

Il curriculum vitae qui riportato contiene le informazioni relative all'attività scientifica e didattica, redatte ai sensi dell'art. 46 del D.P.R. n. 445 del 28/12/2000 e degli artt. 19 e 47 del D.P.R. n. 445 del 28/12/2000.

CURRICULUM VITAE



INFORMAZIONI PERSONALI

FRANCESCA FERRARA

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

EMAIL

POSIZIONE ATTUALE

1 novembre 2014 – oggi

Università degli Studi di Torino

Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano"

PROFESSORE UNIVERSITARIO ASSOCIATO

(SSD MAT/04 Matematiche Complementari)

Ricerca in Didattica della Matematica con interesse principale nello studio: del corpo, del movimento e dell'immaginazione nell'apprendimento della matematica; dell'utilizzo di materiali e tecnologie digitali per lo sviluppo di significati matematici; della relazione tra processi e prodotti nell'attività matematica; della valutazione in matematica; della relazione tra pensiero matematico e didattica delle STEM.

ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE ALLA FUNZIONE DI PROFESSORE UNIVERSITARIO DI I FASCIA, SSD MAT/04, SC 01/A1

Logica Matematica e Matematiche Complementari, conseguita il 2/08/2017
(d.d. 1532/2016, tornata 2016)

POSIZIONI PRECEDENTI

2010 – 2014

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino

**RICERCATRICE UNIVERSITARIA CONFERMATA (SSD MAT/04
Matematiche Complementari)**

Ricerca in Didattica della Matematica

(dal 26 ottobre 2010 al 31 ottobre 2014)

2007 – 2010

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino

**RICERCATRICE UNIVERSITARIA (SSD MAT/04 Matematiche
Complementari)**

Ricerca in Didattica della Matematica

(dal 1 ottobre 2007 al 25 ottobre 2010)

2005 – 2007

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino

ASSEGNISTA DI RICERCA (SSD MAT/04 Matematiche Complementari)

Ricerca in Didattica della Matematica, programma *Visualizzazione in*

matematica: il ruolo degli strumenti tecnologici, Responsabile Scientifico:

prof. F. Arzarello
(dal 1 novembre 2005 al 30 settembre 2007)

VISITING

11 gennaio 2020 – 9 febbraio 2020

Education and Social Research Institute, Manchester Metropolitan University, Manchester, United Kingdom

VISITING PROFESSOR

Attività di ricerca in didattica della matematica presso Manifold Laboratory for Biosocial, Eco-Sensory and Digital Studies of Learning and Behaviour con la prof. E. de Freitas (Manchester Metropolitan University)

3 giugno 2017 – 14 giugno 2017

Education and Social Research Institute, Manchester Metropolitan University, Manchester, United Kingdom

VISITING SCHOLAR

Attività di ricerca in didattica della matematica con i proff. E. de Freitas e R. Nemirovsky (Manchester Metropolitan University)

6 febbraio 2016 – 18 febbraio 2016

Center for Research in Mathematics and Science Education, San Diego State University, San Diego (CA), Stati Uniti

VISITING SCHOLAR

Attività di ricerca e seminariale nell'ambito del progetto Informath: Mathematics to enrich learning experiences in science and art museums (2013-2017) finanziato da National Science Foundation, PI: R. Nemirovsky, Co-PI: M. Kelton (San Diego State University)

5 luglio – 21 luglio 2014, 1 maggio – 7 luglio 2013

Faculty of Education, Simon Fraser University, Burnaby (BC), Canada

VISITING PROFESSOR

Partecipazione alla ricerca in didattica delle 'Science, Technology, Engineering and Mathematics' (STEM) della facoltà e collaborazione di ricerca con la prof. N. Sinclair (Simon Fraser University)

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2001 – 2005

Scuola di Dottorato in Scienze e Alta Tecnologia, Università degli Studi di Torino

DOTTORATO DI RICERCA IN MATEMATICA, ciclo XVII

Titolo di Dottore di Ricerca conseguito il 14 marzo 2006

Titolare (*vincitrice*) di borsa dal 1/10/2001 al 30/09/2005

Ricerca in Didattica della Matematica, Tesi di dottorato *Acting and Interacting with Tools to Understand Calculus Concepts*, Relatori: proff. F. Arzarello (Università degli Studi di Torino), R. Nemirovsky (San Diego State University)

- 09/10/2003 – 07/05/2004: VISITING FELLOW presso TERC, Cambridge (MA), Stati Uniti e University of Massachusetts Dartmouth (MA), Stati Uniti, sotto la supervisione di J. Kaput e R. Nemirovsky
- aprile 2005: VISITING SCHOLAR presso TERC, Cambridge (MA), Stati Uniti, per collaborazione con R. Nemirovsky

1995 – 2001

Università degli Studi di Torino

LAUREA IN MATEMATICA (Vecchio Ordinamento)

Titolo di Laurea conseguito il 9 luglio 2001

Tesi di laurea in Didattica della Matematica *Indagine cognitiva in attività di*

modellizzazione con l'uso delle calcolatrici grafico-simboliche, Relatrice:
prof. O. Robutti

Votazione: 110/110 e lode

1991 – 1995

Liceo Scientifico "A. Avogadro", Cossato (BI)

DIPLOMA DI MATURITÀ SCIENTIFICA, conseguito nel luglio 1995

Votazione: 60/60

RICONOSCIMENTI

- ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE ALLA FUNZIONE DI PROFESSORE UNIVERSITARIO DI I FASCIA
SC 01/A1 Logica Matematica e Matematiche Complementari
(d.d. 1532/2016, tornata 2016)
Valida dal 2/08/2017 al 2/08/2026
- ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE ALLA FUNZIONE DI PROFESSORE UNIVERSITARIO DI II FASCIA
SC 01/A1 Logica Matematica e Matematiche Complementari
(d.d. 222/2012, tornata 2012)
Valida dal 7/03/2014 al 7/03/2018
- SEAL OF EXCELLENCE rilasciato dalla Commissione Europea per la proposta progettuale dal titolo: *Continuities between Mathematics and Arts and Crafts: An Interdisciplinary Study of Bodily and Affective Engagement with Mathematics in Museums*, sottomessa nell'ambito della call "Marie Skłodowska-Curie actions" del programma Horizon 2020 (H2020-MSCA-IF-2020)
- 2017 – BENEFICIARIA DEL FFABR (Fondo per il Finanziamento delle Attività Base di Ricerca, MIUR) come professore di seconda fascia
- 30/09/2015 – oggi
MEMBRO dell'Albo Esperti REPRIZE (Register of Expert Peer Reviewers for Italian Scientific Evaluation), costituito dal Dipartimento per la Formazione Superiore e per la Ricerca del MIUR, per le procedure di valutazione dei progetti di ricerca in Mathematics Education
- 24/05/2016–31/08/2016
Revisore delle procedure di valutazione nazionale della ricerca scientifica VQR 2011-2014, avviate dall'Agenzia Nazionale per la Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca

ATTIVITÀ DI RICERCA

SU INVITO

ESPERIENZE ALL'ESTERO

11 gennaio – 9 febbraio 2020

VISITING PROFESSOR presso Education and Social Research Institute, Manchester Metropolitan University e Manifold Laboratory for Biosocial, Eco-Sensory and Digital Studies of Learning and Behaviour, Manchester, United Kingdom (prof. E. de Freitas)

3–14 giugno 2017

VISITING SCHOLAR presso Education and Social Research Institute, Manchester Metropolitan University, Manchester, United Kingdom (proff. E. de Freitas e R. Nemirovsky)

6–18 febbraio 2016

VISITING SCHOLAR presso San Diego State University e Center for Research in Mathematics and Science Education, San Diego (CA), Stati Uniti (prof. R. Nemirovsky)

5–21 luglio 2014; 1 maggio – 7 luglio 2013

VISITING PROFESSOR presso Faculty of Education, Simon Fraser University, Burnaby (BC), Canada (prof. N. Sinclair)

aprile 2005

VISITING SCHOLAR presso TERC, Cambridge (MA), Stati Uniti (prof. R. Nemirovsky)

9 ottobre 2003 – 7 maggio 2004

VISITING FELLOW presso TERC, Cambridge (MA), Stati Uniti e University of Massachusetts Dartmouth (MA), Stati Uniti (prof. R. Nemirovsky e J. Kaput)

12–15 ottobre 2003

Partecipazione (su invito) a 'Math in Motion: Interdisciplinary Seminar On Perception, Body Motion, and Mathematics Learning', Sturbridge (MA), Stati Uniti (prof. R. Nemirovsky)

**ESPERIENZE CON
INVALSI (ISTITUTO
NAZIONALE PER
LA VALUTAZIONE
DEL SISTEMA
EDUCATIVO DI
ISTRUZIONE E
FORMAZIONE)**

5-9 luglio 2021 (online); 16–21 luglio 2018; 17–21 luglio 2017; 18–23 luglio 2016; 21–25 luglio 2014; 15–19 luglio 2013

Dobbiaco (BZ)

Seminario per gli autori delle prove standardizzate per la misurazione dei livelli di apprendimento: Partecipazione e produzione di materiali
Nel 2021, inoltre: Coordinamento dei gruppi degli autori G02 e G05

luglio 2021 – oggi

MEMBRO DEL GRUPPO DI LIVELLO per la progettazione e la costruzione dei fascicoli della prova nazionale di matematica del grado G05

settembre 2021 - oggi

REVISORE per la Collana INVALSI per la Ricerca

In aggiunta:

2012 – oggi

Autrice per le prove SNV di matematica per i gradi G02, G05 e G08

Partecipazione in qualità di relatrice al Seminario 'I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca', in ogni edizione dalla seconda, e autrice di lavori di ricerca sui volumi inerenti il seminario (cfr. sezioni dedicate)

**CONFERENZE E
RELAZIONI**

13-14 dicembre 2021

Dipartimento di Matematica e Dipartimento di Studi Umanistici, Università degli Studi di Salerno

Convegno 'La comprensione e i testi: percorsi tra parole e numeri' (ibrido)
Conferenza plenaria: "Riflessioni dal progetto europeo "Gamifying CLIL within a mathematics context": esplorare le frazioni con l'applicazione *Fractio Quest* per una didattica interdisciplinare tra matematica e lingua" (online)

11-13 ottobre 2021

X Convegno Nazionale di Didattica della Fisica e della Matematica

DI.FI.MA. 2021 (online) 'Apprendimento laboratoriale in Matematica e Fisica in presenza e a distanza'

Conferenza plenaria: "Affrontare il divario di genere in matematica con metodologie laboratoriali" (F. Ferrara, M.L. Di Tommaso)

febbraio 2021

Associazione Italiana Dislessia, online

Corso di formazione docenti 'La valutazione per l'apprendimento e l'insegnamento'

Video-incontro: "La valutazione in matematica"

6 ottobre 2020

INVALSI

Webinar: "Valutazione e didattica della matematica: le risposte errate e i livelli di abilità degli studenti" (F. Ferrara, S. Pozio)

27 aprile 2020

'Online STEM Education at the Tertiary Level' Project

Webinar: "Online STEM Students' Engagement and Group Work at the tertiary level" (F. Ferrara, M.F. Mammana)

30 gennaio 2020

ESRI, Manchester Metropolitan University, United Kingdom

Lecture: "Mathematical practice and the tension between abstract and concrete"

14 dicembre 2019

IPRASE, Rovereto

Workshop di Formazione 'Spazio e Figure: Tra relazioni, diagrammi e argomentazioni. Approfondimenti per la scuola primaria'

Intervento dal titolo: "Spazio e figure: Tra relazioni, diagrammi e argomentazioni"

Laboratorio con lo stesso titolo (F. Ferrara, M. Gilardi)

28 novembre 2019

Associazione Subalpina Mathesis, Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Università degli Studi di Torino

Conferenza plenaria: "Divario di genere in matematica in Piemonte e didattica della matematica" (F. Ferrara, O. Robutti)

9 settembre 2019

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Salerno

I Seminario 'Medie Matematiche'

Conferenza plenaria: "Tra Matematica e... : Spunti di riflessione per il progetto delle Medie Matematiche"

24–27 giugno 2019

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Pavia

IV Scuola Estiva di Dottorato in Didattica della Matematica

Intervento dal titolo: "Video e analisi qualitativa dei dati: metodi, scelte e prospettive"

21 gennaio 2019

Dipartimento di Educazione e Scienze Umane, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Pomeriggio seminariale: "Prospettive, cornici e punti di vista: per una

didattica interdisciplinare nella scuola del primo ciclo”

19–20 ottobre 2018

Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Catania
Giornate di studio dell'Insegnante di MATematica 2018, III Edizione
Conferenza plenaria: “Movimenti Amo la Matematica: tra teoria e pratica” (F. Ferrara, K. Savioli)

23–27 giugno 2018

UCL Institute of Education, London, United Kingdom, ICLS 2018 Conference
Symposium Session ‘Video Data and the Learning Event: Four Case Studies’ (Chair: Ricardo Nemirovsky, Manchester Metropolitan University, Discussant: Nathalie Sinclair, Simon Fraser University)
“Collecting and capturing movement in the mathematics classroom” (F. Ferrara, G. Ferrari)

18 maggio 2018

Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Catania
Festa del Liceo Matematico
Intervento dal titolo: “Criteri di divisibilità: Pascal e la sua regola”

25–27 gennaio 2018

Hotel Sporting e dei Congressi, Rimini
XXXV Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica
"Giovanni Prodi"
Seminario di tre giorni dal titolo: “Corpo e movimento in matematica: Incontri, intrecci e sviluppi” (F. Ferrara, E. de Freitas, M.F. Mammana, M. Maschietto)

11 settembre 2017, 12 dicembre 2017, 22 febbraio 2018

Scuola primaria “Palestrina”, Modena
Corso di formazione docenti matematica: “La costruzione di senso del numero” (9 ore)

8 maggio 2017

Accademia Nazionale dei Lincei, polo Catania-Messina, Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Catania
Giornata di studio ‘Recenti sviluppi della ricerca in didattica della matematica’
Conferenza plenaria: “Quando la matematica si muove”

20–22 aprile 2017

Marina di Massa
Stage nazionale di formazione scientifica ‘Dal Pendolo di Foucault alla Geometria Del Cosmo: percorsi di formazione e di didattica’
Corso breve di matematica: “Tra variabili, famiglie di funzioni e modelli (e non): dal piano cartesiano ai nomografi alla parametrizzazione di curve”

6 aprile 2017

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Genova
Associazione Ligure per l’Insegnamento della Matematica (ALIMA)
Incontro sul tema ‘Le nuove tecnologie: come dovrebbero cambiare modalità e contenuti dell’insegnamento’ (partecipano come relatori F. Ferrara, D. Paola, S. Urgeghe)
Conferenza plenaria: “Tecnologie digitali, concetti matematici e metodologia: riflessioni dalla ricerca in didattica della matematica”

16–17 febbraio 2017

Accademia Nazionale dei Lincei, polo Sardegna, Facoltà di Studi Umanistici,
Università degli Studi di Cagliari

Incontri di Formazione 'Una nuova didattica nella scuola'

Conferenza plenaria: "Multimodalità dell'apprendimento: diagrammi,
linguaggi verbali e non verbali nell'attività matematica"

7–9 ottobre 2016

Università di Pavia

XXXIII Convegno nazionale dell'Unione Matematica Italiana e della

Commissione Italiana per l'Insegnamento della Matematica (UMI-CIIM)

Tavola rotonda: "Le tecnologie digitali nell'insegnamento-apprendimento
della matematica" (B. Bruschi, F. Ferrara, M.A. Mariotti, Moderatore: M.

Maracci, Università di Pavia)

24–31 luglio 2016

University of Hamburg, Germany, 13th International Congress on
Mathematical Education

Topic Study Group 41 'Uses of technology in primary mathematics
education (up to age 10)'

"Children learning number with TouchCounts"

20 maggio 2016

Accademia Nazionale dei Lincei, polo Catania-Messina, Dipartimento di
Matematica e Informatica, Università degli Studi di Catania

Pomeriggio seminariale: "Tecnologia o metodologia? Fare matematica nella
scuola oggi"

31 marzo 2016

Associazione Subalpina Mathesis, Dipartimento di Matematica "Giuseppe
Peano", Università degli Studi di Torino

Conferenza plenaria: "Didattica della matematica con le tecnologie: grafici di
funzione e non" (F. Ferrara, G. Ferrari)

11 febbraio 2016

Center for Research in Mathematics and Science Education, San Diego
State University, San Diego (CA), US

Lecture: "Time-lapse of a learning assemblage: How coordination and
agreement inform movement in technology-based activities in the
mathematics classroom" (F. Ferrara, G. Ferrari)

22 dicembre 2015

Istituto Internazionale "Edoardo Agnelli", Torino

Conferenza plenaria: "Una corsa nel tempo: Modellizzazione di fenomeni e
approccio grafico al concetto di funzione con l'utilizzo della Wii nella scuola
secondaria di secondo grado" (F. Ferrara, G. Ferrari)

30 novembre–1 dicembre 2015

JamToday Fair Barcelona, Citilab, Cornellà de Llobregat, Barcelona, Spain

JamToday Thematic Network: 'Expert Advisory Group meeting' & 'Panel
discussion on the Games, Education and STEM'

26 novembre 2015

Istituto Tecnico Industriale Statale "Amedeo Avogadro", Torino

Corso di formazione e ricerca-azione-Matematica della rete di scuole

AVIMES (Progetti per l'AutoValutazione di Istituto e il Miglioramento dell'Efficacia della Scuola) di Torino e Cuneo
Conferenza plenaria: "Relazioni e Funzioni"

3 novembre 2015

Liceo Scientifico "Maria Curie", Centro di Documentazione, Pinerolo
Corso di formazione per docenti della scuola secondaria di secondo grado:
"Il concetto di funzione: competenze tra movimento e grafici" (F. Ferrara, G. Ferrari)

30 aprile 2015

Associazione Subalpina Mathesis, Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Università degli Studi di Torino
Conferenza plenaria: "Tempo e movimento in matematica: un'esperienza nella scuola secondaria di secondo grado" (F. Ferrara, G. Ferrari)

22–24 gennaio 2015

Hotel Sporting e dei Congressi, Rimini
XXXII Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica "Giovanni Prodi"
Tavola rotonda: "Evoluzione e prospettive della Ricerca Italiana in Didattica della Matematica" (P. Boero, M. Bartolini Bussi, F. Ferrara, M. Maracci, A. Maffia, Moderatore: M.A. Mariotti, Università di Siena)

15 gennaio 2015

Istituto Tecnico Industriale Statale "Amedeo Avogadro", Torino
Corso di formazione e ricerca-azione-Matematica della rete di scuole AVIMES (Progetti per l'AutoValutazione di Istituto e il Miglioramento dell'Efficacia della Scuola) di Torino e Cuneo
Conferenza plenaria: "Relazioni e Funzioni"

14 luglio 2014

University of British Columbia, Vancouver (BC), Canada
Young Researcher's Day of the 38th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education
Workshop: "Working with body data" (F. Ferrara, H. Kaur, N. Sinclair)

30 giugno–4 luglio 2014

Bilbao, Spagna, First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI
Special Session 'Mathematics at School: Teachers, Students, Technology and Assessment' (Chairs: Angel Gutiérrez, Universidad de Valencia, and Ornella Robutti, Università di Torino)
"Unfolding 3D stories from 2D mathematical diagrams using dynamic geometry" (F. Ferrara, M. F. Mammana)

3–7 aprile 2014

Philadelphia (PA), United States, AERA 2014 Annual Meeting
Interactive Symposium Session 'Theorizing Movement and Movement-Based Methods in Embodied Mathematics Learning' (Chair: Susan Gerofsky, University of British Columbia, Discussant: Nathalie Sinclair, Simon Fraser University)
"Body, Time, Image: Amodal Sensation, Movement and Inventive Mathematical Diagramming" (E. De Freitas, F. Ferrara)

6 febbraio 2014

Associazione Subalpina Mathesis, Dipartimento di Matematica “Giuseppe Peano”, Università degli Studi di Torino
Conferenza plenaria: “Corpo e Movimento IN/DELLA Matematica” (M. De Simone, F. Ferrara)

17–19 ottobre 2013

Salerno

XXXI Convegno nazionale dell’Unione Matematica Italiana e della Commissione Italiana per l’Insegnamento della Matematica (UMI-CIIM)
Laboratorio per la scuola primaria: “Tra regolarità e variabili nella scuola primaria” (F. Ferrara, K. Savioli)

21 maggio 2013

Faculty of Education, Simon Fraser University, Burnaby (BC), Canada
Lecture: “Mathematics in the classroom: It’s not only a question of mind”

19 aprile 2013

Direzione Didattica Chieri III Circolo, Chieri

Progetto in rete ‘@LIMentiamo la SCUOLA’

Laboratorio matematico-tecnologico per la scuola primaria e secondaria:
“Matematica in Movimento” (F. Ferrara, K. Savioli)

16 maggio 2012

Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Catania
Conferenza plenaria: “Tecnologia e rappresentazioni: La matematica mobilizzata”

1–2 dicembre 2011

Università degli Studi di Milano

Ottavo Convegno Nazionale dell’Associazione Italiana di Scienze Cognitive, AISC 2011 ‘Tecnologia e Scienze Umane’

“Il ruolo dei gesti nell’apprendimento della matematica” (F. Ferrara, C. Sabena)

16 maggio 2011

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Bari “Aldo Moro”

Conferenza plenaria: “Matematica: non è solo questione di testa. Multimodalità dei processi in classe”

23 marzo 2011

Associazione Subalpina Mathesis, Primo Circolo di Ivrea, Ivrea

Conferenza plenaria: “Laboratorio di matematica e Relazioni nella scuola primaria”

10–12 marzo 2011

Istituto Statale di Istruzione Superiore “Giorgio Vasari”, Figline Valdarno
Convegno Nazionale ‘Il piacere di insegnare – il piacere di imparare la matematica. La storia della matematica in classe: dalle materne alle superiori’

Workshop ‘Sistemi di numerazione e strumenti di calcolo’

Intervento: “Caro Blaise, ti scrivo. I bambini incontrano l’inventore della pascalina” (M. Carossio, F. Ferrara)

10 dicembre 2010

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Bari “Aldo Moro”

Workshop ‘Invito alla Matematica’

Conferenza plenaria: "Multimodalità e rappresentazioni, prospettive di una ricerca"

18 marzo 2010

Associazione Subalpina Mathesis, Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Università degli Studi di Torino

Conferenza plenaria: "Esperienze di laboratorio matematico nella scuola primaria"

19–21 febbraio 2009

Hotel Sporting e dei Congressi, Rimini

XXVI Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica

Controrelazione del lavoro presentato da Giorgio Tomaso Bagni

'Interpretazione e didattica della matematica. Una prospettiva ermeneutica' (F. Ferrara, M. Maracci)

3 aprile 2007

Direzione Didattica Chieri III Circolo, Chieri

"Matematica e movimento: gesti, parole e argomentazioni" (F. Ferrara, K. Savioli)

15–18 giugno 2005

École normale supérieure Lettres et Sciences humaines, Lyon, France

2nd Conference of the International Society for Gesture Studies (ISGS)

'Interacting Bodies – Corps en Interaction'

"The role of gesture, signs and instruments in mathematical conceptualisation" (F. Arzarello, F. Ferrara, O. Robutti, D. Paola, C. Sabena)

13–15 ottobre 2004

Milano

Convegno nazionale 'Matematica e scuola: Facciamo il punto', Ed. 2004

Conferenza plenaria: "La voce cognitiva dei segni. Applicazioni alla didattica della matematica"

4–11 luglio 2004

Copenhagen, Danimarca

ICME 10, slot PME (ICMI Affiliated Study Groups, Session 4)

"The Impact of New Technologies Upon Pedagogy in Mathematics

Education" (F. Ferrara, C. Kynigos, R. Nemirovsky, D. Pratt, O. Robutti, M. Yerushalmy)

**PARTECIPAZIONE
A ENTI DI
RICERCA
INTERNAZIONALI**

11 gennaio – 9 febbraio 2020

Education and Social Research Institute & Manifold Laboratory for Biosocial, Eco-Sensory and Digital Studies of Learning and Behaviour, Manchester Metropolitan University, Manchester, United Kingdom
Vincitrice di una Fellowship per Visiting Professor

3–14 giugno 2017

Education and Social Research Institute, Manchester Metropolitan University, Manchester, United Kingdom

6–18 febbraio 2016

Center for Research in Mathematics and Science Education, San Diego State University, San Diego (CA), United States

5–21 luglio 2014

Faculty of Education, Simon Fraser University, Burnaby (BC), Canada

1 maggio – 7 luglio 2013

Faculty of Education, Simon Fraser University, Burnaby (BC), Canada

Vincitrice di una Fellowship per Visiting Professor

9 ottobre 2003 – 7 maggio 2004; aprile 2005

TERC, Cambridge (MA), United States

9 ottobre 2003 – 7 maggio 2004

University of Massachusetts Dartmouth (MA), United States

Vincitrice di una Fellowship per Visiting Scholar presso TERC, Cambridge (MA), United States

RESPONSABILITÀ E COORDINAMENTO

GRUPPI DI RICERCA INTERNAZIONALI

2019–2025

MEMBRO ELETTO DI ERME BOARD, Consiglio Scientifico della *European Society for Research in Mathematics Education*

GRUPPI DI STUDIO A CONGRESSI

2018–2021

TEAM MEMBER Topic Study Group 60: Semiotics in Mathematics Education, 14th International Congress on Mathematical Education. Shanghai, Cina, luglio 2021

27 febbraio 2021

COORDINATORE della Sezione Didattica 8: Il ruolo degli insegnanti sul rendimento degli studenti, V Seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca e la didattica". Roma, Online, 25–27 febbraio 2021

2018

LEADER Working Group: Instruments and the Body (con P. Drijvers), 42nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. Umeå, Svezia, 3–8 luglio 2018

2014–2016

TEAM MEMBER Topic Study Group 41: Uses of technology in primary mathematics education (up to age 10), 13th International Congress on Mathematical Education. Hamburg, Germania, 24–31 luglio 2016

2015

COORDINATORE della Sezione 22 di Didattica della Matematica (con R. Tortora), XX Congresso dell'Unione Matematica Italiana. Siena, 7–12 settembre 2015

2005

TEAM MEMBER Research Forum: Gesture and the Construction of Mathematical meaning
29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, PME 29. Melbourne, Australia, 10–15 luglio 2005

COMITATI SCIENTIFICI DI CONGRESSI

2021

MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO di International Conference on Gamifying Mathematics in CLIL Contexts: Approaches and Good Practices. Córdoba, Spagna, 23-23 novembre 2021

2018–2019

MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO di 14th International Conference on Technology in Mathematics Teaching. Duisburg-Essen, Germania, 22–25 luglio 2019

2016–2017

MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO di 13th International Conference on Technology in Mathematics Teaching. Lione, Francia, 3–6 luglio 2017

2014–2015

MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO di 12th International Conference on Technology in Mathematics Teaching. Faro, Portogallo, 24-27 giugno 2015

2012–2013

MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO di 11th International Conference on Technology in Mathematics Teaching. Bari, 9–12 luglio 2013

2009–2013

MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO del Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica “Giovanni Prodi”

**DIREZIONE POST-
DOC**

1 febbraio 2020 – 31 marzo 2021

Dipartimento di Matematica “Giuseppe Peano”

RESPONSABILE SCIENTIFICO Assegno di ricerca *Problematiche attuali dell'apprendimento della matematica: il ruolo di metodi e strumenti nella ricerca didattica* (assegnista Giulia Ferrari)

**COMMISSIONI O
VALUTAZIONI DI
DOTTORATO**

27/05/2021

MEMBRO DELLA COMMISSIONE PER IL CONFERIMENTO DEL TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA IN MATEMATICA, FISICA E APPLICAZIONI, Università di Salerno, candidata: Antonietta Esposito. Tesi dal titolo: “La stampante 3D come mediatore semiotico per l'apprendimento della competenza geometrica nella scuola dell'infanzia”, relatore: F.S. Tortoriello. Commissione composta da A. di Crescenzo (Università di Salerno), E. di Nardo (Università di Torino) e F. Ferrara (Università di Torino).

11/09/2018

DOCENTE VALUTATORE PER LA COMMISSIONE PER IL CONFERIMENTO DEL TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA IN MATEMATICA E INFORMATICA, Convenzione tra le Università di Catania, Messina e Palermo, candidato: Aaron Gaio. Tesi dal titolo: “Sviluppo, implementazione e verifica di attività didattiche per il primo ciclo di istruzione; competenze in un percorso verticale in matematica discreta, tra crittografia, algoritmi e teoria dei grafi”, tutor: C. Cerroni.

29/06/2017

MEMBRO DELLA COMMISSIONE PER IL CONFERIMENTO DEL TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA IN MATEMATICA, Università di Torino, candidata: Carlotta Soldano. Tesi dal titolo: “Learning with the Logic of Inquiry: A game-approach within DGE to improve geometric thinking”, relatore: F. Arzarello. Commissione composta da S. Antonini (Università di Pavia), F. Ferrara (Università di Torino) e M. Yerushalmy (Tel Aviv University).

07/07/2015

MEMBRO DELLA COMMISSIONE PER IL CONFERIMENTO DEL TITOLO

**GRUPPI DI
RICERCA-AZIONE
E FORMAZIONE
DOCENTI**

DI DOTTORE DI RICERCA IN MATEMATICA, Università di Bologna (titolo in cotutela con Simon Fraser University, Canada), candidata: Marta Venturini. Tesi dal titolo: "How teachers think about the role of digital technologies in student assessment in mathematics", relatori: G. Bolondi, N. Sinclair. Commissione composta da G. Bolondi (Università di Bologna), F. Ferrara (Università di Torino), N. Sinclair e R. Zazkis (Simon Fraser University).

8 marzo – 21 giugno 2022

RESPONSABILE SCIENTIFICO del percorso di form-azione e ricerca per e con docenti di matematica dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di secondo grado: *MATEMATICA InFORMA*, in collaborazione con la Scuola Polo dell'Ambito Territoriale TO10 della Regione Piemonte (Istituto Tecnico Industriale Statale Pininfarina), nell'ambito del Piano Nazionale di Formazione Docenti del MIUR (DM n.797, 19 ottobre 2016). È interessato dai percorsi formativi il personale docente che fa capo ai poli formativi degli Ambiti Territoriali TO10 e NO2 (Liceo Scientifico G. Galilei, Borgomanero). Formatrici: F. Ferrara, G. Ferrari (Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano"; S. Bianchi, M. Gilardi, M.L. Sattin, K. Savioli (I.C. Chieri III); I. Minelli (I.C. Chieri IV).

La formazione coinvolge, in momenti collettivi e lavori di gruppo, docenti di matematica nella costruzione di attività didattiche in continuità, dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di II grado, per lo sviluppo di competenza geometrica e relazioni spaziali, con particolare focus sulla matematica delle forme. La sperimentazione delle attività in classe ha l'obiettivo di mettere in condivisione, tra docenti dello stesso grado e di gradi diversi, le esperienze concrete in relazione sia alle metodologie adottate sia ai contenuti affrontati. La formazione propone quattro percorsi, in ottica longitudinale: 1. *Blue bot e traiettorie di movimento* (infanzia-grado 2); 2. *Quadrati e rettangoli* (gradi 1-4); 3. *Perimetri e aree (a)* (gradi 4-8); *Perimetri e aree (b)* (gradi 8-10).

29 marzo, 12 e 13 aprile 2022

Laboratorio per la formazione dei neo-assunti (PNFD 2021/2022) per la Scuola Polo dell'Ambito Territoriale TO08 (IIS Olivetti, Ivrea): *Relazioni e funzioni & risoluzione di problemi: un'apertura alla generalizzazione e alle soluzioni divergenti*. Formatrici: F. Ferrara, G. Ferrari, K. Savioli.

2014–2020

RESPONSABILE SCIENTIFICO dei percorsi di ricerca-azione della Rete di Scuole AVIMES: AutoValutazione di Istituto per il Miglioramento dell'Efficacia della Scuola, sviluppatasi ai sensi dell'art. 7 del Regolamento dell'Autonomia delle istituzioni scolastiche DPR 275/99.

In particolare, in collaborazione con il gruppo di Matematica AVIMES,

- dal 1/09/14 al 18 /11/16: Responsabile scientifico del percorso biennale di formazione *Relazioni e funzioni*, sulla costruzione di competenze matematiche in relazione allo sviluppo di un curriculum verticale per l'ambito delle Relazioni e funzioni e sulla analisi di sperimentazioni didattiche nella scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado. Contestualmente al percorso, ho tenuto tre conferenze plenarie:
A. 15/01/2015, "Relazioni e funzioni, I annualità"
B. 25/11/2015, "Relazioni e funzioni, II annualità"
C. 18/11/2016, "Relazioni e funzioni in un'ottica verticale".
- Dal 1/12/16 al 30/09/17: Responsabile scientifico del percorso di formazione *Didattica laboratoriale in matematica per sviluppare competenze: Numero*, sullo studio di attività laboratoriali efficaci per formare e osservare competenze matematiche, nello specifico legate

all'ambito dei Numeri, e trasversali, a partire da percorsi strutturati e già validati come quelli proposti da Scuolavalore INDIRE e UMI-CIIM e dai piani ministeriali m@t.abel e PQM.

- Dal 1/04/18 al 30/09/18: Responsabile scientifico del percorso di formazione *Geometria: un viaggio tra relazioni, percezioni e argomentazioni*, sullo studio di attività laboratoriali efficaci per formare e osservare competenze matematiche legate allo sviluppo di senso dello spazio e allo studio delle relazioni in geometria.
- Dal 1/02/2019 al 30/09/19: Responsabile scientifico del percorso di formazione *Didattica laboratoriale in matematica per sviluppare competenze: Geometria e relazioni*, sullo studio di attività per la didattica della geometria basate su riconoscimento e classificazione di figure piane, a partire da quesiti di prove nazionali e internazionali e dalla piegatura della carta.
- Dal 1/01/2020 al 31/05/2020: Responsabile scientifico del percorso di formazione *La valutazione diagnostica in Matematica sul Nucleo concettuale SPAZIO E FIGURE*, sullo studio di elementi di valutazione e misurazione delle competenze geometriche e sull'analisi di quesiti e prove progettati e sperimentati da docenti.

ALTRE ATTIVITÀ

2021 – oggi

Dipartimento di Matematica “Giuseppe Peano”, Torino

MEMBRO DELLA COMMISSIONE RICERCA del Dipartimento

2019 – oggi

MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO DEL CIRDA, Centro

Interdipartimentale per la Ricerca Didattica e l'Aggiornamento dell'Università degli Studi di Torino

2018 – oggi

MEMBRO DEL COLLEGIO DI DOTTORATO in Matematica Pura e

Applicata dell'Università degli Studi di Torino, in convenzione con il

Politecnico di Torino, il Consorzio Interuniversitario per l'Alta Formazione in

Matematica e l'Istituto Nazionale di Alta Matematica (cicli XXXV, XXXVI e XXXVII)

2012 – oggi

MEMBRO DEL CONSIGLIO DIRETTIVO DELL'ASSOCIAZIONE

SUBALPINA MATHESIS di Torino

2013–2019

MEMBRO E TESORIERE DEL CONSIGLIO DIRETTIVO DI AIRDM,

Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica

2012–2013

MEMBRO FONDATORE E DEL CONSIGLIO DIRETTIVO DI AIRDM,

Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica

PROGETTI DI RICERCA LOCALE FINANZIATI

a.a. 2020/2021

COORDINATORE SCIENTIFICO del progetto 'Costruire significati matematici in classe'

Progetti di Ricerca Scientifica finanziata dall'Università degli Studi di Torino, anno 2021

a.a. 2019/2020

COORDINATORE SCIENTIFICO del progetto 'Attività matematica per

sviluppare una didattica orientata alle STEM'
Progetti di Ricerca Scientifica finanziata dall'Università degli Studi di Torino,
anno 2020

a.a. 2018/2019
COORDINATORE SCIENTIFICO del progetto 'Verso le carriere STEM
attraverso lo sviluppo di pensiero matematico'
Progetti di Ricerca Scientifica finanziata dall'Università degli Studi di Torino,
anno 2019

a.a. 2017/2018
COORDINATORE SCIENTIFICO del progetto 'Attività matematica nell'era
digitale'
Progetti di Ricerca Scientifica finanziata dall'Università degli Studi di Torino,
anno 2018

a.a. 2016/2017
COORDINATORE SCIENTIFICO del progetto 'Metodologie laboratoriali per
l'insegnamento e apprendimento della matematica nell'era digitale'
Progetti di Ricerca Scientifica finanziata dall'Università degli Studi di Torino,
anno 2017

a.a. 2015/2016
COORDINATORE SCIENTIFICO del progetto 'Insegnamento e
apprendimento della matematica con le tecnologie digitali'
Progetti di Ricerca Scientifica finanziata dall'Università degli Studi di Torino,
anno 2016

a.a. 2014/2015
COORDINATORE SCIENTIFICO del progetto 'Insegnamento e
apprendimento della matematica nell'era digitale e per la formazione degli
insegnanti: ricerca e scoperta, prodotti e processi per l'attività matematica
Progetti di Ricerca Scientifica finanziata dall'Università degli Studi di Torino,
anno 2015

a.a. 2013/2014
COORDINATORE SCIENTIFICO del progetto 'Studiare i processi di
insegnamento e apprendimento della matematica secondo la prospettiva del
nuovo materialismo'
Progetti di Ricerca Scientifica finanziata dall'Università degli Studi di Torino,
anno 2014

a.a. 2012/2013
COORDINATORE SCIENTIFICO del progetto 'Insegnare la matematica con
le tecnologie nell'era digitale'
Progetti di Ricerca Scientifica finanziata dall'Università degli Studi di Torino,
anno 2013

a.a. 2011/2012
COORDINATORE SCIENTIFICO del progetto 'La costruzione multimodale
di significati in matematica attraverso la mediazione delle tecnologie
dell'informazione e della comunicazione'
Progetti di Ricerca Scientifica finanziata dall'Università degli Studi di Torino,
anno 2012

PROGETTI | PRIN 2017

NAZIONALI DI RICERCA SOGGETTI ALLA REVISIONE TRA PARI PRESENTATI

RESPONSABILE LOCALE (Unità di Torino) per il progetto n. 2017KW7E7J: 'Mathematics as a glue for interdisciplinary teaching and learning'
Coordinatore nazionale: Enrico Rogora, Università La Sapienza di Roma

Programma "Futuro in Ricerca" 2012
RESPONSABILE NAZIONALE E LOCALE (Unità di Torino) per il progetto n. RBFR12WYUF: 'Insegnare la matematica in una società innovativa: Strumenti, metodologie, competenze'

Programma "Futuro in Ricerca" 2008
RESPONSABILE LOCALE (Unità di Torino) per il progetto n. RBFR08SL6J: 'Insegnare e apprendere la matematica: significati, metodologie e risorse didattiche'

ORGANIZZAZIONE DI INCONTRI DI CARATTERE SCIENTIFICO IN ITALIA O ALL'ESTERO

14-15 giugno 2022
ORGANIZZATRICE di Miniworkshop internazionale 'Mathematics Education Research and Methodologies' (con G. Ferrari)
Dipartimento di Matematica "G. Peano", Università degli Studi di Torino

24 maggio 2019
ORGANIZZATRICE di 'Colloquio in onore di Ferdinando Arzarello: Didattica della matematica, impegno scientifico e istituzionale' (con O. Robutti, C. Sabena)
Dipartimento di Matematica "G. Peano", Università degli Studi di Torino

10-11 aprile 2017
ORGANIZZATRICE di Seminario internazionale 'Turin Workshop: Semiotics in Mathematics Education' (con F. Arzarello)
Rettorato, Università degli Studi di Torino

23-26 febbraio 2015
ORGANIZZATRICE di 'Workshop in memory of Sergio Console'
Dipartimento di Matematica "G. Peano", Università degli Studi di Torino

2012-2013
MEMBRO DEL COMITATO ORGANIZZATORE di 11th International Conference on Technology in Mathematics Teaching
9-12 luglio 2013, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"

2009-2013
MEMBRO DEL COMITATO ORGANIZZATORE del Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica "Giovanni Prodi"

In particolare, ORGANIZZATORE di:

- XXX Seminario Nazionale in Didattica della Matematica: 'La ricerca in e-learning e in didattica della matematica: integrazione, esperienze e riflessioni', 24-26 gennaio 2013, Hotel Sporting e dei Congressi, Rimini (con P. Di Martino, M. Maschietto)
- XXIX Seminario Nazionale in Didattica della Matematica: 'Vent'anni dopo: Pisa 1991 - Rimini 2012. Dalla ricerca in didattica della matematica alla ricerca sulla formazione degli insegnanti', 26-28 gennaio 2012, Hotel Sporting e dei Congressi, Rimini (con M. Maschietto, R. Tortora)
- XXVIII Seminario Nazionale in Didattica della Matematica: 'Ricerca didattica nei "campi di esperienza", 1989-2010: contributi sulla costruzione dei concetti e sull'approccio al pensiero teorico in matematica', 27-29 gennaio 2011, Hotel Sporting e dei Congressi,

- Rimini (con R. Tortora, F. Spagnolo)
- XXVII Seminario Nazionale in Didattica della Matematica: 'Artefatti e segni a scuola: mediazione semiotica nella tradizione vygotskiana', 4–6 febbraio 2010, Hotel Sporting e dei Congressi, Rimini

**PARTECIPAZIONE
A COMITATI
EDITORIALI DI
RIVISTE,
COLLANE
EDITORIALI,
TRATTATI,
ATTIVITÀ DI
REVIEWER**

MEMBRO DELL'EDITORIAL BOARD della rivista internazionale Research in Mathematics Education, <https://www.tandfonline.com/toc/rrme20/current> (alla voce Editorial board)

MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO ED EDITORIALE della Collana '(R)INNOVARE LA DIDATTICA DELLA MATEMATICA. Intrecci tra teoria e pratica in classe' (con F. Arzarello, B. Di Paola, M. Maschietto, N. Sinclair), <http://www.aracneeditrice.it/aracneweb/index.php/collana.html?col=RIDiMa>

MEMBRO (SU INVITO) DELL'ADVISORY BOARD di IMPACT Book Series (Interweaving Mathematics Pedagogy And Content for Teaching) Series Editors: Tommy Dreyfus, Nathalie Sinclair & Günter Törner Routledge

MEMBRO (SU INVITO) DELL'EDITORIAL ADVISORY BOARD dei Volumi
1. 'Digital Tools and Solutions for Inquiry-Based STEM Learning', <http://www.igi-global.com/book/digital-tools-solutions-inquiry-based/176480>
2. 'Optimizing STEM Education with Advanced ICTs and Simulations', <http://www.igi-global.com/book/optimizing-stem-education-advanced-icts/176481>
(Ilya Levin & Dina Tsybulsky, Eds., Tel Aviv University)
IGI Global, Hershey, PA, 2017

EDITOR DEL VOLUME 'Innovation and Technology enhancing Mathematics Education: Perspectives in the Digital Era' (con E. Faggiano, A. Montone). Series: Mathematics Education in the Digital Era Springer International Publishing, Svizzera, 2017 ISBN: 9783319614878. doi: 10.1007/978-3-319-61488-5 <http://www.springer.com/it/book/9783319614878>

EDITOR DEL VOLUME 'Emerging Perspectives on Gesture and Embodiment in Mathematics' (con L. Edwards, D. Moore-Russo). Series: Cognition, Equity & Society: International Perspectives Information Age Publishing, Stati Uniti, 2014 ISBN: 9781623965549 <http://www.infoagepub.com/products/Emerging-Perspectives-on-Gesture-and-Embodiment-in-Mathematics>

EDITOR DELLO SPECIAL ISSUE 'Papers from the 11th International Conference for Technology in Mathematics Teaching (ICTMT11)' (con E. Faggiano, A. Montone) Oxford University Press, Regno Unito *Teaching Mathematics and its Applications*, 33(1), 28 febbraio 2014 <http://teamat.oxfordjournals.org/content/33/1/1.extract>

febbraio 2009 – oggi
COLLABORATORE AT LARGE della rivista nazionale L'Educazione Matematica, CRSEM, Cagliari

giugno 2008 – giugno 2017
CURATORE DELLA COLLANA EDITORIALE 'Conferenze e Seminari

dell'Associazione Subalpina Mathesis' (con L. Giacardi, M. Mosca)
Kim Williams Books, Torino

REVIEWER PER LE RIVISTE INTERNAZIONALI:

Child Development (Thomson Reuters)
Computers & Education (Elsevier)
Digital Experiences in Mathematics Education (Springer)
Educational Studies in Mathematics (Springer)
International Journal of Science and Mathematics Education (Springer)
Journal of Mathematical Behavior (Elsevier)
Journal for Research in Mathematics Education (NCTM)
Mathematical Thinking and Learning (Taylor & Francis)
Mathematics Education Research Journal (Springer)
Research in Mathematics Education (Taylor & Francis)
ZDM Mathematics Education (Springer)

REVIEWER PER LE RIVISTE NAZIONALI:

L'insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate (CRDM, TV)
L'Educazione Matematica (CRSEM, CA)
Ricercazione (IPRASE, TN)

REVIEWER per il Volume: Tecniche di apprendimento della Matematica. V
Seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca e la didattica"

REVIEWER per la conferenza annuale dell'International Group for the
Psychology of Mathematics Education (PME) e per i congressi della
European Society for Research in Mathematics Education (CERME) e The
International Congress on Mathematical Education (ICME).

PARTECIPAZIONE A CONVEGNI E CONFERENZE

NAZIONALI

Convegno nazionale dell'Unione Matematica Italiana e della Commissione
Italiana per l'Insegnamento della Matematica (UMI-CIIM)
Ischia, 2001; Siena, 2005; Reggio Emilia, 2006; Cetraro, 2010; Salerno,
2013; Pavia, 2016

Convegno nazionale di Didattica della Fisica e della MATEMATICA, DI.FI.MA.
Torino, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2019, 2021 (online)

Convegno 'La comprensione e i testi: percorsi tra parole e numeri'
Salerno, 2021

Giornate di studio dell'Insegnante di MATEMATICA, GIMAT
Catania, I Edizione 2016, III Edizione 2018

Congresso dell'Unione Matematica Italiana (UMI)
XVII Congresso UMI, Milano, 2003; XX Congresso UMI, Siena, 2015; XXI
Congresso UMI, Pavia 2019

Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive (AISC)
Milano, 2011

Convegno Nazionale 'Il piacere di insegnare – il piacere di imparare la
matematica. La storia della matematica in classe: dalle materne alle
superiori'
Figline Valdarno, 2011

INTERNAZIONALI

Convegno nazionale 'Matematica e scuola: Facciamo il punto'
Milano, 2000, 2001, 2002, 2004

Convegno nazionale 'La formazione degli insegnanti: approccio didattico
con le nuove tecnologie'
Torino, 2003

Il Congresso Nazionale dell'Associazione per la Didattica con le Tecnologie
'Matematica e Scienze Sperimentali nella Scuola Riformata: Cosa Cambia
con le Nuove Tecnologie'
Montesilvano, 2000

International Conference on Gamifying Mathematics in CLIL Contexts,
Córdoba, Spagna, 2021 (virtual)

First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI, FJIM 2014
Bilbao, Spagna, 2014

The American Educational Research Association Annual Meeting, AERA
AERA 2014, Philadelphia (PA), Stati Uniti; AERA 2018, New York (NY), Stati
Uniti

International Conference of the Learning Sciences, ICLS 2018
Londra, Regno Unito, 2018

International Conference on Technology in Mathematics Teaching, ICTMT
ICTMT 11, Bari, 2013; ICTMT 12, Faro, Portogallo, 2015; ICTMT 13, Lyon,
Francia, 2017; ICTMT 15, Copenhagen, Danimarca, 2021

Conference of the International Commission for Study and Improvement of
Mathematics Education, CIEAEM
CIEAEM 53, Verbania, 2001; CIEAEM 54, Vilanova i la Geltrú, Spagna,
2002; CIEAEM 59, Dobogókö, Ungheria, 2007; CIEAEM 65, Torino, 2013;
CIEAEM 67, Aosta, 2015

Annual Conference of the International Group for the Psychology of
Mathematics Education, PME
PME 26, Norwich, Regno Unito, 2002; PME 27, Honolulu, Hawai'i, 2003;
PME 28, Bergen, Norvegia, 2004; PME 30, Praha, Repubblica Ceca, 2006;
PME 33, Thessaloniki, Grecia, 2009; PME 35, Ankara, Turchia, 2011; PME
37, Kiel, Germania, 2013; PME 38, Vancouver (BC), Canada, 2014; PME
40, Szeged, Ungheria, 2016; PME 42, Umeå, Svezia, 2018; PME 44, Khon
Kaen, Thailand, 2021 (virtual)

Annual Conference of the North American Chapter of the International
Group for the Psychology of Mathematics Education, PME-NA
PME-NA 25, Honolulu, Hawai'i, 2003; PME-NA 36, Vancouver (BC),
Canada, 2014

Congress of the European Society for Research in Mathematics Education,
CERME
CERME 3, Bellaria, 2003; CERME 4, Sant Feliu de Guíxols, Spagna, 2005;
CERME 8, Manavgat-Side, Antalya, Turchia, 2013; CERME 9, Praha,
Repubblica Ceca, 2015; CERME 10, Dublin, Irlanda, 2017; CERME 11,
Utrecht, Olanda, 2019; CERME 12, Bolzano, 2022 (virtual)

Computer Algebra and Dynamic Geometry Systems in Mathematics Education Conference, CADGME 2012
Novi Sad, Serbia, 2012

Children's Mathematical Education Conference, CME 2010
Iwonicz-Zdrój, Polonia, 2010

Joint Meeting of SIMAI, SMAI, SMF, UMI and EMS 'Mathematics and Its Applications', Panel on Didactics of Mathematics
Torino, 2006

2nd Conference of the International Society for Gesture Studies (ISGS) 'Interacting Bodies – Corps en Interaction'
Lyon, Francia, 2005

The International Congress on Mathematical Education, ICME
ICME 10, Copenhagen, Danimarca, 2004; ICME 13, Hamburg, Germania, 2016; ICME 14, Shanghai, China, 2021 (virtual)

International Conference 'The Cognitive Foundation of Mathematics. Epistemology and Cognition as Foundational Issues in Mathematics'
Roma, 2002

Nella gran parte di questi convegni e conferenze HO PRESENTATO IN QUALITÀ DI RELATRICE lavori di ricerca, soggetti alla revisione tra pari e risultanti successivamente in atti di convegni e capitoli in volume o articoli su riviste, come si evince dalla lista delle pubblicazioni scientifiche (i convegni cui ho partecipato solo come oratrice sono indicati con una sottolineatura).

PARTECIPAZIONE A SEMINARI

Seminario 'I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca'
Firenze, 2017; Bari, 2018; Roma, 2019; Roma, 2021 (online); Roma 2021 (ibrido) (relatrice in tutti i seminari indicati)

I Seminario 'Medie Matematiche'
Fisciano, 2019 (relatrice)

Seminario Nazionale sui Licei Matematici, 1a edizione
Fisciano, 2017 (relatrice)

Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica "Giovanni Prodi"
Pisa, 2001, 2002, 2003; Rimini, 2006, 2007, 2008, 2009 (controrelatrice), 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 (relatrice), 2019, 2021 online, 2022 ibrido

Séminaire Franco-Italien de Didactique de l'Algèbre
Torino, 3 maggio 2002, 9 maggio 2003; Nice, 2 dicembre 2005; Genova, 2 maggio 2006, 7 maggio 2010

Giornata di studio 'Imparare la matematica: una prospettiva multimodale'
(Facoltà di Scienze della Formazione Primaria, USCoT Piemonte)
Torino, 4 maggio 2009

Intensive Mathematics Seminars per il Dottorato di Ricerca in Matematica:
prof. R. Nemirovsky: "Imagination and mathematics"
prof. L. Radford: "Between intention and reference: Reflections on Peirce's

and Husserl's concepts of meaning"; "The end of orality and the beginning of printing: On the historical rise of symbolic algebraic thinking"
prof. L. Edwards: "Metaphors and gestures in fraction talk"
Torino, febbraio-marzo 2005

Intensive Mathematics Seminars per il Dottorato di Ricerca in Matematica,
prof. R.E. Núñez: "Embodied conceptual systems"; "Embodied mathematics:
Infinities, real numbers and limits, Weierstrass continuity"
Torino, gennaio-febbraio 2001

'Math in Motion: Interdisciplinary Seminar on Perception, Body Motion, and
Mathematics Learning'
Sturbridge (MA), Stati Uniti, 12-15 ottobre 2003

PARTECIPAZIONE A SCUOLE DI RICERCA

giugno 2008, Lund, Svezia
Lund Eye-Tracking Academy, LETA Course

aprile 2008, Lund, Svezia
Scandinavian Workshop on Applied Eye-Tracking 2008, SWAET 2008

agosto 2004, Poděbrady, Repubblica Ceca
II Young European Researchers in Mathematics Education (YERME)
Summer School, YESS-2

agosto 2002, Klagenfurt, Austria
I Young European Researchers in Mathematics Education (YERME)
Summer School, YESS-1

PARTECIPAZIONE SCIENTIFICA A PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI E NAZIONALI FINANZIATI E SOGGETTI ALLA REVISIONE TRA PARI

PROGETTI DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE (PRIN)

PRIN 2007
MEMBRO DELL'UNITÀ LOCALE DI TORINO
'Strumenti e rappresentazioni nell'insegnamento-apprendimento della
matematica: teoria e pratica'
Coordinatore nazionale: Maria G. Bartolini Bussi, Università di Modena e
Reggio Emilia
(n. 2007B2M4EK)

PRIN 2005
PARTECIPANTE (Assegnista) PER L'UNITÀ LOCALE DI TORINO
'Significati, congetture, dimostrazioni: dalle ricerche di base in didattica della
matematica alle implicazioni curriculari'
Coordinatore nazionale: Maria G. Bartolini Bussi, Università di Modena e
Reggio Emilia
(n. 2005019721)

PRIN 2003
PARTECIPANTE (Dottoranda) PER L'UNITÀ LOCALE DI TORINO
'Concetti e dimostrazioni in matematica: significati, modelli, teorie'
Coordinatore nazionale: M.G. Bartolini Bussi, Università di Modena e Reggio
Emilia
(n. 2003011072)

ALTRI PROGETTI NAZIONALI

2001-2002
MEMBRO DELL'UNITÀ DI TORINO
Progetto Speciale per l'Educazione Scientifica e Tecnologica (Progetto SeT)

**PROGETTI
FINANZIATI DA
COMPAGNIE**

Nazionale, finanziato dal MIUR, c.m. 131: 28 aprile 2000) Coordinatore scientifico: G. Chiappini, Istituto per la Matematica Applicata, CNR di Genova

‘Progetto sull’uso delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione in attività di modellizzazione e di formalizzazione matematica’

In particolare, progettazione di esperienze didattiche sul senso del grafico con l’utilizzo di sensori e calcolatrici grafico-simboliche nei primi anni della scuola secondaria di secondo grado, loro analisi e creazione della piattaforma contenente i materiali prodotti

2020 – 2021

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Progetto ‘Bambini in Movimento verso le STEAM’, finanziato da Compagnia di San Paolo nell’ambito del programma Nuovi Orizzonti 06, Progetti sociali ed educativi.

Enti Partner: Istituto Comprensivo Chieri III, Chieri, partecipante: K. Savioli; Fondazione Esperienze di Cultura Metropolitana e Comune di Settimo Torinese, Settimo Torinese

Il progetto mira a creare occasioni di avvicinamento per bambini in tenera età all’educazione matematico-scientifica, la quale è uno degli assi portanti dei *Nuovi scenari delle Indicazioni Nazionali per il curricolo del primo ciclo*, mediante esperienze ludico-creative di approccio al pensiero matematico e computazionale, che stimolino i sensi, la curiosità, la manipolazione di materiale. A tale scopo, prevede esperienze di tipo educativo rivolte a bambini nella fascia d’età 3-6 e ai loro docenti della scuola dell’infanzia in cui si intrecceranno questioni di matematica e di robotica, attraverso l’utilizzo di tecnologie e coinvolgimento percettivo-motorio nelle attività.

marzo 2020 – oggi

MEMBRO DEL GRUPPO DI PROGETTO

Progetto ‘Formazione docenti in Piemonte su metodologie didattiche innovative per il superamento del divario di genere in matematica’, finanziato da Fondazione CRT nell’ambito del programma Richieste Ordinarie 2019.

Responsabile scientifico: O. Robutti, Dipartimento di Matematica “Giuseppe Peano”, Università degli Studi di Torino

Partecipanti Università degli Studi di Torino: F. Ferrara (Dipartimento di Matematica “Giuseppe Peano”); D. Contini, M.L. Di Tommaso (Dipartimento di Economia e Statistica “Cognetti de Martiis”).

Enti Partner: Centro Servizi Didattici della Città Metropolitana di Torino, Ufficio Scolastico Regionale

Il progetto mira a costruire occasioni di formazione per docenti di matematica della scuola primaria sulla consapevolezza dell’esistenza di un divario di genere in matematica a favore dei maschi sin dalla classe seconda e su metodologie e azioni didattiche che permettano di contrastarlo a partire dalla pratica concreta in classe.

2017 – 2020

MEMBRO DEL GRUPPO DI PROGETTO

Progetto ‘Tackling the Gender Gap in Mathematics in Piedmont’, finanziato da Compagnia di San Paolo nell’ambito dei progetti di ricerca interateneo, anno 2016, linea Research for the territory.

Principal Investigator: M.L. Di Tommaso, Dipartimento di Economia e Statistica “Cognetti de Martiis”, Università degli Studi di Torino

Partecipanti Università degli Studi di Torino: F. Ferrara, O. Robutti (Dipartimento di Matematica “Giuseppe Peano”); D. Contini (Dipartimento di Economia e Statistica “Cognetti de Martiis”).

Enti Partner: Centro Servizi Didattici della Città Metropolitana di Torino, Fondazione Agnelli, Ufficio Scolastico Regionale.

Advisory Board: J. Boaler, Stanford University, Stati Uniti; P. Di Martino, R. Zan, Università di Pisa; C.B. Schönlieb, E. Resmerita, co-convenors del Comitato di European Women in Mathematics (n. CSTO165491)

Il progetto mira a studiare e favorire azioni didattiche per contrastare il problema del divario di genere in matematica a favore dei maschi a partire dalla scuola primaria, che in Piemonte si manifesta come uno dei più elevati di tutta Italia e che, secondo la letteratura, è una delle cause di allontanamento dalle carriere scientifiche da parte delle donne. A tale scopo, il progetto è incentrato sulla metodologia del laboratorio di matematica e sui risultati di analisi statistiche dei dati INVALSI dal 2013 al 2017 per la costruzione di esperienze didattiche per le classi terze della scuola primaria (le classi seconde infatti manifestano il divario massimo a livello nazionale).

PROGETTI EUROPEI

28 febbraio 2022 – 27 febbraio 2025

RESPONSABILE SCIENTIFICO DEL PARTNER ITALIANO

Progetto Europeo ERASMUS+ 'PLURIMATHS – Learning Mathematics through Pluriliteracies', finanziato dalla Commissione Europea.

Coordinatore: Cristina A. Huertas Abril (Universidad de Córdoba, Spain).

Partecipanti: F. Ferrara, G. Ferrari

(n. 2021-1-ES01-KA220-HED-000032243)

2019 – 2021

RESPONSABILE SCIENTIFICO DEL PARTNER ITALIANO

Progetto Europeo ERASMUS+ 'Gamifying CLIL within a Mathematics

Context', finanziato dalla Commissione Europea. Coordinatore: Sarah Lister (School of Teacher Education and Professional Development, Manchester Metropolitan University). Partecipanti: F. Ferrara, G. Ferrari

(n. 2018-1-UK01-KA203-048071)

Il progetto ha come finalità l'osservazione e l'analisi di un approccio di tipo *game-based* come contesto per l'insegnamento e l'apprendimento integrati della matematica e delle lingue. Nello specifico, il progetto si propone di creare un'applicazione in lingua inglese per l'apprendimento delle frazioni nella scuola secondaria di primo grado e dei materiali supplementari per i docenti. Una volta sperimentata con i docenti, l'applicazione sarà rivista secondo i feedback ricevuti a livello didattico, prima di essere resa disponibile in versione libera anche nelle lingue madri dei partner coinvolti.

2009–2012

MEMBRO DEL PARTNER ITALIANO

Progetto Europeo COMENIUS 'EdUmaths: European development for the Use of mathematics technology in classrooms'. Partecipanti: F. Arzarello, F. Ferrara, O. Robutti

(n. 50324-LLP-1-2009-1-UK-COMENIUS-CMP)

2004–2007

MEMBRO DEL PARTNER ITALIANO

Progetto Europeo COMENIUS 'DIAL CONNECT: Using DIALOGue to CONNECT learning minds'. Partecipanti: L. Bazzini, F. Ferrara, C. Sabena

(n. 118155-CP-1-2004-1-COMENIUS-C21)

PROGETTI INTERNAZIONALI

6 febbraio 2020

PRINCIPAL INVESTIGATOR

Sottomissione del progetto dal titolo 'Towards STEM careers through

mathematical thinking', nell'ambito del programma Large Research Grants on Education di Spencer Foundation. Co-Principal Investigator: O.L. Ng, Department of Curriculum and Instruction, The Chinese University of Hong Kong

(n. 10022608)

Il progetto intende studiare attività didattiche a diversi livelli scolari allo scopo di valorizzare le relazioni tra la matematica e le altre discipline scientifiche, per lo sviluppo di pensiero argomentativo e strategico. In quest'ottica, il progetto si propone di stimolare processi di costruzione di significati matematici in contesti esperienziali, attraverso l'utilizzo di strumenti e il coinvolgimento attivo di chi apprende. Come obiettivo ulteriore, il progetto mira infine a incentivare l'interesse verso le carriere STEM diffondendo una visione più ampia della matematica e del suo insegnamento che ne sappia valorizzare il carattere interdisciplinare.

2003 – 2004

MEMBRO DEL GRUPPO DI RICERCA DEL TERC

Progetto finanziato da National Science Foundation 'Eye Tracking for the Study of Seeing and Imagining'. Partecipanti: R. Nemirovsky, F. Ferrara

https://nsf.gov/awardsearch/showAward?AWD_ID=0317670

(n. 0317670)

DIREZIONE O PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITÀ DI UN GRUPPO DI RICERCA CARATTERIZZATO DA COLLABORAZIONI A LIVELLO NAZIONALE O INTERNAZIONALE

GRUPPI INTERNAZIONALI

marzo 2020 – oggi

MEMBRO DEL GRUPPO DI PROGETTO

International Collaborative Project 'Covid-19 and the Need for STEM Remote Learning: From Crisis to Possibilities'.

Partecipanti: F. Ferrara (Università degli Studi di Torino), James Howard (Johns Hopkins University, Baltimore), Janette Hughes (Ontario Institute of Technology, Canada Research Chair in Technology and Pedagogy), Minnie Liu (affiliated to Alfred University, New York), Maria Flavia Mammana (Università degli Studi di Catania), Mina Sedaghatjou (Alfred University, New York)

Il progetto intende studiare le sfide e le difficoltà incontrate dalla comunità universitaria o a livello terziario nella didattica delle discipline STEM in tutto il mondo nel periodo della pandemia, che ha influito sui sistemi educativi con il passaggio all'insegnamento e all'apprendimento a distanza come modalità didattica principale. A tale scopo, il progetto si focalizza su strategie di didattica a distanza e su metodologie e cambiamenti di paradigma da essa implicati e su come questi influiscano sull'insegnamento e sulla valutazione.

gennaio 2020 – dicembre 2021

MEMBRO DEL GRUPPO DI LAVORO

Maths Reading Group, gruppo di studio e ricerca coordinato da E. de Freitas, ESRI, Manchester Metropolitan University, Manchester

Partecipanti: A. Coles (University of Bristol), E. de Freitas (MMU), F. Ferrara (Università degli Studi di Torino), Yingyi, Liu (MMU), R. Nemirovsky (MMU), N. Sinclair (Simon Fraser University)

Il gruppo ha l'obiettivo di approfondire i lavori di alcuni grandi pensatori sui fondamenti e sulla filosofia della matematica, per studiare elementi di interesse dal punto di vista della ricerca didattica. Attualmente, è posta attenzione sulla relazione tra discreto e continuo e sui paradossi logici di parte e intero della teoria degli insiemi, in relazione all'opera *Philosophy of Mathematics: Selected Writings* di Charles S. Peirce.

**ALTRI GRUPPI DI
SVILUPPO E
RICERCA**

a.a. 2010/2011

MEMBRO DEL GRUPPO DI PROGETTO, Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Università degli Studi di Torino
Progetto 'Modelli deterministici e stocastici. Loro applicazioni per l'analisi del comportamento: eye-tracking, dinamica di popolazioni e dinamica neuronale', nell'ambito dei programmi di Cooperazione Interuniversitaria Internazionale, a.f. 2010 del MIUR.
Coordinatore scientifico: F. Arzarello, Università degli Studi di Torino (prot. CII102L6BZ)

2004–2006

MEMBRO DEL GRUPPO DI PROGETTO, Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Università degli Studi di Torino
Progetto 'Strutture, modelli e algoritmi per le scienze', nell'ambito delle Collaborazioni Interuniversitarie Internazionali dei Programmi per l'incentivazione del processo di internazionalizzazione del sistema universitario del MIUR.
Coordinatore scientifico: F. Arzarello, Università degli Studi di Torino (prot. II04CM4LG5)

2017 – oggi

MEMBRO del Gruppo Nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni (GNSAGA) dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica "F. Severi" (INdAM)

2005 – oggi

MEMBRO di The International Group for the Psychology of Mathematics Education (IGPME)
MEMBRO di European Society for Research in Mathematics Education (ERME)

a.a. 2013/2014, a.a. 2017/2018

MEMBRO di American Education Research Association (AERA)

2004–2014

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino
Nucleo di Ricerca Didattica dell'Università di Torino, con docenti di scuola primaria e di scuola secondaria di primo e di secondo grado; coordinatore: F. Arzarello

I lavori e gli studi condotti con docenti della scuola primaria negli anni 2004-2008 hanno dato frutto alla pubblicazione del libro "Matematica: non è solo questione di testa. Strumenti per osservare i processi di apprendimento in classe", uscito nel 2011 con Erickson.

Alcuni risultati sono stati presentati in occasione della giornata di studio 'Imparare la matematica: una prospettiva multimodale' che si è svolta a Torino il 4 maggio 2009 in collaborazione con la Facoltà di Scienze della Formazione Primaria e dell'ufficio USCoT

2005–2007

MEMBRO DEL GRUPPO DI LAVORO, Piano nazionale Lauree Scientifiche (MIUR, Confindustria, Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà scientifiche e tecnologiche)

Progetto 'Dalla geometria di Euclide alle geometrie dell'universo'.

Coordinatore scientifico: F. Arzarello, Università degli Studi di Torino

In particolare, partecipazione a lavori di gruppo con docenti della scuola secondaria per la produzione di materiali per l'insegnamento della

geometria, con specifica attenzione alla geometria sulla superficie della sfera, del cono, del cilindro e della pseudosfera.
Inoltre, attività di tutoraggio agli studenti della scuola secondaria con utilizzo di tale materiale nell'insegnamento (tali attività hanno coinvolto circa 250 allievi del Piemonte)

**PROGETTI
TRASVERSALI**

marzo–maggio 2022; febbraio–maggio 2020; febbraio–maggio 2019; marzo–maggio 2018; marzo–maggio 2017; marzo–aprile 2016; marzo–aprile 2015; maggio 2014
PROGETTO DI TERZA MISSIONE ‘Bambine e bambini. Un giorno all’Università’: La Scuola incontra gli atenei e i luoghi di alta formazione torinesi (per una prima conoscenza del mondo della ricerca scientifica e tecnologica e per costruire un immaginario di accessibilità all’alta formazione in condizioni di pari opportunità)
 Università degli Studi di Torino in collaborazione con: Città di Torino, Centro interuniversitario Agorà Scienza, Politecnico, Conservatorio Statale “Giuseppe Verdi”, IAAD – Istituto d’Arte e Design Applicati e Accademia Albertina delle Belle Arti
RESPONSABILE SCIENTIFICO E REFERENTE delle Attività laboratoriali ‘Matematica In Movimento’ e, dal 2020, ‘Matematica In Gioco’, Dipartimento di Matematica “Giuseppe Peano” (con G. Ferrari)
 I due laboratori prevedono il coinvolgimento di classi di scuola primaria in esperienze educative in cui sono introdotti concetti matematici mediante attività di modellizzazione del movimento (Matematica in Movimento) o la partecipazione attiva a giochi di strategia (Matematica in Gioco). Ciascun incontro ha la durata di un’ora e mezza, è gestito dai responsabili e ha sede nel Dipartimento di Matematica “Giuseppe Peano”.

**INIZIATIVE DI
PUBLIC
ENGAGEMENT**

RESPONSABILE SCIENTIFICO del Progetto di Public Engagement ‘MATematica: Teoria & Risorse (MATTE&R)’, Dipartimento di Matematica “Giuseppe Peano” (con G. Ferrari)
 Il progetto intende offrire percorsi di educazione matematica incentrati su una visione della matematica come strumento di emancipazione e di interpretazione del mondo, approccio consapevole alla realtà, che permette di acquisire pensiero critico e capacità di risolvere problemi, prendere decisioni e argomentare. Il progetto inoltre mira a creare occasioni di dialogo e di confronto per e con docenti di matematica a diversi livelli scolari, dalla scuola dell’infanzia alla scuola secondaria di I grado, fornendo loro possibilità di approfondire aspetti della disciplina da un lato e di riflettere su misconcezioni e difficoltà dall’altro lato. L’ottica è quella di una continuità dell’apprendimento, capace di dare senso alla complessità e alla varietà delle esperienze dei discenti, nel contesto scolastico e non, a partire dalla tenera età, dello sviluppo nella comunità di una cultura logico-matematica (con la matematica a fondamento delle discipline STEAM) e di un miglioramento delle pratiche scolastiche, mediante esperienze concrete che coinvolgono le scuole. Il gruppo di lavoro è caratterizzato dalle competenze eterogenee delle sue componenti: docenti universitarie, un’esperta di valutazione, docenti di scuola dell’infanzia, scuola primaria e secondaria di I grado, con competenze di ricerca e sulle difficoltà in matematica.

**RELAZIONI
INTERNAZIONALI
E
COLLABORAZIONI
DI RICERCA**

Le **principali** relazioni internazionali e collaborazioni della mia ricerca vertono sui **SEGUENTI TEMI**: *embodiment*, ruolo del corpo e processi di immaginazione (R. Nemirovsky, attualmente Regno Unito); movimento degli occhi (K. Holmqvist, Svezia; R. Nemirovsky, Stati Uniti); gestualità e multimodalità (L. Edwards e D. Moore-Russo, Stati Uniti); creatività in matematica (N. Sinclair, Canada e E. de Freitas, Stati Uniti); *affect*,

movimento e matematica (E. de Freitas, Stati Uniti; G. Ferrari, Torino); *affect* e *multitouch* (N. Sinclair, Canada); razionalità in matematica (P. Boero, Genova; N. Planas, Spagna); approccio all'*early algebra* (N. Adamuz-Povedano, Córdoba; G. Ferrari, Torino; R. Nemirovsky, Regno Unito; N. Sinclair, Canada); macchine matematiche (M. Maschietto, Modena e Reggio Emilia); visualizzazione e geometria dello spazio, ma anche didattica delle STEM (M.F. Mammanna, Catania); interdisciplinarietà della matematica (S. Tortoriello, Salerno); comunità di pratica, *making* e utilizzo di strumenti (O.L. Ng, Canada e attualmente Hong Kong); *virtual making* e online STEM (J. Hughes, Canada; M. Sedaghatjou, New York); CLIL e matematica (S. Lister, Regno Unito; E. Fernández-Ahumada e Adamuz-Povedano, N., Spagna); didattica della matematica, metodologia e valutazione (K. Savioli, Torino); *early algebra* e valutazione in matematica (S. Pozio, INVALSI); divario di genere in matematica (M.L. Di Tommaso, D. Contini, Torino).

**DESCRIZIONE
DELLE
COLLABORAZIONI
IN RELAZIONE
AGLI INTERESSI
DI RICERCA**

Il periodo di visita presso UMass Dartmouth e TERC in Massachusetts, durante il dottorato di ricerca (a.a. 2003/2004), è stato l'occasione per avviare la collaborazione con **Ricardo Nemirovsky** e il gruppo di ricercatori coinvolti nel progetto 'Math in Motion' (Cara Di Mattia, Tracy Noble e Tracey Wright). Tale periodo è stato in particolare dedicato a studi sulla natura e sul ruolo del movimento degli occhi nell'apprendimento della matematica, come parte del progetto 'Eye Tracking for the Study of Seeing and Imagining', finanziato da National Science Foundation e diretto da R. Nemirovsky. Una sperimentazione con utilizzo dell'*eye-tracker* (fornito dal progetto) per catturare il movimento degli occhi è stata condotta anche in Italia, con studenti del quinto anno della scuola secondaria di secondo grado che affrontavano attività su movimento, derivata e integrale per via grafica. I risultati di tale studio sono parte della mia tesi di dottorato (*Acting and Interacting with Tools to Understand Calculus Concepts*). Nell'aprile 2005, l'*eye-tracker* è stato riportato negli Stati Uniti, con una nuova visita al TERC che ha permesso di alimentare lo studio iniziato con R. Nemirovsky, poi presentato nel luglio 2005 in occasione del Research Forum sui gesti di PME 29, a Melbourne (*Connecting talk, gesture, and eye motion for the microanalysis of mathematics learning*). Parallelamente, la collaborazione ha coinvolto studi su *embodiment* e immaginazione che sono sfociati nel lavoro pubblicato sulla rivista Educational Studies in Mathematics nel 2009 (*Mathematical imagination and embodied cognition*). La collaborazione è ripresa dal 2015 in seno al progetto di tesi di laurea magistrale prima e al successivo lavoro per la ricerca di dottorato di Giulia Ferrari e mi ha portato in qualità di Visiting Scholar prima alla San Diego State University nel febbraio 2016, poi alla Manchester Metropolitan University (MMU), dove oggi si trova il professor Nemirovsky, nel giugno 2017. Attualmente, abbiamo sviluppato un nuovo lavoro a quattro mani, congiuntamente a una collega spagnola (**Natividad Adamuz-Povedano**, Universidad de Córdoba), sul ruolo del simbolismo in relazione alla modellizzazione nell'algebra precoce, che è pubblicato da giugno 2020 in Open Access di nuovo sulla rivista Educational Studies in Mathematics (*Early algebra, body motion, and the colours of abstraction*). Come parte del progetto del mio anno sabbatico (2019/2020), sono tornata in visita alla MMU tra i mesi di gennaio e febbraio 2020 e ho avviato con R. Nemirovsky un nuovo progetto di collaborazione su interessi comuni, in particolare legati allo studio del corpo e della sfera affettiva nell'attività matematica in contesti educativi informali. L'incontro con la collega di Córdoba mi ha permesso di entrare in contatto con un nuovo progetto di collaborazione europea per il quale sono oggi responsabile scientifico del Partner Italiano, che coinvolge oltre a me Giulia Ferrari, in qualità di assegnista. Si tratta del progetto Erasmus+ 'Gamifying

CLIL within a Mathematis Context', nel quale sono partner, con esperti di didattica della matematica e di linguistica, le università: MMU (coordinatore **Sarah Lister**), Università di Córdoba, Libera Università di Bruxelles, Università di Salisburgo. La finalità principale del progetto è lo studio di un approccio interdisciplinare, di tipo *game-based learning*, come contesto per insegnare e apprendere in modo sinergico matematica e lingua. La ricerca nello specifico si focalizza sull'argomento delle frazioni nella scuola secondaria di primo grado.

Grazie al progetto di cooperazione internazionale tra il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Torino e l'Università di Lund e finanziato dal MIUR, è stato possibile approfondire gli studi sul movimento degli occhi in matematica, iniziati durante la mia permanenza al TERC, attraverso la collaborazione con alcuni ricercatori svedesi, in particolare **Kenneth Holmqvist** (Humanities Laboratory, Lund University). Tali studi sono stati caratterizzati da numerosi incontri che si sono svolti a Torino e a Lund (in occasione di scuole o conferenze) e hanno condotto ad alcune presentazioni in convegni (tra cui PME 33 ad Ankara nel luglio 2009 e la 2nd International Designs for Learning Conference 'Towards a new conceptualization of learning' di Stoccolma nel marzo 2010). Gli sviluppi hanno determinato la pubblicazione principale uscita nel 2011 su una rivista interdisciplinare, *Behavior Research Methods: A method for quantifying focused versus overview behavior in AOI sequences*.

L'interesse comune su gesti e multimodalità nell'apprendimento della matematica, scoperto in seno al Research Forum di PME 29, ha determinato la collaborazione con **Laurie Edwards** (St. Mary's College of California) e **Deborah Moore Russo** (SUNY, University at Buffalo) per la redazione di un volume su *embodiment* e gestualità in matematica (*Emerging Perspectives on Gesture and Embodiment in Mathematics*, parte della serie 'Cognition, Equity & Society: International Perspectives', <http://www.infoagepub.com/products/Emerging-Perspectives-on-Gesture-and-Embodiment-in-Mathematics>). Con Laurie Edwards e Ornella Robutti, è stato inoltre scritto un capitolo per il libro ed è stato presentato un report al convegno PME 36 di Taipei nel luglio 2012 (*Enrica's explanation: Multimodality and gesture*).

La sessione di lavoro WS3 di PME 35 ad Ankara ('Gesture, Multimodality, and Embodiment in Mathematics') è stata occasione di incontro con **Elizabeth de Freitas** (allora alla Adelphi University, New York) con la quale si è avviato nell'a.a. 2011/2012 uno studio su gesti e creatività in matematica che ha coinvolto anche **Nathalie Sinclair** (Simon Fraser University, Burnaby, Canada), allora a Torino, al Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", per un anno sabbatico. In seguito a tale studio, è stato pubblicato ad aprile 2013 un lavoro sulla rivista *ZDM Mathematics Education*, dal titolo *Virtual encounters: The murky and furtive world of mathematical inventiveness*. Da allora la collaborazione con entrambe le ricercatrici non si è più interrotta.

La collaborazione con N. Sinclair è proseguita nell'a.a. 2012/2013 con un periodo di ricerca come Visiting Professor presso la Faculty of Education della Simon Fraser University (1 aprile–7 luglio 2013). Durante tale visita, sono state possibili interazioni anche con i colleghi Peter Liljedhal e David Pimm su immaginazione e creatività e Stephen Campbell su neuroscienze ed *embodied cognition*. È inoltre stato prodotto un lavoro per rivista a due mani (con N. Sinclair), su generalizzazione e ricerca di regolarità nella scuola primaria, che è stato pubblicato sulla rivista *Educational Studies in Mathematics* nel 2016: *An early algebra approach to pattern generalisation: Actualising the virtual through words, gestures and toilet paper*. I numerosi scambi e incontri con gli studenti di dottorato seguiti dalla professoressa

Sinclair hanno portato al confronto con **Oi-Lam Ng**, con la quale è stato scritto un report presentato al convegno PME 38 di Vancouver (luglio 2014): *Mathematical activities in a social learning framework: How multimodality works in a community of practice*. Inoltre, gli interessi di ricerca comuni hanno condotto a uno studio presentato e pubblicato in occasione di ICMI Study 23, svoltosi all'università di Macau dal 3 al 7 giugno del 2015. I lavori iniziati sono oggi in corso di ulteriore sviluppo e hanno contribuito alla pubblicazione di un nuovo articolo a due mani nel luglio 2019, sulla rivista International Journal of Science and Mathematics Education, *Towards a materialist vision of 'learning as Making': The case of 3D Printing Pens in school mathematics* (Oi-Lam Ng è attualmente Assistant Professor all'Università di Hong Kong). Il lavoro riguarda processi di visualizzazione in 3D mediante l'utilizzo di penne 3D per lo studio di proprietà nello spazio. Assieme alla collega abbiamo infine sottomesso un progetto di respiro internazionale per un approccio alla didattica delle STEM basato sullo sviluppo di pensiero matematico.

Anche la collaborazione con N. Sinclair è stata ampliata allo studio dei processi coinvolti nell'utilizzo delle applicazioni *multitouch*, *TouchCounts* e *TouchTimes*, che permettono di lavorare sul senso del numero sin dalla tenera età. Un nuovo lavoro a due mani è stato pubblicato a marzo 2021 sulla rivista internazionale For the Learning of Mathematics (*Experiencing number in a digital multitouch environment*). Questa ricerca è stata supportata dalle numerose esperienze progettate e condotte nelle classi di scuola primaria di **Ketty Savioli** (Istituto Comprensivo Chieri III) e dalle analisi che ne scaturivano. Assieme abbiamo scritto un capitolo per un volume Springer su questioni metodologiche legate all'uso di *TouchCounts* nella classe di matematica e alle sue potenzialità per lo sviluppo di senso del numero (*Touching numbers and feeling quantities: Methodological dimensions of working with TouchCounts*).

Nell'anno accademico 2012/2013 è anche proseguita la collaborazione con E. de Freitas, grazie a uno studio (*Body, Time, Image: Amodal Sensation, Movement and Inventive Mathematical Diagramming*) che è stato presentato al meeting annuale dell'American Educational Research Association (AERA 2014), svoltosi a Philadelphia in aprile 2014, per il simposio interattivo: 'Theorizing Movement and Movement-Based Methods in Embodied Mathematics Learning' (chair: S. Gerofsky, University of British Columbia; discussant: N. Sinclair). Frutto del lavoro discusso ad AERA 2014 è l'articolo pubblicato dalla rivista Studies in Philosophy and Education nel 2015: *Movement, memory and mathematics: Henri Bergson and the ontology of learning*. Una successiva elaborazione è stata oggetto di un capitolo per il volume *Pedagogical matters: New materialisms and curriculum studies*, uscito nel 2016. Primi spunti per un ampliamento dei lavori precedenti hanno avuto origine sin da alcuni incontri di ricerca nel mese di dicembre 2014, in occasione della presenza di E. de Freitas al Dipartimento di Matematica dell'Università di Torino in qualità di Visiting Professor. Gli interessi comuni sul tema dell'*affect* in matematica hanno poi soprattutto caratterizzato la successiva visita della professoressa de Freitas, allora affiliata alla MMU, all'Università di Torino, nel mese di marzo 2017. La relazione tra aspetti affettivi e l'utilizzo di tecnologie nell'attività matematica, grazie anche ai numerosi dibattiti con **Giulia Ferrari** riguardo al lavoro di ricerca dottorale che allora stava conducendo, è diventata così oggetto di due nuovi lavori: un capitolo di libro e un articolo, entrambi scritti a tre mani. Il capitolo è stato pubblicato nel novembre 2017 sul volume Springer di cui sono stata uno dei curatori con le colleghe E. Faggiano e A. Montone (*Innovation and Technology Enhancing Mathematics Education: Perspectives in the Digital Era*, parte della Serie: 'Mathematics Education in the Digital Era',

<https://www.springer.com/gp/book/9783319614878>). L'articolo è uscito su ZDM Mathematics Education nella primavera 2019, con il titolo *The coordinated movements of collaborative mathematical tasks: The role of affect in transindividual sympathy*.

La collaborazione con E. de Freitas è continuata con il progetto di sabbatico, che ha previsto una visita di ricerca di un mese proprio alla MMU (tra gennaio e febbraio 2020). Durante la mia visita, ho avuto modo non solo di iniziare a seguire gli incontri del gruppo di studio e ricerca sulla matematica (Maths Reading Group), ma anche di lavorare su un nuovo progetto che concerne il ruolo che tecnologie digitali evolute, ad esempio le camere GoPro 360, possono avere nella percezione della realtà, fornendone una matematizzazione ma anche prospettive diverse sui modi usuali di vedere e di guardare il mondo.

La serie di lavori con Giulia Ferrari iniziati nel 2015 hanno mirato sempre ad approfondire il discorso inerente il ruolo del movimento e del corpo nel fare matematica mediante lenti di tipo filosofico e antropologico, secondo correnti di pensiero molto recenti nel campo della ricerca in didattica, complici anche gli svariati incontri con de Freitas e Sinclair. Alcuni risultati di questi lavori sono stati dapprima presentati alle conferenze ICTMT 12, a Faro nel giugno 2015, e CIEAEM 67, ad Aosta nel luglio 2015, e hanno poi portato a nuovi sviluppi e comunicazioni a ICME 13, ad Amburgo nel luglio 2016, a PME 40, a Szeged nell'agosto 2016, ad ICTMT 13, a Lione nel luglio 2017, nel simposio guidato da R. Nemirovsky alla conferenza ICLS (International Conference of the Learning Sciences), tenutasi a Londra nel giugno 2018, e a PME 42, a Umeå nel luglio 2018. Riflessioni più recenti sono frutto di sottomissioni a conferenze e su riviste internazionali in seno ai lavori ultimi per la tesi di dottorato da me seguita, o in relazione a nuovi studi. In particolare, tra questi ricordiamo l'articolo uscito sull'International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, online dall'agosto 2019: *Reanimating tools in mathematical activity*, che contiene principali risultati sul modo di ripensare il ruolo e il valore che possiamo attribuire alla tecnologia nella didattica della matematica e in relazione alla natura dinamica della disciplina. Abbiamo inoltre scritto un nuovo capitolo di libro sulla relazione tra *affect* e attività matematica, approfondendo i precedenti studi con E. de Freitas e ampliandoli a situazioni in cui non si utilizzano tecnologie, con la lente della *sympathy* (*Affective bonds and mathematical concepts: Speaking of affect through sympathy*, uscito a dicembre 2020). Dal 2012, sono inoltre attive collaborazioni di ricerca con **Maria Flavia Mammana** (Università degli Studi di Catania) e **Michela Maschietto** (Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia), in relazione alla didattica della geometria. La prima ha anche portato a una visita di studio a Catania dal 10 al 23 maggio 2012. Le due collaborazioni hanno per il momento condotto a una serie di contributi per convegni. Due di tali contributi sono stati presentati allo stesso gruppo di lavoro WG4 (Geometrical Thinking) al congresso CERME 8 nel febbraio 2013: *Close your eyes and see... an approach to spatial geometry* (F. Ferrara, M.F. Mammana); *Are mathematics students thinking as Kepler? Conics and mathematical machines* (F. Ferrara, M. Maschietto). Inoltre, sono stati presentati due report in occasione di PME:

University students at work with mathematical machines to trace conics (PME 37, Kiel, Germany: 28 luglio-2 agosto 2013);

Seeing in space is difficult: An approach to 3D geometry through a DGE (PME 38, Vancouver, Canada: 15-20 luglio, 2014).

Aspetti della ricerca condotta con M.F. Mammana sono stati condivisi a inizio luglio 2014 in occasione del primo incontro internazionale congiunto di RSME, SCM, SEMA, SIMAI e UMI, nella sessione dedicata alla didattica

della matematica: 'Mathematics at School: Teachers, Students, Technology and Assessment' (*Unfolding 3D stories from 2D mathematical diagrams using dynamic geometry*). Entrambe queste collaborazioni sono continuate alla ricerca di nuovi intrecci e sviluppi e hanno portato alla gestione del Seminario Nazionale in Didattica della Matematica del gennaio 2018. Più di recente, durante il particolare tempo della pandemia del coronavirus, ho avuto l'occasione di iniziare, insieme a M.F. Mammana, una nuova collaborazione internazionale sulla didattica delle STEM online a livello universitario. Il progetto mira a studiare le sfide incontrate dai docenti universitari nel repentino passaggio dall'insegnamento in presenza a quello a distanza, soprattutto nelle discipline STEM, fortemente basate su una didattica di tipo laboratoriale, e le necessità e possibilità emerse da queste sfide. Il gruppo di progetto è composto da noi e da alcuni colleghi di università americane e canadesi (tra cui **Mina Sedaghatjou** e **Janette Hughes**), data la situazione particolarmente delicata che si è verificata sia in Italia sia negli Stati Uniti. L'interesse verso le STEM cresce negli ultimi anni anche per la particolare carenza di una presenza del genere femminile nelle carriere a stampo scientifico. Una delle con-cause di questo fenomeno sembra essere la differenza di genere in matematica a favore dei maschi, che si manifesta sin dai primi anni della scuola dell'infanzia e appare già significativa al secondo anno della scuola primaria (in modo particolare nella regione in cui vivo). Questo mi ha portato a interessarmi delle relazioni tra divario di genere e didattica della matematica, aspetto che ho la possibilità di studiare grazie alle collaborazioni nate in seno a un progetto interateneo (*Tackling the Gender Gap in Mathematics in Piedmont*), in cui sono coinvolte le colleghe del Dipartimento di Economia e Statistica, **Dalit Contini** e **Maria Laura di Tommaso**.

Meritano anche menzione gli anni dal 2012 al 2014, in cui i confronti sul lavoro di tesi di **Marina De Simone**, dottoranda del Dipartimento di Matematica di Torino, hanno condotto a un importante approfondimento della ricerca, che è sfociato in un lavoro presentato in occasione del Research Forum di PME 38 condotto da **Paolo Boero** e **Núria Planas**. Il Research Forum ha riguardato lo studio del costrutto della razionalità di Habermas nella didattica della matematica ('Habermas' Construct of Rational Behavior in Mathematics Education: New Advances and Research Questions'). Il lavoro prodotto prendeva in esame il caso dell'insegnamento della matematica, a differenza della maggior parte dei lavori presenti che si focalizzavano sui processi degli studenti, e la necessità di una prospettiva più ampia che consideri l'intreccio emergente tra razionalità e sfera emotiva dell'insegnante in classe (*Using Habermas in the study of mathematics teaching: The need for a wider perspective*).

I lavori più lontani risalgono infine al 2004 quando, a partire dalla slot PME di ICME 10 a Copenhagen, è iniziata una collaborazione con **Dave Pratt** (Centre for New Technologies Research in Education, University of Warwick, UK) per il capitolo *The role and uses of technologies for the teaching of Algebra and Calculus* che si trova nell'*Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: Past, Present and Future*, uscito nel 2006. In quegli stessi anni ho avuto modo di collaborare con **Rafael E. Núñez** (University of California, San Diego) per la versione italiana del libro *Where Mathematics Comes From. How The Embodied Mind Brings Mathematics Into Being*, edita da Bollati Boringhieri Editore, uscita nel 2005.

ATTIVITÀ DIDATTICA

RESPONSABILITÀ E COORDINAMENTO	aa.aa. 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022 Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Torino REFERENTE DELLA CLASSE A-26 per il percorso di Formazione Iniziale,
---	--

Tirocinio e Inserimento degli Insegnanti (FIT) - percorso 24 CFU

a.a. 2014/2015

Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Torino
REFERENTE DELLA CLASSE A047 del Tirocinio Formativo Attivo 'TFA' del Piemonte, finalizzati al conseguimento dell'abilitazione per l'insegnamento nella scuola secondaria di secondo grado

REFERENTE DELLA CLASSE A047 dei Percorsi Abilitanti Speciali 'PAS' del Piemonte, finalizzati al conseguimento dell'abilitazione per l'insegnamento nella scuola secondaria di secondo grado

MEMBRO DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE per la selezione per l'accesso ai corsi di Tirocinio Formativo Attivo 'TFA' del Piemonte, finalizzati al conseguimento dell'abilitazione per l'insegnamento nella scuola secondaria di secondo grado per la Classe A049

a.a. 2013/2014

Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Torino

REFERENTE DELLE CLASSI A047 E A049 dei Percorsi Abilitanti Speciali 'PAS' del Piemonte, finalizzati al conseguimento dell'abilitazione per l'insegnamento nella scuola secondaria di secondo grado

aa.aa. 2013/2014, 2014/2015

Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Torino

MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO DEL MASTER BIENNALE DI II LIVELLO 'Professione formatore in didattica della matematica'

DIDATTICA UNIVERSITARIA

PERCORSI ABILITANTI SPECIALI

a.a. 2014/2015

DOCENTE DELLA CLASSE A047 dei Percorsi Abilitanti Speciali 'PAS', Insegnamento di "Didattica della Matematica"

a.a. 2013/2014

DOCENTE DELLE CLASSI A047 E A049 dei Percorsi Abilitanti Speciali 'PAS', Insegnamento di "Didattica della Matematica"

ALTA FORMAZIONE

aa.aa. 2013/2014, 2014/2015

DOCENTE DEL MASTER BIENNALE DI II LIVELLO 'Professione formatore in didattica della matematica', Modulo 'Numeri': Insegnamenti di "Teoria elementare dei numeri" e "Laboratorio didattico di aritmetica"

DIDATTICA PER IL DOTTORATO IN MATEMATICA

aa.aa. 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021

Dottorato in Matematica Pura e Applicata, Scuola di Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative

DOCENTE del Corso: Tecnologie per la didattica della matematica: teorie e metodologie

a.a. 2015/2016

Dottorato in Matematica Pura e Applicata, Scuola di Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative

DOCENTE del Corso: Didattica della matematica e attività matematica: Nuove prospettive teoriche e metodologiche

aa.aa. 2013/2014, 2014/2015

Dottorato in Matematica Pura e Applicata, Scuola di Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative

DOCENTE dei Corsi: Tecnologie nell'insegnamento e apprendimento della

**DIDATTICA
INCARDINATA IN
CORSI DI LAUREA**

matematica, Semiotica e apprendimento della matematica

a.a. 2012/2013

Dottorato in Matematica, Scuola di Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative

DOCENTE dei Corsi: Tecnologie nell'apprendimento della matematica, Multimodalità e apprendimento della matematica

a.a. 2011/2012

Dottorato in Matematica, Scuola di Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative

DOCENTE del Corso: Tecnologie nei processi di apprendimento e insegnamento della matematica: rappresentazione, comunicazione, visualizzazione

a.a. 2008/2009

Dottorato in Matematica, Scuola di Dottorato in Scienze e Alta Tecnologia

DOCENTE del Corso: Tecnologie nell'apprendimento della matematica

a.a. 2021/2022

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino

TITOLARE dei Corsi: Istituzioni di Matematiche Complementari, Didattica della matematica 2 (Corso di Laurea Magistrale in Matematica), Elementi di Matematica e Storia delle Scienze (Start@unito)

a.a. 2020/2021

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino

TITOLARE dei Corsi: Introduzione al Pensiero Matematico (Corso di Laurea in Matematica), Istituzioni di Matematiche Complementari, Didattica della matematica 2 (Corso di Laurea Magistrale in Matematica), Elementi di Matematica e Storia delle Scienze (Start@unito)

a.a. 2018/2019

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino

TITOLARE dei Corsi: Introduzione al Pensiero Matematico (Corso di Laurea in Matematica), Didattica della matematica 2 (Corso di Laurea Magistrale in Matematica), Elementi di Matematica e Storia delle Scienze (Start@unito)

Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Torino

TITOLARE del Corso: Matematica I (Corso di Laurea Triennale in Chimica e Tecnologie Chimiche)

a.a. 2017/2018

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino

TITOLARE dei Corsi: Introduzione al Pensiero Matematico (Corso di Laurea in Matematica), Didattica della matematica 2 (Corso di Laurea Magistrale in Matematica), Elementi di Matematica e Storia delle Scienze (Start@unito) e di: Laboratorio Raccontare la matematica (Corso di Laurea Magistrale in Matematica)

Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Torino

TITOLARE del Corso: Matematica I (Corso di Laurea Triennale in Chimica e Tecnologie Chimiche)

a.a. 2016/2017

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino

TITOLARE dei Corsi: Introduzione al Pensiero Matematico (Corso di Laurea in Matematica), Istituzioni di Matematiche Complementari, Didattica della matematica 2 (Corso di Laurea Magistrale in Matematica)

Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Torino
TITOLARE del Corso: Matematica I (Corso di Laurea Triennale in Chimica e Tecnologie Chimiche)

aa.aa. 2014/2015, 2015/2016

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino
TITOLARE dei Corsi: Introduzione al Pensiero Matematico (Corso di Laurea in Matematica), Istituzioni di Matematiche Complementari, Didattica della matematica 2 (Corso di Laurea Magistrale in Matematica)

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università degli Studi di Torino
TITOLARE del Corso: Matematica (Corso di Laurea Magistrale in Scienze forestali e ambientali e in Scienze e tecnologie agrarie)

aa.aa. 2012/2013, 2013/2014

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino
TITOLARE dei Corsi: Introduzione al Pensiero Matematico (Corso di Laurea in Matematica), Istituzioni di Matematiche Complementari, Didattica della matematica 2 (Corso di Laurea Magistrale in Matematica)

a.a. 2011/2012

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino
TITOLARE dei Corsi: Introduzione al Pensiero Matematico, Matematiche Complementari (Corso di Laurea in Matematica), Istituzioni di Matematiche Complementari, Didattica della matematica 2 (Corso di Laurea Magistrale in Matematica)

a.a. 2010/2011

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino
TITOLARE dei Corsi: Introduzione al Pensiero Matematico (Corso di Laurea in Matematica), Istituzioni di Matematiche Complementari, Didattica della matematica 1, Didattica della matematica 2 (Corso di Laurea Magistrale in Matematica)

a.a. 2009/2010

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino
TITOLARE dei Corsi: Introduzione al Pensiero Matematico (Corso di Laurea in Matematica), Istituzioni di Matematiche Complementari, Didattica della matematica 2 (Corso di Laurea Magistrale in Matematica)

a.a. 2008/2009

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino
ESERCITATORE dei Corsi: Introduzione al Pensiero Matematico (Corso di Laurea in Matematica), Istituzioni di Matematiche Complementari (Corso di Laurea Specialistica in Matematica)

a.a. 2007/2008

Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Torino
DOCENTE di: Precorso di Matematica (Corso di Laurea in Chimica)

**DOCENZE
UNIVERSITARIE A**

Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Torino
TUTORAGGIO per il Corso: Calcolo Differenziale e Integrale (Corso di

CONTRATTO	<p>Laurea in Fisica)</p> <p>Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino ESERCITATORE del Corso: Introduzione al Pensiero Matematico (Corso di Laurea in Matematica)</p> <p>a.a. 2009/2010 I Facoltà di Ingegneria, sede di Biella TITOLARE del Corso IN LINGUA INGLESE: Linear Algebra and Geometry (Corso di Laurea in Textile Engineering)</p> <p>a.a. 2007/2008 II Facoltà di Ingegneria, sede di Vercelli TUTORAGGIO IN LINGUA INGLESE per i Corsi: Calculus II, Linear Algebra (Corso di Laurea in Electronic and Computer Engineering)</p> <p>febbraio-marzo 2007 Facoltà di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Torino DOCENTE di: Laboratorio di Area Matematica per la scuola primaria (l. 143/2004, Corsi speciali per il conseguimento dell'idoneità all'insegnamento nella scuola primaria)</p> <p>luglio 2006 Facoltà di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Torino DOCENTE dell'Insegnamento di: Fondamenti e Didattica della Matematica per la scuola primaria (l. 143/2004, Corsi speciali per il conseguimento dell'idoneità all'insegnamento nella scuola primaria)</p>
------------------	--

SUPERVISIONE DI TESI

DOTTORATO	<ul style="list-style-type: none"> • 2019-2022 TUTOR E RELATORE del Progetto di Ricerca per il Dottorato di Federica Lucco-Castello, XXXV ciclo Dottorato in Matematica Pura e Applicata, Scuola di Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative, Università degli Studi di Torino • RELATORE di Giulia Ferrari, XXXI ciclo, aprile 2019 Tesi di dottorato <i>Mathematical thinking in movement</i> Dottorato in Matematica Pura e Applicata, Scuola di Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative, Università degli Studi di Torino • CO-RELATORE di Marina De Simone, XXVII ciclo, marzo 2015 Tesi di dottorato <i>Rationality in mathematics teaching: The emergence of emotions in decision-making</i> (con F. Arzarello) Dottorato in Matematica, Scuola di Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative, Università degli Studi di Torino
LAUREA IN MATEMATICA	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Introduzione alla probabilità nella scuola secondaria di primo grado" (A. Cavallaro, ottobre 2017) 2. "Il testo dei problemi e la notazione matematica nella scuola secondaria di primo grado" (C. Filipozzi, aprile 2016) 3. "Verso il Nuovo Esame di Stato: sensori di movimento e concetti dell'analisi elementare" (M. Roca, aprile 2016) 4. "Hilbert e Birkhoff: due sistemi assiomatici a confronto" (N. Giordanino, aprile 2015) 5. "Tra matematica al museo, gare matematiche e Indicazioni Nazionali: probabilità e statistica nella scuola secondaria" (D. Bertotto, dicembre 2015)

**LAUREA
MAGISTRALE IN
MATEMATICA**

- 2014)
6. "Dalla formula di Eulero ai grafi planari: proposte per la scuola secondaria di primo grado" (A. Quarello, dicembre 2014)
 7. "Tra labirinti, tubi e ciambelle: la superficie del toro nella scuola primaria" (C. Manolino, luglio 2014)
 8. "Derivate e antiderivate: studenti di Matematica al lavoro" (S. Beccaria, aprile 2014)
 9. "Dimostrazione ed estetica in matematica" (M. Contartese, aprile 2014)
 10. "Costruire il senso del grafico nella scuola primaria e secondaria di secondo grado: tra movimento e funzioni mediante l'uso dei sensori" (L. Lotito, aprile 2014)
 11. "Il V Postulato di Euclide e la sua negazione: un'esperienza nella scuola secondaria di secondo grado" (A. Conchin Governati, ottobre 2013)
 12. "Teoria dei Giochi nella scuola secondaria di II grado: Nim e strategie" (J. Bertolotti, aprile 2013)
 13. "Visualizzazione e apprendimento della geometria: uno studio esplorativo con studenti di diverse età" (A. Gregorio, giugno 2020)
 14. "Lo spirografo come strumento didattico: dal disegno a un'attività di teoria elementare dei numeri con studenti universitari" (M. Contartese, dicembre 2019). Co-relatore: G. Ferrari
 15. "Un'esperienza didattica sul senso della logica nella scuola secondaria di II grado" (A. Genovese, ottobre 2019)
 16. "Un'esperienza di potenziamento nell'ambito del Progetto di Liceo Matematico: il Problema del Camminatore e i suoi sviluppi" (M. Roca, luglio 2019)
 17. "Esperienze di modellizzazione matematica verso l'Esame di Stato: tra derivata e integrale al quarto anno della scuola secondaria di secondo grado" (A. Tassone, luglio 2019)
 18. "La visione comognitiva della matematica: un'analisi critica sulle routine e riflessioni sull'apprendimento" (L. Villano, aprile 2019)
 19. "Costruzioni di senso del numero in un'esperienza di Liceo Potenziato in Matematica" (F. Zamboni, aprile 2019)
 20. "Paradigmi di gamification e funzioni: una sperimentazione didattica nella scuola secondaria di II grado" (L. De Conti, dicembre 2018)
 21. "A comparative study of National tests in mathematics from Italy and Sweden through a multimodal approach" (F. Lucco-Castello, dicembre 2018)
 22. "Il concetto di dimensione e i suoi aspetti dinamici: un'esperienza nella scuola secondaria di primo grado" (C. Filipozzi, luglio 2018)
 23. "Le tabelle a doppia entrata come base del pensiero statistico: analisi di libri di testo di matematica e della conoscenza matematica di futuri insegnanti di scuola primaria" (A. Gossa, luglio 2018; correlatore: prof.ssa Maria Magdalena Gea Serrano)
 24. "La valutazione di competenza matematica sul senso del numero a partire da un percorso di formazione docenti per il primo ciclo" (A. Scaletta, luglio 2018)
 25. "Prospettiva montessoriana e teorie dell'embodiment: problemi di isoperimetria ed equiestensione nella scuola primaria" (L. Cavallera, dicembre 2017)
 26. "'Klammergebirge' in Italia: il significato delle parentesi e l'ordine delle operazioni al primo ciclo" (M. Pulvirenti, dicembre 2017)
 27. "Gli errori in matematica: un'opportunità per costruire competenze e significati" (S. Procentese, ottobre 2017)
 28. "Il discorso matematico su grafici e funzioni: due esperienze nella scuola primaria e secondaria di primo grado" (G. Marengo, ottobre 2017)

29. "Lo "Stage di matematica": inquadramento e analisi di un particolare contesto di apprendimento collaborativo" (D. Bertotto, luglio 2017)
30. "Aspetti cardinali e ordinali del concetto di numero: un'esperienza laboratoriale nella scuola dell'infanzia" (C. Fissore, dicembre 2016)
31. "Strategie di gioco e calcolo delle probabilità: un'esperienza didattica nella scuola secondaria di secondo grado" (C. Vigna Lobbia, ottobre 2016)
32. "Tra isoperimetria, equiestensione e il numero π : software di geometria dinamica, argomentazioni e dimostrazioni nella scuola secondaria di I grado" (M. Olivero, luglio 2016)
33. "Tecnologie e metodologie per l'accessibilità a studi scientifici da parte di disabili visivi" (S. Beccaria, luglio 2016). Co-relatore: A. Capietto
34. "Lingua dei segni e linguaggio matematico: Bilinguismo e integrazione" (E. Pillone, dicembre 2015)
35. "Numeri e grafici raccontano storie: Prime indagini statistiche nella scuola secondaria di secondo grado" (M. Brignolo, ottobre 2015)
36. "Linguaggio e geometria nella scuola primaria: Da Flatlandia allo studio delle figure piane" (F. Refranco, ottobre 2015)
37. "iPad e il concetto di numero con *TouchCounts*: La mediazione del *multitouch* nella scuola primaria" (C. Tallone, ottobre 2015)
38. "Il concetto di divisibilità nella scuola secondaria di primo grado: aspetti legati alla struttura moltiplicativa dei numeri naturali" (A. Battaglio, luglio 2015)
39. "Movimento e linee nella scuola secondaria di secondo grado: utilizzare la Wii per l'apprendimento della matematica" (G. Ferrari, luglio 2015)
40. "Il concetto di integrale tra Festa della Matematica e attività in classe: un'esperienza nella scuola secondaria di secondo grado" (G. Ainardi, dicembre 2014)
41. "Tra numeri, parametri e variabili nella scuola primaria" (M. Seren Rosso, ottobre 2014)
42. "Il pensiero algebrico tra numeri e variabili: un'esperienza nella scuola secondaria di primo grado" (F. Stroppiana, ottobre 2014)
43. "Dal Teorema di Pitagora alla spirale di Teodoro: problem solving, creatività ed estetica nella scuola secondaria di I grado" (E. Borranò, aprile 2014)
44. "Sequenze e ricerca di regolarità nella scuola primaria: un avvio all'algebra" (R. Aimo, aprile 2013)
45. "Avvio all'analisi elementare mediante i sensori di movimento: un percorso di potenziamento nella scuola secondaria di secondo grado" (F. Manganaro, aprile 2013)
46. "Problemi di massimo e minimo in contesto geometrico mediante l'uso della tecnologia nella scuola secondaria di secondo grado" (A. Secco, dicembre 2012)
47. "Generalizzazioni nella scuola secondaria di primo grado: un approccio al pensiero algebrico" (S. Telesa, dicembre 2012)
48. "Problemi di ottimizzazione in geometria nella scuola secondaria di secondo grado" (C. Badoglio, luglio 2012)
49. "Dai Numeri alle Relazioni attraverso i diagrammi: un'esperienza nella scuola primaria" (S. Barone, luglio 2012)
50. "Approccio dinamico alle funzioni lineari nella scuola secondaria: differenze finite, sensori e GeoGebra" (C. Cottino, dicembre 2011)
51. "Maxima, Minima and Technology: Teaching and Learning Calculus through Theory and Instruments" (V. Belletti, luglio 2011)
52. "Funzioni e modelli nella scuola secondaria di secondo grado: da rappresentazioni statiche a dinamiche" (A. Camperi, aprile 2011)

<p>LAUREA VECCHIO ORDINAMENTO</p> <p>ABILITAZIONE PER I PERCORSI ABILITANTI SPECIALI (A047 E A049)</p>	<p>53. "Apprendimento cooperativo nella Istruzione e Formazione Professionale: dalla scoperta alla dimostrazione" (R. Casi, aprile 2013)</p> <p>54. "Il concetto di funzione attraverso la modellizzazione di situazioni di cambiamento: dal movimento del corpo al tasso di variazione di alcune grandezze" (C. Angeleri, classe A047, marzo 2015)</p> <p>55. "Trasformazioni geometriche con software di geometria dinamica nella scuola secondaria di I grado" (M.E. Gobbo, classe A047, marzo 2015)</p> <p>56. "Come l'uso di iPad e la geometria dinamica cambiano il discorso matematico" (P. Longobardi, classe A047, marzo 2015)</p> <p>57. "Patterns e avvio al pensiero algebrico" (I. Molineri, classe A047, marzo 2015)</p> <p>58. "I numeri di Fibonacci a scuola: possibili legami tra matematica e altre discipline" (G. Cartello, classe A049, giugno 2014)</p> <p>59. "Tra piegature e piano cartesiano: un'attività sulla parabola nella scuola secondaria di II grado" (S. Damiano, classe A049, giugno 2014)</p> <p>60. "Il senso del simbolo in algebra" (M. La Civita, classe A049, giugno 2014)</p> <p>61. "Pensare algebricamente" (E. Pidò, classe A047, giugno 2014)</p>
<p>ALTRE ATTIVITÀ PER STUDENTI (ERASMUS, ORIENTAMENTO, PLACEMENT, TUTORAGGIO, ...)</p>	<p>RESPONSABILE di quattro Higher Education Learning Agreement per Erasmus+ Traineeship: accordi di mobilità per studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ G. Ferrari, Manchester Metropolitan University: mobilità durante e a conclusione del corso di dottorato, in collaborazione con R. Nemirovsky <ol style="list-style-type: none"> 1. Traineeship di ricerca, a.a. 2016/2017 (05/2017–07/2017), 'Theoretical and methodological perspective to theorize and analyse the role of the body and movement in mathematics' 2. Traineeship di ricerca, a.a. 2018/2019 (05/2019–07/2019), 'Methods and theories to study bodily activity and mathematical behaviour' ▪ A. Gregorio, Universidad Complutense de Madrid: mobilità durante il corso di laurea magistrale, in collaborazione con N.J. Prieto <p>Traineeship per tesi di laurea, a.a. 2018/2019 (03/2019–04/2019), 'Perspectives and points of view on geometry'</p> ▪ F. Lucco-Castello, Stockholm University: mobilità durante il corso di laurea magistrale, in collaborazione con L. Björklund Boistrup <p>Traineeship per tesi di laurea, a.a. 2017/2018 (03/2018–05/2018), 'Assessment and Multimodality in Mathematics Education'</p> <p>Seminari di didattica della matematica nell'ambito del gruppo MAT/04 rivolti a studenti di dottorato</p> <p>MEMBRO della Commissione per l'ammissione agli anni successivi al primo dei dottorandi, Dottorato in Matematica Pura e Applicata – settembre 2018 (a.a. 2018/2019), novembre 2019 (a.a. 2019/2020), ottobre 2021 (a.a. 2021/2022)</p>
<p>INCARICHI DI DOCENZA NELL'AMBITO DI PROGETTI DI ORIENTAMENTO</p>	<p>gennaio–febbraio 2006 e febbraio 2005 Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Torino DOCENTE Corso <i>Geometrie non euclidee</i> (Progetto n. 1223/05 'Tre mattine all'università', nell'ambito del 'Progetto Élités della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Torino')</p> <p>novembre 2004 – gennaio 2005 Liceo Classico Cavour, Torino DOCENTE Insegnamenti <i>Algebra</i> e <i>Geometria</i> ('Progetto Élités della</p>

**INCARICHI
ISTITUZIONALI
LEGATI ALLA
DIDATTICA E
ALLA
FORMAZIONE**

2021-2024
Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Torino
Responsabile dei Tutoraggi nella Commissione Orientamento, Tutorato e Placement del Dipartimento

aa.aa. 2015/2016 – 2020/2021
Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Torino
MEMBRO DELLA COMMISSIONE DIDATTICA del Dipartimento

2012–2015
Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Torino
MEMBRO DELLA COMMISSIONE PARITETICA E DEL RIESAME: Corso di Laurea in Matematica, Corso di Laurea in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione, Corso di Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Torino

2013
MEMBRO DEL "TAVOLO DI CONSULTAZIONE" REGIONALE (costituito facendo seguito alla Circolare Ministeriale MIUR 22/2013 di Avvio delle misure di accompagnamento delle Indicazioni Nazionali 2012 per il curriculum della scuola dell'infanzia e primo ciclo di istruzione; composto, ai sensi dell'art. 3 della citata C.M., da rappresentanti di associazioni professionali e disciplinari, delle Università e di altri organismi scientifici). Rappresentante del Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Università degli Studi di Torino

2010–2012
Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Torino
MEMBRO DELLA COMMISSIONE DIDATTICA E DEL RIESAME: Corso di Laurea in Matematica e Corso di Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Torino

2008–2012
Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano", Torino
MEMBRO DELLA COMMISSIONE DELL'UNIVERSITÀ DI TORINO PER IL CONCORSO NAZIONALE A N. 40 BORSE DI STUDIO PER L'ISCRIZIONE AI CORSI DI LAUREA IN MATEMATICA, bandito da Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi", Roma

**DOCENZE NELLA
SCUOLA
SECONDARIA DI
SECONDO GRADO**

ottobre 2006
Liceo Linguistico Statale Vincenzo Gioberti, Torino
DOCENZA PER LA CLASSE DI CONCORSO A047

aprile–maggio 2006
Istituto Tecnico Industriale Giuseppe Peano, Torino
DOCENZA PER LA CLASSE DI CONCORSO A047

dicembre 2005
Liceo Scientifico Scuola Internazionale Europea Altiero Spinelli, Torino
DOCENZA PER LA CLASSE DI CONCORSO A049

maggio 2004
Liceo Scientifico Statale Giordano Bruno, Torino
DOCENZA PER LA CLASSE DI CONCORSO A049

PUBBLICAZIONI

ARTICOLI SU RIVISTA

1. **Ferrara, F.** (2002). Due esperienze a confronto: il senso del grafico con e senza l'uso della tecnologia, *Ipotesi*, 5(2), 13-15.
2. **Ferrara, F.** & Robutti, O. (2004). Esperienze percettivo-motorie e costruzione di significati nella scuola superiore. *L'Educazione Matematica*, 3, 33-48.
3. **Ferrara, F.** (2009). Sonar e grafici di movimento per risvegliare le radici del concetto di funzione. *La Matematica e la sua Didattica*, 23(2), 216-223.
4. Nemirovsky, R. & **Ferrara, F.** (2009). Mathematical Imagination and Embodied Cognition. Gestures and Multimodality in the Construction of Mathematical Meaning. *Educational Studies in Mathematics*, 70(2), 159-174.
5. **Ferrara, F.**, Bazzini, L., Barbero, R. & Laiolo, P. (2009). 'The prince and the messenger' story: From a tale to mathematical thinking. In F. Spagnolo (Ed.), Proceedings of the 58th Conference of the Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Scienze Matematiche)*, 19(3), 141-149. Palermo, Italy: G.R.I.M., Dipartimento di Matematica e Applicazioni.
6. **Ferrara, F.**, Laiolo, P., Paola, D. & Savioli, K. (2009). Movimento, visualizzazione e costruzione di significato nella scuola primaria. *L'insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate*, 32A(4), 441-470.
7. **Ferrara, F.**, Laiolo, P., Paola, D. & Savioli, K. (2010). Movimento, visualizzazione e costruzione di significato nella scuola secondaria di secondo grado. *L'insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate*, 33B(2), 139-170.
8. Holmqvist, K., André, C., Lindström, P., Arzarello, F., **Ferrara, F.**, Robutti, O. & Sabena, C. (2011). A method for quantifying focused versus overview behaviour in AOI sequences. *Behavior Research Methods*, 43(4), 987-998.
9. **Ferrara, F.** (2012). Sensori di moto e didattica della matematica: Esperienze dalle classi. *Bricks*, 2(4), 129-136.
10. Arzarello, F., **Ferrara, F.** & Robutti, O. (2012). Mathematical modelling with technology: the role of dynamic representations. *Teaching Mathematics and its Applications*, 31(1), 20-30.
11. Sabena, C., Robutti, O., **Ferrara, F.** & Arzarello, F. (2012). The development of a semiotic framework to analyze teaching and learning processes: Examples in pre- and post-algebraic contexts. *Recherches en didactique des mathématiques, Numéro spécial hors-série*, 231-245.
12. De Simone M. & **Ferrara F.** (2013). Roots of algebraic thinking in young students: An exploratory study. In B. Di Paola (Ed.), Mathematics education in a globalized environment. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 23(1), 362-370. Palermo, Italy: G.R.I.M., Università di Palermo.
13. Sinclair, N., de Freitas, E. & **Ferrara, F.** (2013). Virtual encounters: The murky and furtive world of mathematical inventiveness. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 45(2), 239-252.
14. **Ferrara, F.** (2014). How multimodality works in mathematical activity: Young children graphing motion. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12(4), 917-939.
15. Faggiano, E., **Ferrara, F.** & Montone, A. (2014). Editorial. Special Issue: Papers from the 11th International Conference for Technology in Mathematics Teaching (ICTMT11). *Teaching Mathematics and Its*

- Applications*, 33(1), 1-2.
16. **Ferrara, F.** (2015). Book Review: When Mathematics and Mathematics Education come to matter: A review of Elizabeth de Freitas and Nathalie Sinclair's *Mathematics and the Body: Material Entanglements in the Classroom* (2014). *Educational Studies in Mathematics*, 90(2), 215-220.
 17. de Freitas, E. & **Ferrara, F.** (2015). Movement, memory and mathematics: Henri Bergson and the ontology of learning. *Studies in Philosophy and Education*, 34(6), 565-585.
 18. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2015). Grafici e funzioni in movimento: Riflessioni per la didattica della matematica. *Bricks*, 9 maggio 2015.
 19. **Ferrara, F.** & Seren Rosso, M. (2015). Embodiment e multimodalità nella classe di matematica: Sviluppi e riflessioni recenti. *L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate*, 38A-B(3), 321-342.
 20. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2016). La matematica del tempo e del movimento: funzioni, modelli matematici e la Wii. *Nuova Secondaria*, XXXIII(6), 64-67.
 21. **Ferrara, F.** & Sinclair, N. (2016). An early algebra approach to pattern generalisation: Actualising the virtual through words, gestures and toilet paper. *Educational Studies in Mathematics*, 92(1), 1-19.
 22. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2017). Agency and assemblage in pattern generalisation: A materialist approach to learning. *Educational Studies in Mathematics*, 94(1), 21-36.
 23. de Freitas, E., **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2019). The coordinated movements of collaborative mathematical tasks: The role of affect in transindividual sympathy. *ZDM Mathematics Education*, 51(2), 305-318.
 24. **Ferrara, F.**, Ferrari, G. & Savioli, K. (2019). Matematica in Movimento: radici, sviluppi e implicazioni di un approccio grafico al concetto di funzione tramite i sensori. *L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate*, 42A(1), 29-60.
 25. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2020). Reanimating tools in mathematical activity. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(2), 307-323.
 26. Ng, O.L. & **Ferrara, F.** (2020). Towards a materialist vision of 'learning as Making': The case of 3D Printing Pens in school mathematics. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(5), 925-944.
 27. Nemirovsky, R., **Ferrara, F.**, Ferrari, G. & Adamuz-Povedano, N. (2020). Body motion, early algebra and the colours of abstraction. *Educational Studies in Mathematics*, 104(2), 261-283.
 28. Sinclair, N. & **Ferrara, F.** (2021). Experiencing number in a digital, multitouch environment. *For the Learning of Mathematics*, 41(1), 22-29.
 29. Di Tommaso, M.L., Contini, D., De Rosa, D., **Ferrara, F.**, Piazzalunga, D. & Robutti, O. (2021). Tackling the gender gap in mathematics with active learning methodologies. *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.3892600
 30. Sedaghatjou, M., Hughes, J., Liu, M., **Ferrara, F.**, Howard, J. & M.F. Mammana (2021). Teaching STEM online at the tertiary level during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. DOI: 10.1080/0020739X.2021.1954251
 31. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (under review). Embodied and material encounters within the classroom: Kindergarten children and early learning of number. Submitted to *Journal for Research in Mathematics Education*.
 32. **Ferrara, F.** & Pozio, S. (under review). Entanglements of mathematics

CAPITOLI DI
LIBRO

- education research and large-scale assessment: Rethinking formulas as relational. Submitted to *Cognition and Instruction*.
33. **Ferrara, F.**, Pratt, D. & Robutti, O. (2006). The Role and Uses of Technologies for the Teaching of Algebra and Calculus. Ideas discussed at PME over the last 30 years. In A. Gutierrez, P. Boero, *Handbook on Research on the Psychology of Mathematics Education. Past, Present and Future* (pp. 237-273). Rotterdam/Tapei: Sense Publishers.
 34. **Ferrara, F.** (2010). Matematica in Movimento: Esperienze di laboratorio matematico nella scuola primaria. In F. Ferrara, L. Giacardi & M. Mosca (A cura di), *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2009-2010* (pp. 173-186). Torino: Kim Williams Books.
 35. **Ferrara, F.** & Savioli, K. (2010). Acquiring a sense of motion: toward the concept of function at primary school. In B. Maj, E. Swoboda & K. Tatsis (Eds.), *Motivation Via Natural Differentiation In Mathematics* (pp. 237-248). Rzeszów, Poland: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.
 36. **Ferrara, F.** & Savioli, K. (2010). Il linguaggio della matematica per rappresentare il movimento. Un'esperienza nella scuola primaria con l'uso delle tecnologie. In M. Mosca & O. Robutti (A cura di), *Il laboratorio in matematica e in fisica* (pp. 321-335). Torino: Kim Williams Books.
 37. Savioli, K., **Ferrara, F.** & Bazzini, L. (2010). Analysing children's understanding from a semiotic stance. *Motivation via Natural Differentiation in Mathematics. The Conference Proceedings Abstracts* (pp. 73-76). Jaroslaw, Poland: Wydawnictwo Papirus.
 38. Andrà, C., Arzarello, F., Bazzini, L., **Ferrara, F.**, Merlo, D., Sabena, C., Savioli, K., Villa, B. (2010). Sketching primary school teachers' profiles. In F. Furinghetti & F. Morselli (Eds.), *MAVI-15: Ongoing research on beliefs in mathematics education* (pp. 79-88). Genova, Italy: Department of Mathematics, University of Genova.
 39. **Ferrara, F.** (2011). Laboratorio di matematica e Relazioni nella scuola primaria. In F. Ferrara, L. Giacardi & M. Mosca (A cura di), *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2010-2011* (pp. 345-360). Torino: Kim Williams Books.
 40. **Ferrara, F.** (2012). Multimodalità dell'apprendimento. Quali strumenti per i docenti? In: L. Bazzini (A cura di), *Insegnare matematica. Concezioni, buone pratiche e formazione degli insegnanti* (pp. 293-300). Roma: Aracne Editrice.
 41. **Ferrara, F.** & Savioli, K. (2012). Relazioni tra grandezze nella scuola primaria. In O. Robutti & M. Mosca (A cura di), *Il curriculum di Matematica e di Fisica nella scuola del III millennio: infanzia, primaria, secondaria di primo e secondo grado* (pp. 301-311). Torino: Kim Williams Books.
 42. **Ferrara, F.**, Robutti, O. & Edwards, L. (2014). An exploratory study of multimodalities in the mathematics classroom: Enrica's explanation. In L. Edwards, F. Ferrara & D. Moore-Russo (Eds.), *Emerging Perspectives on Gesture and Embodiment in Mathematics* (pp. 105-124). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
 43. Moore-Russo, D., **Ferrara, F.** & Edwards, L. (2014). Introduction. In L. Edwards, F. Ferrara & D. Moore-Russo (Eds.), *Emerging Perspectives on Gesture and Embodiment in Mathematics* (pp. vii-xi). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
 44. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2015). Parlare di tempo e movimento in matematica per introdurre il concetto di funzione. In F. Ferrara, L. Giacardi & M. Mosca (A cura di), *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2014-2015* (pp. 173-193). Torino:

- Kim Williams Books.
45. de Freitas, E. & **Ferrara, F.** (2016). Matter, movement and memory. In N. Snaza, D. Sonu, S.E. Truman & Z. Zaliwska (Eds.), *Pedagogical matters: New materialisms and curriculum studies* (pp. 43-57). New York: Peter Lang.
 46. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2016). L'uso di tecnologie per la didattica della matematica: Implicazioni, riflessioni ed esempi. In F. Ferrara, L. Giacardi & M. Mosca (A cura di), *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2015-2016* (pp. 157-170). Torino: Kim Williams Books.
 47. de Freitas, E., **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2017). The coordinated movement of a learning assemblage: Secondary school students exploring Wiigrapting technology. In E. Faggiano, F. Ferrara & A. Montone (Eds.), *Innovation and Technology Enhancing Mathematics Education: Perspectives in the Digital Era* (pp. 59-75). Cham, Switzerland: Springer.
 48. **Ferrara, F.**, Faggiano, E. & Montone, A. (2017). Innovative Spaces for Mathematics Education with Technology. In E. Faggiano, F. Ferrara & A. Montone (Eds.), *Innovation and Technology Enhancing Mathematics Education: Perspectives in the Digital Era* (pp. 1-5). Cham, Switzerland: Springer.
 49. **Ferrara, F.** & Savioli, K. (2018). Touching numbers and feeling quantities: Methodological dimensions of working with *TouchCounts*. In N. Calder, K. Larkin & N. Sinclair (Eds.), *Using mobile technologies in the learning of mathematics* (pp. 231-246). Cham, Switzerland: Springer.
 50. Ferrari, G. & **Ferrara, F.** (2018). Diagrams and tool use: Making a circle with WiiGraph. In L. Ball, P. Drijvers, S. Ladel, H.S. Siller, M. Tabach & C. Vale (Eds.), *Uses of Technology in Primary and Secondary Mathematics Education* (pp. 315-325). Cham, Switzerland: Springer.
 51. **Ferrara, F.** & Savioli, K. (2020). Dividere non è sempre ciò che sembra. In P. Falzetti (a cura di), *Il dato nella didattica delle discipline. II Seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca"* (pp. 201-215). Roma: Franco Angeli.
 52. Ferrari, G. & **Ferrara, F.** (2020). Affective bonds and mathematical concepts: Speaking of affect through sympathy. In C. Andrà, D. Brunetto & F. Martignone (Eds.), *Theorizing and Measuring Affect in Mathematics Teaching and Learning* (pp. 11-20). Cham, Switzerland: Springer.
 53. **Ferrara, F.** & Robutti, O. (2020). Divario di genere in matematica in Piemonte e didattica della matematica. In E. Luciano, M. Oggero & C. Sabena (A cura di), *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2019-2020* (pp. 53-74). Savigliano, Cuneo: L'Artistica Editrice.
 54. **Ferrara, F.**, Ferrari, G. & Savioli, K. (2021). Sviluppare competenze sul senso del grafico. In P. Falzetti (a cura di), *I dati INVALSI: uno strumento per lo sviluppo delle competenze trasversali. III Seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca"* (pp. 44-62). Roma: Franco Angeli.
 55. **Ferrara, F.**, Gilardi, M. & Savioli, K. (2021). "Continua oltre la figura": come un quadrilatero diventa un triangolo. In P. Falzetti (a cura di), *I dati INVALSI come strumento per migliorare la didattica della Matematica nella scuola primaria. IV Seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca e per la didattica"* (pp. 85-99). Roma: Franco Angeli.
 56. Sinclair, N. & **Ferrara, F.** (in press). Towards a socio-material reframing of mathematically challenging tasks. In R. Leikin (Ed.), *Mathematical*

**ATTI DI
CONFERENZE**

- Challenge for All*. Springer.
57. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (in press). Using *Fractio Quest* in the mathematics classroom: Insights into methodological issues from a study in Italy. In C.A. Huertas-Abril, E. Fernández-Ahumada & Adamuz-Povedano, N. (Eds.), *Handbook of Research on International Approaches and Practices for Gamifying Mathematics*. IGI Global.
 58. **Ferrara, F.**, Ferrari, G. & Robutti, O. (in stampa). Differenze di genere in matematica: Sfide, opportunità e proposte didattiche. In M. Della Giusta, B. Poggio & M. Spicci (a cura di), *Insegnare nel 21° secolo: combattere gli stereotipi di genere*. Pearson.
 59. **Ferrara, F.** & Robutti, O. (2002a). Approaching graphs with motion experiences. In N.A. Pateman, B.J. Dougherty & J.T. Zilliox (Eds.), *Proceedings of the 26th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 373-380). Norwich, United Kingdom: School of Education and Professional Development, University of East Anglia.
 60. **Ferrara, F.** & Robutti, O. (2002b). A graphical approach to function through body motion. In J. Giménez, G.E. FitzSimons & C. Hahn (Eds.), *Proceedings of the 53rd Conference of the Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques* (pp. 318-325). Milano, Italy: Ghisetti & Corvi.
 61. **Ferrara, F.** (2003). Metaphors as vehicles of knowledge: an exploratory analysis. In N.A. Pateman, B.J. Dougherty & J.T. Zilliox (Eds.), *Proceedings of the 27th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 373-380). Honolulu, Hawai'i: University of Hawai'i.
 62. **Ferrara, F.** (2004a). Bridging perception and theory: what role can metaphors and imagery play? In M.A. Mariotti (Ed.), *Proceedings of the 3rd Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 1-9). Pisa, Italy: Edizioni Plus, Università di Pisa. Editoria multimediale, CD-ROM.
 63. **Ferrara, F.** (2004b). Bodily experiments, metaphors, gestures and artefacts in grasping the meaning of a motion graph: a case study. In *Proceedings of the 10th International Congress on Mathematical Education*. Copenhagen, Denmark, July 4-11 2004 (pp. 417-421). Roskilde, Denmark: IMFUFA, Department of Science, Systems and Models, Roskilde University.
 64. **Ferrara, F.** (2004c). "Why doesn't it start from the origin?": hearing the cognitive voice of signs. In M.J. Høines & A.B. Fuglestad (Eds.), *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 375-382). Bergen, Norway: Bergen University College.
 65. Bazzini, L., **Ferrara, F.**, Fossati, F. & Robutti, O. (2004). Embodiment and technology in modelling activities. In J. Giménez, G.E. FitzSimons & C. Hahn (Eds.), *Proceedings of the 54th Conference of the Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques* (pp. 318-325). Barcelona, Spain: GRAO.
 66. **Ferrara, F.**, Bazzini, L., Fossati, F. & Robutti, O. (2004). Embodiment e tecnologia in attività di modellizzazione: studio di un caso. In L. Bazzini (A cura di), *Atti dei Seminari da SFIDA-17 a SFIDA-20, V(2001-2003), XVIII-12-XVIII-20*. Torino, Italy: Dipartimento di Matematica, Università di Torino.
 67. **Ferrara, F.** & Nemirovsky, R. (2005). Connecting talk, gesture, and eye motion for the microanalysis of mathematics learning. In H.L. Chick & J.L. Vincent (Eds.), *Proceedings of the 29th Conference of the*

- International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 137-142). Melbourne: PME.
68. Arzarello, F., **Ferrara, F.**, Paola, D. & Robutti, O. (2005). The genesis of signs by gestures. The case of Gustavo. In H.L. Chick & J.L. Vincent (Eds.), *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 73-80). Melbourne: PME.
 69. Barbero, R., Bazzini, L., **Ferrara, F.** & Villa, B. (2005). The Penelope's story: learning through action, speech and gestures. In F. Spagnolo & B. Di Paola (Eds.), *Proceedings of the 57th Conference of the Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques* (pp. 200-204). Palermo, Italy: G.R.I.M., Dipartimento di Matematica e Applicazioni.
 70. Arzarello, F., **Ferrara, F.**, Paola, D., Robutti, O. & Sabena, C. (2005). Shaping a multi-dimensional analysis of signs. In H.L. Chick & J.L. Vincent (Eds.), *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 126-130). Melbourne: PME.
 71. **Ferrara, F.** (2006). Remembering and imagining: Moving back and forth between motion and its representation. In J. Novotná, H. Moraová, M. Krátká & N. Stehlíková (Eds.), *Proceedings of the 30th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 65-72). Prague: PME.
 72. **Ferrara, F.**, Robutti, O. & Sabena, C. (2006). Different perspectives on computer-based graphs and their meaning. In M. Bosch (Ed.), *Proceedings of the 4th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 1359-1369). Barcelona, Spain: FUNDEMI IQS, Universitat Ramon Llull.
 73. Villa, B., Bazzini, L., **Ferrara, F.** & Barbero, R. (2006). La storia di Penelope: gesti, parole e strumenti nell'apprendimento matematico. In O. Robutti & M. Mosca (A cura di), *Atti del II Convegno Nazionale La matematica e la fisica nella scuola e nella formazione degli insegnanti* (pp. 262-273). Milano: Ghisetti & Corvi Editore.
 74. Arzarello, F., Bazzini, L., **Ferrara, F.**, Robutti, O., Sabena, C. & Villa, B. (2006). Will Penelope choose another bridegroom? Looking for an answer through signs. In J. Novotná, H. Moraová, M. Krátká, & N. Stehlíková (Eds.), *Proceedings of the 30th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 73-80). Prague: PME.
 75. **Ferrara, F.** & Savioli, K. (2009a). Il guanto magico, Mr. x e Mr. z, nel mondo di Cartesiolandia e di Movilandia. Tra movimento e grafici nella scuola primaria. In O. Robutti & M. Mosca (A cura di), *Atti del III Convegno Nazionale di Didattica della Fisica e della Matematica DI.FI.MA.2007. Curriculum e successo formativo in matematica e fisica: proposte, esperienze, problemi* (pp. 132-146). Verolengo (Torino): Grafiche Ambert.
 76. **Ferrara, F.** & Savioli, K. (2009b). Graphing motion to understand math with children. In F. Spagnolo & B. Di Paola (Eds.), *Proceedings of the 59th Conference of the Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques* (pp. 1-5). Palermo, Italy: G.R.I.M., Dipartimento di Matematica e Applicazioni.
 77. **Ferrara, F.** & Savioli, K. (2009c). Why could not a vertical line appear? Imagining to stop time. In M. Tzekaki, M. Kaldrimidou & H. Sakonidis (Eds.), *Proceedings of the 33rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 33-40). Thessaloniki, Greece: PME.

78. Andrà, C., Arzarello, F., **Ferrara, F.**, Holmqvist, K., Lindström, P., Robutti, O. & Sabena, C. (2009). How students read mathematical representations: An eye tracking study. In M. Tzekaki, M. Kaldrimidou & H. Sakonidis (Eds.), *Proceedings of the 33th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 49-56). Thessaloniki, Greece: PME.
79. Andrà, C., Arzarello, F., **Ferrara, F.**, Holmqvist, K., Lindström, P., Robutti, O. & Sabena, C. (2010). Reading mathematical texts: a question of time. In *Proceedings of the 2nd International Designs for Learning Conference. Towards a new conceptualization of learning*. Stockholm, Sweden: March 17-19, 2010.
80. Lindström, P., Andrà, C., Arzarello, F., **Ferrara, F.**, Holmqvist, K., Robutti, O. & Sabena, C. (2010). Eye tracking and didactics of mathematics: a possible wedding? In *Proceedings of the 2nd International Designs for Learning Conference. Towards a new conceptualization of learning*. Stockholm, Sweden: March 17-19, 2010.
81. **Ferrara, F.** & Savioli, K. (2011). Young students thinking about motion graphs. In Ubuz, B. (Ed.), *Proceedings of the 35th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 337-344). Ankara, Turkey: PME.
82. Arzarello, F., **Ferrara, F.** & Robutti, O. (2011). A tool for analysing multimodal behaviours in the mathematics classroom. In Ubuz, B. (Ed.), *Proceedings of the 35th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 57-64). Ankara, Turkey: PME.
83. Robutti, O., Edwards, L. & **Ferrara, F.** (2012). Enrica's explanation: Multimodality and gesture. In Tso, T.Y. (Ed.), *Proceedings of the 36th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, pp. 27-33). Taipei, Taiwan: PME.
84. **Ferrara, F.** & De Simone M. (2013). Inventive moments to mobilise sinusoidal functions. In: E. Faggiano & A. Montone (Eds.), *Proceedings of the 11th International Conference on Technology in Mathematics Teaching* (pp. 131-136). Bari, Italy: Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".
85. **Ferrara, F.** & Mammana, M.F. (2013). Close your eyes and see... An approach to spatial geometry. In Ubuz, B., Haser, Ç. & Mariotti, M.A. (Eds.), *Proceedings of the Eighth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 625-634). Ankara, Turkey: Middle East Technical University.
86. **Ferrara, F.** & Maschietto, M. (2013). Are mathematics students thinking as Kepler? Conics and mathematical machines. In Ubuz, B., Haser, Ç. & Mariotti, M.A. (Eds.), *Proceedings of the Eighth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 635-644). Ankara, Turkey: Middle East Technical University.
87. **Ferrara, F.** & Maschietto, M. (2013). University students at work with mathematical machines to trace conics. In Lindmeier, A.M. & Heinze, A. (Eds.), *Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 305-312). Kiel, Germany: PME.
88. de Freitas, E. & **Ferrara, F.** (2014). Body, Time, Image: Amodal Sensation, Movement and Inventive Mathematical Diagramming. Interactive Symposium Session: 'Theorizing Movement and Movement-Based Methods in Embodied Mathematics Learning' (Susan Gerofsky). *AERA 2014 Annual Meeting*. Philadelphia (PA), Stati Uniti: April 3-7, 2014.
89. **Ferrara, F.** & De Simone, M. (2014). Using Habermas in the study of

- mathematics teaching: The need for a wider perspective. Research Forum: 'Habermas' construct of rational behavior in mathematics education: New advances and research questions' (P. Boero & N. Planas). In Liljedahl, P., Nicol, C., Oesterle, S. & Allan, D. (Eds.), *Proceedings of the 38th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education and the 36th Conference of the North American Chapter of the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 223-228). Vancouver, Canada: PME.
90. **Ferrara, F.** & Mammana, M.F. (2014a). Seeing in space is difficult: An approach to 3D geometry through a DGE. In Liljedahl, P., Nicol, C., Oesterle, S. & Allan, D. (Eds.), *Proceedings of the 38th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education and the 36th Conference of the North American Chapter of the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 57-64). Vancouver, Canada: PME.
 91. **Ferrara, F.** & Mammana, M. F. (2014b). Unfolding 3D stories from 2D mathematical diagrams using dynamic geometry. Special Session: 'Mathematics at School: Teachers, Students, Technology and Assessment' (A. Gutiérrez & O. Robutti). *First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI*. Bilbao, Spain: June 30-July 4, 2014.
 92. **Ferrara, F.** & Ng, O.L. (2014). Mathematical activities in a social learning framework: How multimodality works in a community of practice. In Liljedahl, P., Nicol, C., Oesterle, S. & Allan, D. (Eds.), *Proceedings of the 38th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education and the 36th Conference of the North American Chapter of the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 65-72). Vancouver, Canada: PME.
 93. **Ferrara, F.** (2015). Perceiving and creating in the mathematics classroom: A case-study in the early years. In K. Krainer & N. Vondrová (Eds.), *Proceedings of the Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 1925-1932). Prague, Czech Republic: Charles University in Prague, Faculty of Education and ERME.
 94. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2015a). Becoming mathematical subjects by playing mathematical instruments: Gibbous lines with WiiGraph. In S. Carreira & N. Amado (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Technology in Mathematics Teaching* (pp. 378-386). Faro, Portugal: Faculty of Sciences and Technology of the University of Algarve.
 95. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2015b). Being collaborative, being rivals: Playing WiiGraph in the mathematics classroom. In B. Di Paola & C. Sabena (Eds.), *Proceedings of the 67th Conference of the Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques, Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 25(2), 461-472. Palermo, Italy: G.R.I.M., Dipartimento di Matematica e Applicazioni.
 96. **Ferrara, F.** & Ng, O.-L. (2015). A materialist conception of early algebraic thinking. In X. Sun, B. Kaur & J. Novotná (Eds.), *Proceedings of the Twenty-third ICMI Study: Primary Mathematics Study on Whole Numbers* (pp. 550-558).
 97. **Ferrara, F.** & Seren Rosso, M. (2015). The gesture/diagram interplay in grappling with word problems about natural numbers. In B. Di Paola & C. Sabena (Eds.), *Proceedings of the 67th Conference of the Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques, Quaderni di Ricerca in Didattica*

- (*Mathematics*), 25(2), 389-398. Palermo, Italy: G.R.I.M., Dipartimento di Matematica e Applicazioni.
98. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2016). Traversing mathematical places. In C. Csíkos, A. Rausch & J. Sztányi (Eds.), *Proceedings of the 40th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 251-258). Szeged, Hungary: PME.
 99. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2017a). Moving, comparing, transforming graphs: A bodily approach to functions. In G. Aldon & J. Trgalova (Eds.), *Proceedings of the 13th International Conference on Technology in Mathematics Teaching* (pp. 304-307). Lyon, France: École Normale Supérieure de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1.
 100. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2017b). Diagrams and mathematical events: Encountering spatio-temporal relationships with graphing technology. In T. Dooley & G. Guedet (Eds.), *Proceedings of the Tenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 3912-3919). Dublin, Ireland: DCU Institute of Education and ERME.
 101. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2018). Thinking in movement and mathematics: A case study. In E. Bergqvist, M. Österholm, C. Granberg & L. Sumpter (Eds.), *Proceedings of the 42nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 419-426). Umeå, Sweden: PME.
 102. **Ferrara, F.** & Savioli, K. (2018). MovimentiAmo la matematica: tra teoria e pratica. Atti delle Giornate di studio dell'Insegnante di MATematica (GIMat) 2018 (III edizione). *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, 1(2), 19-25. Palermo, Italy: G.R.I.M., Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Palermo.
 103. de Freitas, E., **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2019). Assembling mathematical concepts through trans-individual coordinated movements: The role of affect and sympathy. In U.T. Jankvist, M. van den Heuvel-Panhuizen & M. Veldhuis (Eds.), *Proceedings of the Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 3106-3113). Utrecht, the Netherlands: Freudenthal Group & Freudenthal Institute, Utrecht University and ERME.
 104. Nemirovsky, R., Adamuz-Povedano, N., **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (2019). Body motion and early algebra. In U.T. Jankvist, M. van den Heuvel-Panhuizen & M. Veldhuis (Eds.), *Proceedings of the Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 606-613). Utrecht, the Netherlands: Freudenthal Group & Freudenthal Institute, Utrecht University and ERME.
 105. **Ferrara, F.**, Ferrari, G. & Savioli, K. (2020). Curve chiuse in movimento: Teoria dei numeri con lo spirografo nella scuola primaria. In R. Bonino, D. Marocchi, M. Rinaudo & M. Serio (a cura di), *Atti IX Convegno Nazionale di Didattica della Fisica e della Matematica DI.FI.MA. 2019: Matematica e Fisica nella cultura e nella società* (Collane@unito.it, pp. 47-54). Torino: Università di Torino.
 106. **Ferrara, F.** & Pozio, S. (2021). Risposte errate e livelli di abilità degli studenti del grado 8 nelle prove nazionali di matematica. XXXV *Convegno Nazionale "Incontri con la Matematica"*. Castel San Pietro Terme, Bologna, novembre 2021.
 107. **Ferrara, F.**, Ferrari, G., Robutti, O., Contini, D. & Di Tommaso, M.L. (2021). When gender matters: A study of gender differences in mathematics. In Inprasitha, M., Changsri, N., Boonsena (Eds.), *Proceedings of the 44th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 255-263). Khon

- Kaen, Thailand: PME.
108. **Ferrara, F.**, Ferrari, G. & Savioli, K. (in press). Children in movement towards STEAM: Coding and shapes at kindergarten. Paper presented at the 15th International Conference on Technology in Mathematics Teaching.
109. **Ferrara, F.**, Ferrari, G. & Savioli, K. (in press). Spatial and computational thinking at kindergarten through the aid of an educational robot. Paper presented at the 15th International Conference on Technology in Mathematics Teaching.
110. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (in press). Representations as site of the tension between abstract and concrete in mathematical practice: University students at work with a spirograph. Paper presented at Twelfth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education. February 2022 (virtual).
111. **Ferrara, F.** & Pozio, S. (in press). Incorrect responses to the national assessment of mathematics: Gaining insights into mathematical proficiency at middle school. Paper presented at Twelfth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education. February 2022 (virtual).
112. **Ferrara, F.** & Di Tommaso, M.L. (accettato). Affrontare il divario di genere in matematica con metodologie laboratoriali. *Atti X Convegno Nazionale di Didattica della Fisica e della Matematica DI.FI.MA. 2021: Apprendimento laboratoriale in matematica e fisica in presenza e a distanza*. Torino: 11-13 ottobre 2021, online.
113. **Ferrara, F.**, Ferrari, G. & Lucco-Castello, F. (accettato). Piegatura della carta nella didattica della matematica: una sperimentazione a distanza con studenti universitari. *Atti X Convegno Nazionale di Didattica della Fisica e della Matematica DI.FI.MA. 2021: Apprendimento laboratoriale in matematica e fisica in presenza e a distanza*. Torino: 11-13 ottobre 2021, online.
114. **Ferrara, F.**, Ferrari, G., Savioli, K., Bianchi, S., Gilardi, M., Minelli, I., Mora, G., Pozio, S., Sattin, M.L. (accettato). Riflessioni dal progetto MATT&R: districarsi tra matematica e forme, tra perimetri e aree. *Atti X Convegno Nazionale di Didattica della Fisica e della Matematica DI.FI.MA. 2021: Apprendimento laboratoriale in matematica e fisica in presenza e a distanza*. Torino: 11-13 ottobre 2021, online.
115. **Ferrara, F.** & Ferrari, G. (in preparation). Origami and the emergence of hybrid diagrams. 13th International Conference on the Theory and Application of Diagrams. Roma: 13-17 settembre 2022.
116. **Ferrara, F.**, Robutti, O. & Sabena, C. (in press). May technology reverse the didactical approach to Calculus? In *Proceedings of the 55th Conference of the Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques*. Plock, Poland: July 22-28, 2005.
- MONOGRAFIE** 117. Arzarello, F., Bazzini, L., **Ferrara, F.**, Sabena, C., Andrà, C., Merlo, D., Savioli, K. & Villa, B. (2011). *Matematica: non è solo questione di testa. Strumenti per osservare i processi di apprendimento in classe*. Trento: Centro Studi Erickson.
- ABSTRACT** 118. **Ferrara, F.** & Sabena, C. (2003). Invertire l'approccio tradizionale all'analisi attraverso l'uso della tecnologia. In *Conferenze e Comunicazioni del XVII Congresso UMI*, 391. Milano: UMI.
- POSTER** 119. Lindström, P., Holmqvist, K., Arzarello, F., Robutti, O., Sabena, C. & **Ferrara, F.** (2008). Seeing mathematics. *SWAET 2008* (Scandinavian Workshop on Applied Eye-Tracking). Lund University Humanities Lab, Sweden: April 28-29, 2008.

CURATELE

120. **Ferrara, F.**, Ferrari, G., Fernández-Ahumada, E. & Adamuz-Povedano, N. (2021). Gamifying CLIL within the mathematical context of fraction learning. *ICTMT 15* (the 15th International Conference on Technology in Mathematics Teaching). Copenhagen, Denmark: September 13-16, 2021.
121. **Ferrara, F.**, Giacardi, L. & Mosca, M. (2008). *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2007-2008*. Torino: Kim Williams Books.
122. **Ferrara, F.**, Giacardi, L. & Mosca, M. (2009). *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2008-2009*. Torino: Kim Williams Books.
123. **Ferrara, F.**, Giacardi, L. & Mosca, M. (2010). *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2009-2010*. Torino: Kim Williams Books.
124. **Ferrara, F.**, Giacardi, L. & Mosca, M. (2011). *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2010-2011*. Torino: Kim Williams Books.
125. **Ferrara, F.**, Giacardi, L. & Mosca, M. (2012). *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2011-2012*. Torino: Kim Williams Books.
126. **Ferrara, F.**, Giacardi, L. & Mosca, M. (2013). *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2012-2013*. Torino: Kim Williams Books.
127. Edwards, L., **Ferrara, F.** & Moore-Russo, D. (Eds.) (2014). *Emerging Perspectives on Gesture and Embodiment in Mathematics*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
128. Faggiano, E., **Ferrara, F.** & Montone, A. (Eds.) (2014). Special Issue: Papers from the 11th International Conference for Technology in Mathematics Teaching (ICTMT11). *Teaching Mathematics and Its Applications*, 33(1). Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
129. **Ferrara, F.**, Giacardi, L. & Mosca, M. (2014). *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2013-2014*. Torino: Kim Williams Books.
130. **Ferrara, F.**, Giacardi, L. & Mosca, M. (2015). *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2014-2015*. Torino: Kim Williams Books.
131. **Ferrara, F.**, Giacardi, L. & Mosca, M. (2016). *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2015-2016*. Torino: Kim Williams Books.
132. Faggiano, E., **Ferrara, F.** & Montone, A. (2017). *Innovation and Technology Enhancing Mathematics Education: Perspectives in the Digital Era*. Springer International Publishing.

TRADUZIONI

133. Lakoff, G. & Núñez, R.E. (2005). *Da dove viene la matematica. Come la mente embodied dà origine alla matematica*. (Original Book: *Where Mathematics Comes From. How The Embodied Mind Brings Mathematics Into Being*. Basic Books: New York) Trad. It. di O. Robutti, **F. Ferrara** & C. Sabena. Bollati Boringhieri Editore: Torino.

**RAPPORTI
TECNICI**

134. Chen, Y. & **Ferrara, F.** (2003). Teoria della rappresentazione dei gruppi. *Quaderni Didattici del Dipartimento di Matematica*, 18. Università degli Studi di Torino.

ALTRE INFORMAZIONI**CONOSCENZE
LINGUISTICHE****MADRE LINGUA**
Italiana

ALTRE LINGUE

Lingua INGLESE

- Capacità di lettura: ottima
- Capacità di scrittura: ottima
- Capacità di espressione orale: ottima

Lingua FRANCESE

Capacità di lettura: elementare

CONOSCENZE INFORMATICHE

- Ottime
- Sistemi operativi Mac OS, Windows
Microsoft Office, in particolare Excel, Power Point, Word
Software per la didattica (ad es. Cabri Gèomètre, Derive, GeoGebra, Matlab, Sketchpad)
Applicazioni per la didattica (ad es. Sketch Explorer, TouchCounts, TouchTimes)
Piattaforme virtuali e learning management systems (Microsoft Teams, Moodle, Webex, Zoom)

La sottoscritta, consapevole delle sanzioni penali nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, dichiara che le informazioni contenute nel presente Dossier sono veritiere.

Data: 8 aprile 2022

Luogo: Torino

