_dicembre\\_26/per-insegnare-matematica-buttiamo-via-calcoli-regolette-fb5c6276-8154-11ed-8ba5-271245d4d84e.shtml](https://www.corriere.it/scuola/medie/22_dicembre_26/per-insegnare-matematica-buttiamo-via-calcoli-regolette-fb5c6276-8154-11ed-8ba5-271245d4d84e.shtml)

Marcellini, P. e **Paolini, E.** (2022). Origami and Fractal Solutions of Differential Systems. In M. Abate, M. Emmer (eds) *Imagine Math 8* (pp. 421–424). Springer, Milano.

---

*Conferenze e attività di divulgazione scientifica e culturale*

---

**M. Abate** ha tenuto la conferenza

- “Il Diploma Supplement: istruzioni per l’uso.”  
presso l’Università di Napoli Federico II, Febbraio 2022.

**I. Del Corso** ha tenuto nell’ambito dell’edizione 2022 di *Pianeta Galileo* il seminario

- “Emmy Noether, la donna che stupì Einstein”  
Presso il Liceo N. Forteguerra, Pistoia (07/04/2022)

**F. Franciosi** ha coordinato il progetto “*Cinema e Matematica*”, ciclo di 4 proiezioni presso l’IIS “A. Meucci” di Massa, iniziato a novembre 2022

**G. Tommei** ha tenuto nell’ambito dell’edizione 2022 di *Pianeta Galileo* il seminario

- “La Matematica in orbita”  
presso gli istituti

- Liceo Scientifico "Vallisneri" di Lucca (21/02/2022)
- Liceo Scientifico di Castelnuovo Garfagnana (LU) (23/03/2021)
- “Esplorando il Sistema Solare con la Matematica”  
Conferenza svolta nell’ambito dell’edizione 2022 di *Bright-Night*, sezione “Odissea nello spazio”, Pisa.

---

*Attività di formazione degli adulti e aggiornamento professionale  
(inclusa formazione insegnanti)*

---

#### COORDINAMENTO SCIENTIFICO DI INIZIATIVE DI FORMAZIONE

Il Dipartimento è tra i dipartimenti promotori del corso di laurea interdipartimentale in *Scienze della Formazione Primaria*, corso di laurea magistrale abilitante all’insegnamento alla scuola dell’infanzia e primaria, il cui Presidente è **P. Di Martino**. Tra le iniziative formative del corso di laurea diverse sono quelle rivolte a insegnanti in servizio (che incontrano gli insegnanti in formazione).

In Dipartimento è attivo il *Gruppo di ricerca e sperimentazione in didattica della matematica* (GRSDM), riconosciuto formalmente con delibera del Dipartimento di Matematica del 15 giugno 2016. Il gruppo – i cui responsabili scientifici sono **P. Di Martino** e **A. Baccaglioni-Frank** – ha l’obiettivo di promuovere la ricerca e sperimentazione didattica congiunta tra Università e Scuola, e comprende, oltre ai ricercatori universitari, più di 50 insegnanti provenienti da tutta la Toscana e in servizio nei diversi livelli scolari.

L’attività del GRSDM è stata la base per l’istituzione del centro di ricerca e formazione CARME a Pistoia: istituzione che nasce da un accordo di collaborazione ufficiale tra l’Università di Pisa e UNISER Pistoia (Delibera 402/2021 del CDA del 22/10/2021).

L’istituzione del CARME ha portato a svolgere nel 2021 incontri per insegnanti di diversi ordini scolari (dalla scuola dell’infanzia alla secondaria di secondo grado) presso il CARME all’interno dei progetti: PerContare (ASPFI e Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo di Torino), Problemi al Centro e Didattica (Giunti) della Matematica Inclusiva (IPRASE).

Inoltre, sono stati avviati nel 2022 i seguenti altri cicli di incontri di formazione:

- Corso di formazione *Argomentare e dimostrare come problema didattico* con M.A.Mariotti, da novembre 2022, (<https://www.carme.center/corso-di-formazione-argomentare-e-dimostrare-come-problema-didattico/>)
- Seminario *I problemi: la rappresentazione come strumento di pensiero* di F.Poli. 25/11/2022, (<https://www.carme.center/i-problemi-la-rappresentazione-come-strumento-di-pensiero/>)
- Workshop *Frazioni sulla retta*, 03/03/2022, e *Algoritmi a confronto*, 28/04/2022, tenuti da **A. Baccaglioni-Frank**, **S. Funghi**, **G. Lisarelli**, F. Poli e **A. Ramploud**, in collaborazione con IPRASE (<https://www.carme.center/progetto-2/>)

- Ciclo di 6 incontri per condividere con insegnanti di scuola secondaria superiore idee alla base delle attività con artefatti digitali per il progetto PRIN *DynaMat*, Principal investigator: **A. Baccaglioni-Frank** (<https://www.carme.center/progetto-3/>).

**A. Baccaglioni-Frank** è responsabile scientifico del progetto *PerContare* ([www.percontare.it](http://www.percontare.it)) che ha come obiettivo lo sviluppo e la divulgazione di buone pratiche in didattica della matematica nella scuola primaria. Il progetto ha previsto un finanziamento di 166500 euro tra il 2019 e il 2022 con cui sono stati finanziati 6 annualità di assegni di ricerca. Nell'ambito del progetto sono stati realizzati diversi cicli di webinar in collaborazione anche con **S. Funghi** e **A. Ramploud**. I cicli di webinar sono visibili su [www.percontare.it](http://www.percontare.it) e su [www.riconessioni.it/webinar](http://www.riconessioni.it/webinar)

**A. Baccaglioni-Frank** coordina a livello nazionale il progetto Erasmus + "ProSTEAM" (<https://www.unipi.it/index.php/internazionalizzazione/item/24008-prosteam>) per il quale ha organizzato, insieme a **G. Lisarelli**, **A. Ramploud** e **S. Funghi**, un convegno internazionale per ricercatori e insegnanti di scuola primaria, 17-18/10/2022.

**A. Baccaglioni-Frank**, con la collaborazione di **P. Di Martino**, coordina il sotto-progetto *BI: Problem solving, coding e geometria* del progetto nazionale *Matematica e Digitale* della Fondazione *I Lincei per la Scuola*, e il relativo corso. Nel 2022, insieme a **G. Lisarelli**, coordina il lavoro dei tutor e insegnanti in tutta Italia. In questo contesto **A. Baccaglioni-Frank** e **G. Lisarelli** hanno svolto i seguenti webinar rivolti agli insegnanti che partecipano al progetto:

- con **A. Ramploud** "Il GGBot: un artefatto fisico e digitale per apprendere la geometria nella scuola primaria" (27/04/2022)
- con **S. Funghi** "Mettiamo a fuoco i percorsi didattici: lavorare con problemi aperti in geometria" (14/06/2022)
- "E ora si comincia! Prime proposte di percorsi didattici in geometria con il GGBot per il lavoro dell'anno 2022-23" (14/09/2022)
- "Riflessioni su alcuni percorsi didattici in geometria con il GGBot progettati nell'anno 2022-23" (16/11/2022)

**P. Di Martino** ha coordinato per l'Università di Pisa lo sviluppo dell'accordo di collaborazione culturale e scientifica per lo sviluppo di percorsi congiunti di studio, ricerca e formazione sul profilo professionale dei docenti di scuola secondaria di secondo grado tra Università di Firenze, Università di Pisa, Università di Siena, Ministero dell'Istruzione e Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana (Delibera 89/2021 del CDA del 19/02/2021). Il lavoro sviluppato ha portato alla definizione di una scheda di osservazione per i tutor scolastici che seguono l'anno di immissione in ruolo dei neo-assunti. Al lavoro preparatorio ha partecipato, per Matematica, **A. Baccaglioni-Frank**.

**P. Di Martino** è delegato del Rettore per la formazione insegnanti (fino a novembre 2022). In tale veste coordina l'organizzazione dei percorsi per la formazione insegnanti in ingresso e le iniziative di formazione per insegnanti in servizio dell'Ateneo.

**P. Di Martino**, in collaborazione con R. Zan, è responsabile scientifico del progetto *Problemi al centro*, promosso da Giunti Scuola, che ha come obiettivo il lavoro sul problem solving a livello di scuola primaria e che ha coinvolto finora 20.000 insegnanti di scuola primaria.

**G. Lisarelli** è membro del Comitato Scientifico Organizzatore del ciclo di interventi di formazione insegnanti "*L'insegnamento della matematica tra ricerca didattica e prassi scolastica*" (2021/22) organizzato dall'*Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica e dalla Commissione Italiana per l'Insegnamento della Matematica dell'UMI*.

**M. Maracci** è coordinatore nazionale del *Piano Nazionale Lauree Scientifiche per la Matematica*. All'interno del Piano, oltre ad iniziative di orientamento universitario per studenti di scuola secondaria di secondo grado, sono previsti percorsi di formazione insegnanti. Al 2022, partecipano alla rete 38 atenei statali e un ateneo non statale. **P. Di Martino** è responsabile locale del *Piano Nazionale Lauree Scientifiche per la Matematica* per l'Università di Pisa.

**M. Maracci** è membro del Comitato Scientifico del *XXXVI Convegno UMI-CIIM "La matematica come valore essenziale della crescita personale e sociale: la sfida educativa per l'inclusione"*, L'Aquila, 6, 7 e 8 ottobre 2022.

**A. Ramploud** è membro del Comitato Tecnico Scientifico della Federazione Scuole Materne di Trento, e in questo ruolo ha coordinato, progettato e realizzato piani formativi per la Federazione stessa.

#### INTERVENTI DI FORMAZIONE

**M. Abate** ha tenuto un minicorso di formazione dal titolo "L'internazionalizzazione dei corsi di studio" per le Università di Cagliari, Pavia, Piemonte Orientale e Pisa, maggio-giugno, 2022

**A. Baccaglioni-Frank** ha tenuto i seguenti seminari/laboratori per insegnanti:

- "Affrontare e superare difficoltà di apprendimento in matematica aprendo nuove porte di accesso". *Conferenza per Lincei per la Scuola, Polo di Perugia*.
- con **A. Ramploud** "Dalle difficoltà di apprendimento in matematica a "buone pratiche" didattiche: la moltiplicazione nel progetto PerContare", corso di formazione per la *Direzione Didattica Statale 1° Circolo, Spoleto*.
- "Insegnare e apprendere la Geometria in modo inclusivo: percorsi con la geometria dinamica e con il GGBot", seminario per l'associazione *GRIMED*.
- "Lavorare con artefatti e attività del progetto PerContare: un percorso sulla notazione posizionale decimale", incontro di apertura per formazione insegnanti organizzata da *IPRASE*.
- "Sguardi sulle difficoltà in matematica da dentro e da fuori" per la settimana della dislessia, organizzata da *AID*.
- "Difficoltà di apprendimento in matematica da "fuori" e da "dentro", per capire meglio come intervenire", *Convegno Nazionale Mathesis*, Napoli 2022.
- con F. Poli, intervento per insegnanti ed educatori dell'associazione *DEAL*, organizzato da Carlos Melero, Università Ca' Foscari Venezia.

- con **G. Lisarelli** ed **E. Macchioni** "Dal movimento di punti alle relazioni tra variabili: ambienti di algebra e geometria dinamica nell'apprendimento del concetto di funzione" *Didacta* 2022, Firenze, maggio 2022

**P. Di Martino** ha tenuto i seguenti seminari/laboratori per insegnanti:

- Responsabile del workshop "Problemi al Centro", *Didacta* 2022, Firenze 21 maggio 2022.
- Partecipazione a tavola rotonda "L'inclusione scolastica sul nostro territorio", *Giornata di studio MCE*, Pisa, 28 novembre 2022.
- Seminario su invito "Promuovere le competenze matematiche: pratiche e riflessioni per la scuola secondaria", *Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano*, 23 novembre 2022.
- Conduzione tavola rotonda "Dirigere la scuola: il rinnovamento pedagogico", *Convegno Nazionale "Cento anni di scritture collettive per Mario Lodi"*, *Università di Pisa*, 18 novembre 2022.
- Plenaria su invito "Problemi al centro: lavorare sul pensiero produttivo in tutto il percorso educativo matematico", *Convegno XXXVI Incontri con la Matematica, Castel San Pietro Terme*, 21 ottobre 2022.
- Plenaria su invito "Lost in transition: una riflessione sulle difficoltà matematiche e le discontinuità nei passaggi scolari.", *XXXVI Convegno UMI CIIM, L'Aquila*, 8 ottobre 2022.
- Seminario su invito "Educazione matematica e democrazia: riflessioni a seguito di una pandemia", *Dipartimento di Matematica, Università di Napoli*, 14 maggio 2022.
- Partecipazione alla tavola rotonda "Saperi pedagogici, didattica generale e didattiche disciplinari per la formazione degli insegnanti" organizzata dalla *SIPED* (online), 29 gennaio 2022.

**M. Franciosi** ha coordinato e supervisionato la progettazione e realizzazione in classe di un percorso su "Congettura di Goldbach e crittografia", *IIS "A. Meucci", Massa*.

**S. Funghi** e **A. Ramploud**, oltre alle collaborazioni già citate, hanno tenuto insieme i seguenti seminari/laboratori per insegnanti:

- incontri per formazione insegnanti organizzata da *IPRASE* "Lavorare con artefatti e attività del progetto PerContare: un percorso sulla notazione posizionale decimale", 3 ottobre e 7 novembre 2022;
- Workshop per insegnanti di scuola primaria sul confronto di algoritmi moltiplicativi, all'interno del convegno "La Formazione dei Docenti di Matematica tra continuità e innovazione: il Lesson Study" organizzato dal *Dipartimento di Matematica dell'Università di Torino*, 3 novembre 2022;
- Intervento "Reaction - Riflessioni su: La Trasposizione Culturale (Maria Mellone); La Formazione docenti di Matematica tra continuità e innovazione: il Lesson Study (Maria Giuseppina Bartolini Bussi e Ferdinando Arzarello)" all'interno del convegno "La Formazione dei Docenti di Matematica tra continuità e innovazione: il Lesson Study", organizzato dal Dipartimento di Matematica dell'Università di Torino, 4 novembre 2022;
- con **G. Lisarelli**, percorso di formazione di 3 incontri sul tema "Algoritmi a confronto" svolto per l'Istituto Comprensivo "Fabrizio De Andrè" di Frediano a Settimo, Pisa; (21 – 28 febbraio febbraio 2022)

- con **G. Lisarelli**, incontri di formazione “Algoritmi a confronto” svolto per la *Direzione Didattica 1° Circolo di Cecina*, Livorno (23 febbraio 2022; 9 marzo 2022);
- con **G. Lisarelli**, percorso di formazione sulla Didattica della Matematica, *Formazione didattica cooperativa STEM, Zona Educativa, Val di Cornia* (3 maggio 2022; 29 settembre 2022; 12 ottobre 2022)
- con **P. Di Martino**, percorso di formazione sulla Didattica della Matematica svolto per le scuole secondarie di I grado di *San Marino* (5 settembre 2022; 29 novembre 2022; 21 febbraio 2023);
- Percorso di formazione sul progetto PerContare rivolto alle insegnanti della scuola dell’infanzia, primaria e secondaria di I grado dell’Istituto Comprensivo 3 di *Modena* (18-19-21 gennaio 2022; 15-22 febbraio 2022; 14-15 marzo 2022; 8 giugno 2022);
- Incontro di formazione sul progetto PerContare rivolto alle insegnanti della scuola primaria e secondaria di I grado dell’Istituto Comprensivo “Don Pasquino Borghi” di *Reggio Emilia*, 12 settembre e 5 ottobre 2022;
- Incontri di consulenza sul progetto PerContare con le insegnanti sperimentatrici.

**G. Lisarelli**, oltre alle collaborazioni già citate, ha tenuto i seguenti seminari/laboratori per insegnanti:

- Seminario all’interno del percorso di formazione “Varia tu che covario anch’io” (online).
- con **A. Baccaglioni-Frank** e F. Poli, webinar “Didattica della Matematica inclusiva: spunti, proposte di attività e materiali” IPRASE.
- con S. Antonini, **A. Baccaglioni-Frank** e **E. Macchioni**, workshop “Dal movimento di punti alle relazioni tra variabili: ambienti di algebra e geometria dinamica nell’apprendimento del concetto di funzione”; Fiera Didacta Firenze. 21 Maggio 2022
- con S. Antonini, **A. Baccaglioni-Frank**, **P. Di Martino**, **E. Macchioni**, **M. Maracci** e E. Menchi, seminario “CARME: gli obiettivi e gli effetti della ricerca-azione radicata sul territorio per il miglioramento della didattica della matematica” Fiera Didacta Firenze. 21 Maggio 2022
- Ciclo di laboratori “Lavorare sui problemi e sull’argomentazione alla scuola primaria” - (online), Mathesis Firenze. 1° ottobre, 5 novembre, 3 dicembre 2022

**M. Maracci** ha tenuto i seguenti seminari per insegnanti:

- conferenza su invito “Gli ambienti di geometria dinamica come strumenti per mediare l’idea di teoria in geometria”, nell’ambito del Progetto nazionale “I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale” promosso da *MIUR* e *Accademia Nazionale dei Lincei*, e coordinato dalla *Fondazione “I Lincei per la Scuola”*, Polo di Udine, 21/04/2022
- conferenza su invito “Riflessioni sull’idea di competenza matematica e su come promuoverla in classe”, nell’ambito del Percorso PLS di formazione insegnanti, Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R. Caccioppoli”, Università di Napoli “Federico II”, 03/09/2022;
- conferenza su invito “Riflessioni sulla Ricerca in Didattica della Matematica”, workshop “L’insegnamento della didattica della chimica in Italia”, Società Chimica Italiana, Divisione Didattica della Chimica, Bertinoro (FC);
- tavola rotonda “La formazione iniziale e continua dei docenti”, convegno nazionale dell’Associazione Italiana di Fisica, Pavia, ottobre 2022;

- conferenza su invito “L’uso di software di geometria dinamica per mediare l’idea di teoria in matematica”, Università degli Studi di Trento, 02/12/2022.

**B. Martelli** ha tenuto tre lezioni su “Geometria e topologia” all’interno del programma “Matematica nel mondo contemporaneo”, nell’ambito del Progetto nazionale “I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale” promosso da *MIUR* e *Accademia Nazionale dei Lincei*, e coordinato dalla *Fondazione “I Lincei per la Scuola”*, Polo di Pisa

**A. Ramploud**, oltre alle collaborazioni già citate, ha inoltre svolto:

- Percorso di formazione sulla Didattica della Matematica svolto per le scuole primarie e secondarie di I grado dell’Istituto Comprensivo “J. F. Kennedy” di *Reggio Emilia* (7 settembre 2022; 16 novembre 2022)
- Incontro sulle difficoltà in matematica e una didattica della matematica inclusiva: il progetto PerContare, organizzato da *AID*, sede di *Crotone* (18 febbraio 2022)

**G. Tommei** ha tenuto la conferenza “Un approccio statistico alla complessità” nell’ambito della Summer School “Affrontare l’incertezza” rivolta a insegnanti, organizzata dal Gruppo di Formazione Matematica della Toscana “Giovanni Prodi” – La Spezia, 20/07/2022.

---

*Attività di orientamento in ingresso e uscita svolte presso il Dipartimento e in Ateneo*

---

### Settimana matematica

La principale iniziativa di orientamento in ingresso organizzata dal Dipartimento è la *Settimana Matematica*, che nel 2022 si è tenuta nei giorni 20, 21 e 22 aprile. La manifestazione ha proposto 4 laboratori tematici su aspetti diversi della matematica, seminari, incontri e lezioni. Il programma è disponibile al link

<https://www.dm.unipi.it/terza-missione/piano-nazionale-lauree-scientifiche/settimana-matematica/settimana-matematica-2022/>

Hanno presentato domanda di iscrizione 131 studenti, sono stati ammessi 101 studenti di 32 scuole secondarie di II grado. Le sessioni plenarie sono state trasmesse in streaming.

Hanno partecipato all’organizzazione e realizzazione dell’iniziativa **P. Boito, L. Bruni, P. Di Martino, M. Franciosi, R. Fulci, G. Gaiffi, M. Gobbino, M. Maracci, A. Pluda, L. Robol, M. Di Nasso, G. Tommei.**

### Iniziative di Orientamento in ingresso promosse dall’Ateneo

Nell’ambito delle attività di orientamento in ingresso, il Dipartimento di Matematica ha partecipato alle seguenti iniziative promosse dall’Ateneo:

- Open Days 2022, 14 marzo 2022. L’iniziativa si è tenuta in forma mista. Il programma ha previsto diversi seminari e un ampio spazio all’incontro fra gli studenti delle scuole secondarie

- e gli studenti del corso di laurea. Il programma è disponibile al link <https://orientamento.unipi.it/eventi/open-day-del-dipartimento-di-matematica-3/>
- Salone di Orientamento, Seravezza (LU), 18 maggio 2022 (<https://www.unipi.it/index.php/news/item/23629-il-sistema-universitario-pisano-a-seravezza-per-una-giornata-di-orientamento>)
  - Campus Pisa, Salone dello studente, San Rossore (PI), 29-30 settembre 2022 (<https://www.salonedellostudente.it/events/salone-dello-studente-pisa-2022/?cn-reloaded=1>)
  - Salone di Orientamento, Seravezza (LU), 7 novembre 2022

### Progetto MADD

Rientra tra le iniziative di orientamento in uscita il progetto MADD (la MAtematica Dei Dati), il cui responsabile è **M. Romito**.

Il progetto si inserisce all'interno del corso di Analisi dei Dati della Laurea Magistrale in Matematica. È rivolto a studentesse e studenti magistrali dei curricula modellistico e applicativo e si propone di favorire la loro interazione con imprese o enti di ricerca che in futuro potrebbero costituire una delle loro principali destinazioni di impiego. Nell'ambito del progetto si sono svolti alcuni incontri su tematiche di analisi dei dati, statistical learning e matematica del machine learning:

- E. Stepanov (Steklov Research Institute of Mathematics e Scuola Normale Superiore): Statistical and manifold learning for biomedical data;
- N. Dubbini (CEO Miningful): Curve segments classification and clustering, with application to ceramics profiles recognition;
- F. Triggiano (Scuola Normale Superiore): Gaussian Processes and Expected Signature for time series classification;
- S. Saviozzi (Università di Pisa e Qi4M): Portfolio Management through Reinforcement Learning.

### Matematici al lavoro

Per quel che riguarda l'orientamento in uscita, la Commissione Terza Missione, con il coordinamento del responsabile del Job Placement **S. Galatolo** e di **M. Franciosi**, ha organizzato

- un incontro rivolto a studenti della Laurea Magistrale in Matematica con M. Blank e C. Mereu, matematici e oggi manager della società d-fine (23/11/2022).
- Un intervento di Roberta Fulci (redattrice e conduttrice di Radio3Scienza, il quotidiano scientifico di Rai – Radio3) dal titolo "Dalla matematica alla radio" tenuto nell'ambito della Settimana Matematica (22/04/2022).

---

### *Olimpiadi e gare matematiche*

---

**M. Gobbino** è membro della Commissione Olimpiadi della Matematica dell'Unione Matematica Italiana, con la quale collaborano anche **A. Iraci**, **D. Lombardo**, **M. Mamino**, ed **E. Paolini**.

I docenti contribuiscono all'organizzazione di tre gare nazionali, tre stage a invito per studenti selezionati che si svolgono presso il Dipartimento, e organizzano la partecipazione a quattro gare di livello internazionale. In particolare, **M. Gobbino** è stato il leader della squadra italiana alle Balkan Mathematical Olympiad (a Cipro) e alle International Mathematical Olympiad (in Norvegia).

Ulteriori informazioni sono disponibili al sito:

<http://olimpiadi.dm.unibo.it/chi-siamo/commissione-olimpiadi>

---

### *Canale Youtube.*

---

Nell'aprile del 2020 è stato aperto un canale YouTube del Dipartimento con che raccoglie sia contributi video di carattere strettamente scientifico (seminari di ricerca, Colloquia di Dipartimento), sia contributi su temi di Terza Missione (conferenze divulgative, eventi di orientamento in ingresso, video estratti dall'iniziativa "Matematici al Lavoro").

In particolare, sono presenti tre playlist che raccolgono i contributi specificamente riferite alle attività di Terza Missione, che raccolgono attualmente 12 video.

Nel 2022 è stato realizzato un video di presentazione del Corso di Studi in Matematica con protagonisti studenti del corso di laurea, del dottorato e **A. Pluda**. Il video è pubblicato in 2 versioni (completa e trailer).

Il link al canale YouTube è

<https://www.youtube.com/channel/UCfMLkaFzJYx6JoMxtGvvqJw/videos>

### **Nota aggiuntiva con alcuni indicatori fra quelli indicati nel Piano strategico di Dipartimento approvato il 4 giugno del 2020.**

#### Per la Settimana Matematica

##### *Indicatori quantitativi:*

Numero di richieste di iscrizione all'evento: 131

Differenziazione geografica della provenienza di tali richieste: 17 province

#### Per il GRSDM

##### *Indicatori quantitativi:*

Numero di iscritti che partecipano alle attività del gruppo nell'anno di riferimento: 60.

Numero di classi coinvolte nelle sperimentazioni: 17

#### Per il Canale YouTube

##### *Indicatori quantitativi:*

Numero di visualizzazioni dei materiali pubblicati:

Il numero di visualizzazioni del video completo prodotto nel 2022 è poco inferiore a 3900.

Continuano ad essere disponibili e visualizzati i video caricati nel 2020 e nel 2021 con un numero di visualizzazioni molto vario: da poco più di 150 a oltre 46.000 dell'incontro tra Alessio Figalli e gli studenti durante la Settimana Matematica 2019.