

CURRICULUM DI ORNELLA ROBOTTI

UNIVERSITA' DI TORINO – DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

ISTRUZIONE:

- 1989 Università di Torino, Laurea in Fisica (110/110 cum laude)
- 1984 Università di Torino, Laurea in Matematica (110/110 cum laude)
- 1980 Liceo scientifico Arimondi, Savigliano (60/60)

VINCITRICE DI:

- 2021 Aspirante Commissario sorteggiabile per “Abilitazione scientifica nazionale” nel settore concorsuale 01/A1;
- 2020 “Abilitazione scientifica nazionale” per Professore di I fascia nel settore concorsuale 01/A1 (tornata 2018-2020, III);
- 2012 “Abilitazione scientifica nazionale” per Professore di I fascia nel settore concorsuale 01/A1 (tornata 2012);
- 2003 Concorso Professore Associato in MAT/04, Università di Torino
- 1999 Concorso Ricercatore in MAT/04, Università di Torino
- 1989 Selezione nazionale per formatori di docenti nel Piano Nazionale per l’Informatica (PNI), Ministero della Pubblica Istruzione;
- 1986 n.3 “Abilitazione nella scuola” per DOCENTE DI SCUOLA SECONDARIA: Matematica e Fisica; Matematica; Matematica applicata, Ministero della Pubblica Istruzione.
- 1985 “Abilitazione nella scuola” per DOCENTE DI SCUOLA MEDIA Scienze matematiche, fisiche, chimiche e naturali, Ministero della Pubblica Istruzione.

POSIZIONI ACCADEMICHE E PROFESSIONALI:

- 2021-oggi Università di Torino: PROFESSORE ORDINARIO in Didattica della Matematica (MAT04)
- 2004-oggi Università di Torino: PROFESSORE ASSOCIATO in Didattica della Matematica (MAT04)
- 1999-04 Università di Torino: RICERCATORE in Didattica della Matematica (MAT04)
- 1989-99 Piano Nazionale per l’Informatica: FORMATORE DOCENTI - MPI
- 1986-99 Scuola secondaria, Torino: DOCENTE di ruolo in matematica e fisica - MPI
- 1984-86 Scuola secondaria, Savigliano: DOCENTE pre-ruolo - MPI

PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI DI TIPO ISTITUZIONALE:

- 2012-oggi UMI-CIIM Commissione nazionale per l'insegnamento della matematica dell'UMI: in totale tre mandati (<http://www.umi-ciim.it/che-cose-la-ciim/composizione-della-ciim/>)
- 2001-04 Commissione per il curriculum nazionale in matematica della scuola primaria e secondaria UMI-CIIM
- 2000-oggi Direttivo Mathesis Subalpina <http://www.mathesistorino.it/>

POSIZIONI ISTITUZIONALI NELL’ATENEO UNITO:

CARICHE:

- 2021-oggi Dipartimento di Matematica: RESPONSABILE del Public Engagement
- 2012-oggi Dipartimento di Matematica: RESPONSABILE del Piano Lauree Scientifiche
- 2012-2016 Università di Torino: COORDINATORE della Commissione della Scuola di Scienze per il programma di formazione degli insegnanti TFA (programma regolare per la certificazione degli insegnanti) e dei PAS (programma speciale per la certificazione degli insegnanti)
- 2012-15 CIFIS Piemonte: PRESIDENTE del Consiglio di Corso di Tirocinio Area Scienze e Agraria
- 2007-2012 Università di Torino, Dipartimento di Matematica: PRESIDENTE della Commissione tutorato del Dipartimento
- 2000-2008 SIS Piemonte: COORDINATORE di Facoltà per il programma di formazione degli insegnanti e MEMBRO della Commissione universitaria per il programma di formazione degli insegnanti

PARTECIPAZIONE:

- 2022-oggi Università di Torino e Politecnico di Torino, Dottorato in Matematica pura e applicata: MEMBRO del Collegio dei docenti
- 2013-2020 Università di Torino e Politecnico di Torino, Dottorato in Matematica pura e applicata: MEMBRO del Collegio dei docenti
- 2019-oggi Università di Torino: MEMBRO del Comitato di Gestione del CIRDA
- 2018-oggi Università di Torino: MEMBRO del Collegio della Scuola di Scienze della Natura

- 2018-oggi Università di Torino: MEMBRO della Giunta di Dipartimento
- 2017-2018 Università di Torino: MEMBRO del gruppo di coordinamento della Scuola di Scienze della Natura per Piano Lauree Scientifiche, diretto a programmi di formazione degli insegnanti
- 2013-2016 USR Piemonte: RAPPRESENTANTE dell'Università di Torino per l'implementazione del nuovo curriculum per la scuola primaria e secondaria di primo grado
- 2012-2016 CIFIS Piemonte: MEMBRO (rappresentante dell'Università di Torino - Area scientifica) della Commissione universitaria per il programma di formazione degli insegnanti TFA (certificazione degli insegnanti) e dei PAS (certificazione degli insegnanti speciali)
- 2013-2015 Università di Torino, Dipartimento di Matematica: MEMBRO del Comitato scientifico del Master Formazione Docenti di Matematica
- 2012-2015 Università di Torino, Dipartimento di Matematica: MEMBRO della Giunta del Dipartimento
- 2000-2008 SIS Piemonte: MEMBRO della Commissione di valutazione per il programma di formazione degli insegnanti
- 2010-2012 MEMBRO della Commissione di tutorato del Facoltà
- 2008-2012 Università di Torino, Dipartimento di Matematica: MEMBRO della Commissione di e-learning
- 2000-2009 Università di Torino, MEMBRO del Consiglio della SIS (Scuola di Specializzazione per Insegnanti)
- 2000-2009 Università di Torino, MEMBRO della Commissione di monitoraggio della SIS (Scuola di Specializzazione per Insegnanti)
- 2000-2008 SIS Piemonte: MEMBRO della Commissione universitaria per il programma di formazione degli insegnanti

COMMISSIONE CONCORSI:

Commissaria in vari concorsi per posizioni di dottorato/ricercatore/professore in varie Università italiane e straniere (Austria, Israele, Lussemburgo, Sudafrica).

RICERCA

I percorsi di ricerca della mia carriera pre-accademica e poi accademica sono caratterizzati dall'introduzione di nuove metodologie didattiche e tecnologie per l'insegnamento e l'apprendimento della matematica, alla luce dei quadri teorici che possono dare ragione dei cambiamenti nei processi di insegnanti e studenti. Osservare i processi tramite le teorie è quindi un obiettivo che accomuna metodologie attuate nei vari filoni descritti sotto, con la consapevolezza che i risultati trovati debbano impattare in modo significativo sulle pratiche didattiche attuate nelle scuole. Per tale ragione, il mio impegno nella terza missione e nel public engagement è sempre stato molto alto, dalla formazione iniziale alla formazione in servizio, alla pubblicazione di volumi per i docenti, all'organizzazione di convegni, seminari e conferenze, fino al web e ai social.

Il percorso di ricerca pre-accademico (come docente della scuola impegnata in gruppi di ricerca didattica) verteva su questioni di didattica della matematica e della fisica legate ai programmi del liceo scientifico e all'esame di maturità, oltre che ad attività di tipo laboratoriale e a valutazioni formative. Il periodo accademico inizia dal filone della dimostrazione in matematica, affrontato da un punto di vista epistemologico e didattico, con lo scopo di analizzare i processi cognitivi degli studenti, per entrare nel filone di studi semiotico-culturali, in cui i gesti costituiscono dati significativi, insieme a parole e scritti. Un altro filone è quello incentrato sull'uso delle tecnologie per mediare l'apprendimento della matematica, con il ruolo del docente come fulcro delle attività di classe. Il docente di matematica è studiato nei suoi diversi ruoli: come professionista dell'insegnamento (gioco semiotico che utilizza in classe), come progettista di percorsi didattici (task design), in formazione all'interno di comunità di docenti, in presenza o a distanza (MOOC, liceo potenziato in matematica, MVI), in collaborazione con i ricercatori. Il quadro teorico della trasposizione (didattica, meta-didattica, culturale) fa da sfondo a questi temi, così come gli approcci metodologici Lesson Study o Variation Inquiry ne costituiscono il fulcro di sperimentazione. Un altro tema si sviluppa intorno ai significati matematici profondi, presentati attraverso attività non usuali, come item MERLO, meme o problemi con variazione a più livelli. E un tema trasversale a contesti istituzionali diversi e comunità diverse è quello del boundary object, promosso dalla sottoscritta in un team internazionale. Le differenze di genere in matematica e come colmarle con opportune metodologie didattiche è un interesse recente, che sta dando frutti in due progetti con colleghi di didattica e di economia e statistica.

La condivisione di questi filoni con colleghi di altre sedi universitarie, in Italia e all'estero, costituisce un modo prioritario di lavoro, al fine di condurre ricerche che abbiano carattere trasversale a contesti istituzionali e culturali diversi, osservati con lenti teoriche comuni o diverse ma integrate, per cogliere quali elementi rimangono invariati e quali invece variano al cambiare del contesto. L'approccio del boundary object si presta particolarmente per affrontare queste ricerche.

Di seguito si elencano nello specifico le tematiche che hanno caratterizzato il mio lavoro di ricerca, in cui è possibile cogliere l'evoluzione dei filoni descritti sopra, che le comprendono. Ognuna di esse ha una componente epistemologica,

cognitiva e didattica. Alcune possono essere parzialmente sovrapposte. Le sperimentazioni corrispondenti riguardano studenti e docenti di tutti i livelli scolari.

1. Oscillazioni meccaniche nella scuola secondaria: concetti chiave e approccio di laboratorio nell'insegnamento della fisica.
2. Innovazione curriculare a livello primario e secondario: temi e concetti nella progettazione del curriculum di matematica basato su competenze e conoscenze
3. Geometria a livello secondario con software di geometria dinamica in problemi aperti: approccio cognitivo
4. Infinità numerica e geometria nelle scuole medie e secondarie: approccio semiotico-culturale
5. Approccio di laboratorio matematico per supportare attività percettivo-motorie: quadro cognitivo dell'embodiment
6. Funzioni e grafici a livello di early algebra dalla scuola materna alla scuola secondaria in ambienti tecnologici: approccio semiotico-culturale
7. Movimenti oculari degli studenti mentre svolgono attività di problem solving matematico con metodologia di eye-tracking.
8. L'insegnante di matematica nelle comunità: modello di trasposizione meta-didattica, con integrazioni di variabili osservabili a livello macro (prasseologie) e micro (agenti che le causano e le modificano)
9. Insegnanti di matematica che lavorano e apprendono in collaborazione: comunità, MOOC, Lesson Study, ICMI Study
10. L'uso di item MERLO in attività matematica: formazione docenti e sperimentazione con studenti
11. Matematica inclusiva e accessibile a tutti: identità di insegnanti e studenti
12. Meme matematici come "statement" matematici e didattica della matematica
13. "Boundary object" nell'educazione matematica
14. Approccio "variation inquiry" (MVI) in classe e nella formazione degli insegnanti
15. Differenze di genere in matematica a livello di scuola primaria
16. Trasposizione meta-didattica e belief per lo studio di comunità di insegnanti in formazione e ricercatori

ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI INTERNAZIONALI (MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO):

- 2023 Congresso ICTMT16 (Atene, Grecia) <https://conferences.uoa.gr/event/47/page/293-international-programme-committee-ipc>
- 2021 Congreso Internacional de GeoGebra (Siviglia, Spagna) <http://congresogeogebra.org/index.php/en/scientific-comitee/>
- 2020 Congresso MEDA 2 (Linz, Austria) <https://www.jku.at/linz-school-of-education/steam/meda-conference-2020/>
- 2020 Congresso ICMI Study 25 (Lisbona, Portogallo) Teachers of Mathematics Working and Learning in Collaborative Groups <http://icmistudy25.ie.ulisboa.pt/ipc-loc/>
- 2018 Congresso CADGME7 (Coimbra, Portogallo) <https://www.uc.pt/en/congressos/cadgme2018/generalinformation/pc>
- 2017 Congresso ICTMT13 (Lione, Francia) <https://ictmt13.sciencesconf.org/resource/page/id/4>
- 2015 Congresso ICTMT12 (Faro, Portogallo) <http://ictmt12.pt>
- 2013 Congresso ICTMT11 (Bari, Italia)
- 2011 Congresso ICTMT10 (Portsmouth, Regno Unito)
- 2008-2012 SFIDA (Seminario Franco-Italiano per la Didattica dall'Algebra), con P. Boero & N. Douek

COORDINAMENTO DI GRUPPI IN CONVEGNI INTERNAZIONALI:

- 2023 CERME 13 Budapest, Ungheria: leader di Thematic Working Group 15 Teaching Mathematics with Technology and Other Resources, con B. Barzel, M. Turgut, G. Bozkurt, D. Thurm https://cerme13.renyi.hu/Thematic_Working_Groups
- 2022 CERME 12 Bolzano, Italia: team member di Thematic Working Group 15 Teaching Mathematics with Technology and Other Resources, con M. Turgut e G. Bozkurt; leader: A. Clark-Wilson <https://www.cerme12.it/twg-teams/>
- 2021 Virtual pre-CERME12 event team member di Thematic Working Group 15 Teaching Mathematics with Technology and Other Resources, con M. Turgut e G. Bozkurt; leader: A. Clark-Wilson <http://erme.site/cerme-conferences/virtual-pre-cerme12-event/>
- 2022 ICME Shanghai, China (online): leader di TSG 26 The role and the use of technology in the teaching and learning of mathematics at upper secondary level, co-leader G. Aldon
- 2020 ICMI Study 25 Lisbon, Portugal, chair di Theme D - Tools and resources used/ designed for teacher collaboration and resulting from teacher collaboration, co-leader Luc Trouche
- 2019 CERME 11 Utrecht, the Netherland: team member di Thematic Working Group 15: Teaching mathematics with resources and technology, con I. Kohanová, M. Turgut; leader: A. Clark-Wilson <https://cerme11.org/thematic-working-group-teams/>

- 2017 CERME 10 Dublin, Ireland: co-leader Thematic Working Group 15: Teaching mathematics with resources and technology, con G. Aldon, I. Kohanová; leader: A. Clark-Wilson <http://cerme10.org/scientific-activities/twg-teams/>
- 2015 CERME 9 Prague, Czech Republic: co-leader Thematic Working Group 16 Students' learning mathematics with resources and technology, con N. Sinclair, M. Lokar, leader: H.G. Weigand <http://cerme9.webnode.cz/scientific-activities/twg-teams#WG16>
- 2014 First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI Bilbao, Spain: leader Special Session Mathematics at School: Teachers, Students, Technology and Assessment, con A. Gutierrez <http://www.ehu.es/en/web/fjim2014/53>
- 2013 T³ Europe Conference Dublin, Ireland, con A. Clark-Wilson, G. Aldon, B. Barzel
- 2012 ICME 12, Seoul, Korea TSG19: Analysis of uses of technology in the learning of mathematics
- 2011 GeoGebra International Congress, Linz, Austria, Algebra group co-leader con P. Drijvers
- Da 2002 a 2011 PME co-leader Working sessions Embodiment and gestures, con L. Edwards, J. Bolite Frant, L. Radford
- 2004 ICME10 Copenhagen, Denmark co-leader Discussion group: Current Problems and Challenges in Upper Secondary, con O. Chapman
- 2003 PME27 Honolulu, Hawai'i: team member Research Forum: Perceptuo-motor Activity and Imagination in Mathematics Learning, con R. Nemirovsky

ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI NAZIONALI (MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO):

- 2022 Convegno Lesson study, Torino
- 2021 Scuola estiva di dottorato AIRDM
- 2019 Sezione 22 Didattica della matematica, co-leader con M. Maracci, Congresso Nazionale UMI, Pavia
- 2019 Convegno Educare alla razionalità, Torino
- 2016 e 2017 Scuola estiva per insegnanti di matematica (UMI-CIIM), Bardonecchia
- 2014 XXXII Congresso UMI-CIIM, Livorno
- 2013-2019 Commissione probiviri dell'Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica (AIRDM)
- 2011-oggi GeoGebra Italian Day
- 2003-oggi Congressi nazionali biennali di DIFIMA (Didattica della Fisica e della Matematica)

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI:

- 2022-2025 Progetto europeo Transforming Education with Emerging Technologies (TransEET) Project ID:101078875, Call: HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-03, Programme: HORIZON.
- 2021-2024 Progetto europeo STEAM-Connect: Co-creating Transdisciplinary STEM-to-STEAM Pedagogical Innovations through Connecting International Learning Communities under the Erasmus+ project, application KA220-SCH-C8F150FC, Programme: Erasmus+
- 2009-12 Comenius EdUatics: European Development for the Use of Mathematics Technology in Classrooms (numero 118155-CP-1-2004-1-UK-COMENIUS-C21), finalizzato allo sviluppo di materiali di formazione per insegnanti con tecnologie: www.edumatics.eu
- 2008-10 Interlink Eye tracking - con University of Lund, Svezia (II04CM4LG5), diretto allo studio dei movimenti oculari nell'attività matematica
- Progetto pilota CAS TI-nspire 2006-09 - con Texas Instrument
- 2004 Minerva VIM: ambiente virtuale per sperimentare la matematica (116338-CP-1-2004-1-IT-Minerva-M), finalizzato allo sviluppo di un ambiente virtuale per l'insegnamento della matematica.

PARTECIPAZIONE A SOTTOMISSIONI DI PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI:

- 2020 Erasmus+ STEAM-Connect
- 2020 COST project ENCoRE (European Network for Collaborative Research in Education)
- 2020 COST project iGeomXXI
- 2019 COST project ENCoRE (European Network for Collaborative Research in Education)
- 2019 COST project iGeomXXI
- 2019 Erasmus+ STEAM-Connect

DIREZIONE DI PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI COME PRINCIPAL INVESTIGATOR:

- 2020-2023 Progetto Università di Torino & Fondazione CRT: Formazione docenti in Piemonte su metodologie didattiche innovative per il superamento del divario di genere matematica

- 2015-2017 Progetto Università di Torino & Fondazione CRT: Metodologie, tecnologie, materiali e attività per l'apprendimento della matematica in modo accessibile e inclusivo
- 2014-2016 Progetto Dipartimento di Matematica & IBM - Methodologies, technologies, materials and activities for learning mathematics in an accessible and inclusive way
- 2013, 2015, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022: Progetto di ricerca locale UNITO, Dipartimento di Matematica
- 2006-08 Progetto pilota TI-Navigator, con Texas Instruments e Dipartimento di Matematica

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI:

- 2018-2020 Progetto di Ateneo UNITO Tackle the gender gap in Piedmont
- 2009-2011 PRIN09 Risorse e tecnologie nell'insegnamento-apprendimento della matematica (2009RF54LL_006, coordinato da M. G. Bartolini Bussi)
- 2007-09 PRIN07 Strumenti e rappresentazioni nell'insegnamento-apprendimento della matematica: teoria e pratica (2007B2M4EK, coordinato da M. G. Bartolini Bussi)
- 2005-07 PRIN05 Significati, congetture, prove: dalla ricerca sulla cognizione incarnata alle implicazioni curricolari (2005019721, coordinato da M. G. Bartolini Bussi)
- 2003-05 PRIN03 Concetti e dimostrazioni in matematica: significati, modelli, teorie (2003011072, coordinato da M. G. Bartolini Bussi)
- 2003 Progetto strategico del MIUR & CNR (coordinato da V. Villani)
- 2002 Progetto di collaborazione per la ricerca dell'Università e del Ministero dell'Istruzione (coordinato da F. Arzarello) processi linguistici in matematica

DIREZIONE DI ISTITUZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI:

- 2010-oggi: DIRETTORE dell'Istituto GeoGebra di Torino
- 2013-oggi: COORDINATORE di tutti gli Istituti GeoGebra Italiani (Torino, Bari, Roma, Milano, Padova)

DIREZIONE DI COMITATI SCIENTIFICI NAZIONALI:

- 2012-oggi Progetto nazionale PLS (Piano Lauree Scientifiche): responsabile per il Piemonte
- 2008-oggi Progetto DI.FI.MA. in rete (Università di Torino, Facoltà di Scienze MFN, Provincia di Torino) <http://difima.i-learn.unito.it/>
- 2010-oggi Congresso annuale nazionale GeoGebra Day dell'Istituto GeoGebra di Torino <http://www.difima.unito.it/geoday16/>
- 2003-oggi Congresso Nazionale biennale DIFIMA <http://www.difima.unito.it/difima17/>
- 2008-2015 Progetto Quarini per la formazione docenti (Università di Torino, Dipartimento di Matematica)
- 2007-2015 Progetto Pre-corsi di matematica (Università di Torino, Facoltà di Scienze MFN)
- 2004-2009 Seminario nazionale di didattica della matematica <http://www.seminariodidama.unito.it/>

PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI PROCEEDINGS/RIVISTE/LIBRI INTERNAZIONALI:

- 2022 Volume: The Mathematics Teacher in the Digital Era - International Research on Professional Learning and Practice, as of the Second Edition (MEDEra Series), Springer
- 2022 Volume: ICMI Study 25
- 2020 Special Issue: ZDM - The International Journal on Mathematics
- 2019 Atti di Convegno: CERME11 (Utrecht, Paesi Bassi)
- 2017 Atti di Convegno: CERME10 (Dublino, Irlanda)
- 2015-oggi Rivista: Digital Experiences in Mathematics Education, Springer
- 2014 Volume: The Mathematics Teacher in the Digital Era (MEDEra Series), Springer
- 2013-oggi Serie di volumi: Mathematics Education in the Digital Era, Springer
- 2009-11 Rivista: Jornal Internacional De Estudos Em Educação Matemática

PARTECIPAZIONE A TEAM DI REVIEWER DI RIVISTE, LIBRI O ATTI DI CONVEGNI INTERNAZIONALI:

Journal:

- Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education *H-index 19, Quartile Q3*
- Computers & Education *H-index 149, Quartile Q1*
- Digital Experiences in Mathematics Education
- Education Sciences
- Educational Research and Reviews *H-index 10, Quartile Q4*
- Educational Studies in Mathematics *H-index 54, Quartile Q1*
- For the Learning of Mathematics *H-index 8, Quartile Q3*

- International Journal of Computers for Mathematical Learning *H-index 27, Quartile Q3*
- International Journal of Mathematics Teacher Education
- International Journal of Science and Mathematics Education *H-index 31, Quartile Q1*
- Jornal Internacional De Estudos Em Educação Matemática
- Journal of Mathematical Behavior *H-index 37, Quartile Q1*
- Journal of Mathematics Teacher Education *H-index 69, Quartile Q1*
- Latin American Journal for Research in Mathematics Education (RELIME)
- Mathematical Thinking and Learning *H-index 18, Quartile Q1*
- ZDM - The International Journal on Mathematics *H-index 33, Quartile Q1*

Book:

- ICMI Study book
- Handbook of Digital Resources
- IGI Global
- MEDEra Series, Springer

Proceedings:

- CADGME
- CERME
- ICME
- ICMI Study
- ICTMT
- MEDA
- PME

PARTECIPAZIONE A TEAM DI REVIEWER DI RIVISTE, LIBRI O ATTI DI CONVEGNI NAZIONALI:

- L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate
- Volumi stampati a cura dell'UMI
- Convegni UMI-CIIM

PARTECIPAZIONE A LAVORI DI RICERCA CON I SEGUENTI COLLEGHI (STRANIERI E ITALIANI):

- Aldon G. (École Normale Supérieure di Lione, Francia): didattica della matematica con le tecnologie, Comenius Edumatics, trasposizione meta-didattica, comunità di insegnanti, boundary object; Handbook teacher 2019
- Arzarello F. (Università di Torino): uso delle tecnologie nella modellizzazione dei processi degli studenti, approccio semiotico-culturale; trasposizione meta-didattica; comunità di insegnanti nei MOOC; Lesson Study
- Bartolini M. (Università di Modena e Reggio Emilia): Lesson Study
- Bazzini L. (Università di Torino): apprendimento attivo
- Bikner A. (Universität Bremen): meme matematici
- Bolite Frant J. (UNIBAN di Sao Paolo, Brasile): embodiment, gestualità e multimodalità;
- Borba M. (Università Rio Claro, San Paolo, Brasile): tecnologie nell'e-learning;
- Chapman O. (Università di Calgary, Canada): indagine sugli insegnanti che lavorano e apprendono in collaborazione
- Clark-Wilson A. (Institute of Education, University College London, UK): Comenius Edumatics, formazione degli insegnanti con tecnologie, volume Medera; indagine sugli insegnanti che lavorano e apprendono in collaborazione; comunità di insegnanti
- Contini, D. (Università di Torino): gender gap in matematica
- Cooper J. (Università di Haifa): boundary object, Handbook teacher 2019
- Cusi A. (Sapienza Università di Roma): trasposizione meta-didattica, indagine sugli insegnanti che lavorano e apprendono in collaborazione; comunità di insegnanti, inclusione, boundary object, variation inquiry, Handbook teacher 2019
- Di Tommaso M. L. (Università di Torino): gender gap in matematica
- Edwards L. (St Mary's College, California, USA): embodiment, gesti e multimodalità
- Esteley C. (Università Nazionale di Cordoba, Argentina): indagine sugli insegnanti che lavorano e apprendono in collaborazione
- Faggiano E. (Università di Bari): metodo di "variation inquiry"
- Ferrara F. (Università di Torino): attività percettivo-motorie e processi cognitivi, approccio semiotico, gender gap in matematica
- Garuti R. (INVALSI): trasposizione meta-didattica
- Goos M. (Università del Queensland, Brisbane, Australia): indagine sugli insegnanti che lavorano e apprendono in collaborazione

- Gutierrez A. (Universitat de València, Spagna): uso delle TIC nell'insegnamento e nell'apprendimento della matematica, Joint Meeting UMI- Bilbao
- Healy L. (Università di Londra, Regno Unito): gesti e multimodalità
- Hohenwarter M. (Università di Linz, Austria): GeoGebra come strumento per l'apprendimento della matematica, progetto MERLO
- Holmqvist K. (Laboratory Humanistic Technologies, Lund, Svezia): movimento degli occhi
- Huang, R. (Middle Tennessee State University, USA): Lesson Study
- Isoda M. (Università di Tsukuba, Giappone): indagine sugli insegnanti che lavorano e apprendono in collaborazione
- Jaworski B. (Università di Loughborough, Regno Unito): indagine sugli insegnanti che lavorano e apprendono in collaborazione
- Joubert M. (Istituto africano di scienze matematiche, Sudafrica): indagine sugli insegnanti che lavorano e apprendono in collaborazione
- Kenett R. (Gruppo KPA, Israele e Università di Torino): progetto MERLO
- Lavizca Z. (Università di Cambridge, Regno Unito): pratica di ricerca e insegnamento con GeoGebra in comunità di insegnanti, progetto MERLO
- Malara N. (Università di Modena e Reggio Emilia): trasposizione meta-didattica
- Martinovic D. (Università di Windsor, Canada): serie di volumi Medera, Springer
- Miyakawa T. (Università di Waswda, Giappone): Lesson study
- Nemirovsky R. (Università di Manchester, Regno Unito): tecnologie nell'attività percettivo-motoria
- Nolli N. (INVALSI): esami di maturità
- Olivero F. (Graduate School of Education, Bristol, Regno Unito): misura e trascinarsi in Cabri
- Olsher S. (Università di Haifa): boundary object, Handbook teacher 2019
- Panero M. (SUPSI Locarno): trasposizione meta-didattica; comunità di insegnanti nei MOOC, Handbook teacher 2019
- Pratt D. (Institute of Education, Università di Londra, Regno Unito): indagine sulla ricerca sulle PME in trent'anni
- Prodromou T. (Università del New England, Australia): sviluppo professionale degli insegnanti con GeoGebra; Progetto MERLO
- Rasmussen C. (Università di San Diego, USA): boundary object
- Recio T. (Università della Cantabria): progetto IMALI
- Sabena C. (Università di Torino): integrali con tecnologia, approccio semiotico, trasposizione meta-didattica, gesti
- Shafrir U. (Università di Toronto, Canada): progetto MERLO
- Silva, J. (Università di Coimbra): progetto IMALI
- Sinclair N. (Università di S. Fraser, Canada): geometria dinamica, Springer Encyclopaedia, volume Medera, progetto MERLO: elementi dinamici
- Soury-Lavergne S. (École Normale Supérieure di Lione) Trasposizione meta-didattica
- Swidan O. (Università di Ben-Gurion, Università del Negev, Beersheba, Israele), modellizzazione nell'insegnamento della matematica, approccio MVI nella matematica secondaria; Handbook teacher 2019
- Taranto E. (Università di Catania): MOOC, trasposizione meta-didattica, risorse
- Thomas M. (Università di Auckland, Nuova Zelanda) gesti; special issue ZDM 2020
- Trouche L. (École Normale Supérieure di Lione, Francia) esperimenti con tecnologie; ICMI Study 25
- Valero P. (Università di Stoccolma, Svezia): identità degli studenti di matematica, ascesi in matematica
- Yerushalmy M. (Università di Haifa) tecnologia nell'insegnamento e nell'apprendimento della matematica; oggetti di confine nell'educazione matematica

RELAZIONI SU INVITO IN CONGRESSI INTERNAZIONALI:

- CADGME7 in Coimbra, Portugal “Mathematics teachers working in collaboration with the use of technology” https://www.uc.pt/en/congressos/cadgme2018/generalinformation/copy_of_index
- 2017 CFIES in Grenoble, France “Didactique, nouveaux supports et nouvelles méthodes pour l’enseignement de la statistique” <http://cfies2017.sfds.asso.fr/>
- 2015 CIEAEM in Aosta, Italy “Mathematics teacher education in the institutions: new frontiers and challenges from research” <http://cieaem67.perladidattica.it/>
- 2012 Simposio Latinoamericano Integracion de Tecnología en el Aula de Matemáticas y Ciencias in Mexico City, Mexico “Multiple and dynamic representations in modelling activities: students’ processes and interactions”
- 2010 Encontro de Investigação em Educação Matemática, Lisboa, Portugal “Community of learners with technologies”
- 2008 Congress Sharing Inspirations, Berlin, Germany “Multirepresentations in TI-Nspire and TI-Navigator environments” (con F. Arzarello)
- 2006 III Colóquio de História Tecnologia no Ensino de Matemática, Sao Paulo, Brasil “The graph sense from kinder-garten to secondary school”

- 2006 Joint Meeting UMI-SIMAI and SMAI-SMF Mathematics and its Applications, Turin, Italy “Interactions in classroom with technologies: signs and meanings”
- 2004 Terzo Cabri-World, Roma, Italy “Experimenting and explaining quantity variations to learn functions with Cabri-Géomètre” con D. Paola

VISITING PROFESSOR IN UNIVERSITA' STRANIERE

- 2019-04 University of Cordoba, Argentina
- 2018-04 University of Linz, Austria

RELATORE SU INVITO IN CONGRESSI E SEMINARI NAZIONALI (SOLO ULTIMI ANNI):

- 2022 Genova Università
- 2022 Roma Sapienza Università
- 21/10/21 Milano Università statale
- 21/02/2020 con M. L. Di Tommaso “Contrastare il divario di genere in matematica in Piemonte”, Divario di genere in matematica – Una giornata di studio interdisciplinare, Università statale, Milano
- 12/12/2019 con F. Arzarello E. Taranto “L’esperienza di UniTo con i MOOC: quadri teorici e linee di ricerca su insegnanti e ricercatori”, Convegno E-learning e matematica nella formazione universitaria e post-universitaria: da buone pratiche a linee di ricerca, Salerno
- 28/11/2019 con F. Ferrara, “Divario di genere in matematica in Piemonte e didattica della matematica”, Mathesis Subalpina, Torino
- 08/11/2019 “Approccio metodologico di ricerca: docenti e studenti al lavoro”, Seminario Liceo Matematico: idee ed esperienze a confronto, Firenze
- 18/10/2019 “Il laboratorio di matematica tra ricerca e sperimentazione”, Seminario in occasione dell’inaugurazione del laboratorio di matematica dell’IIS Arimondi Eula dedicato a Emma Castelnuovo, Savigliano
- 19/09/2019 “Temi di Ricerca e Metodologie nel progetto del Liceo Matematico: l’esperienza di Torino”, Terzo seminario nazionale sui licei matematici, Salerno
- 02/09/2019 “La formazione insegnanti per promuovere la metodologia della ricerca variata in classe”, con A. Cusi e F. Arzarello, Sezione n.22 di Didattica della matematica, Convegno UMI, Pavia
- 21/01/2019 “Affrontare i problemi di matematica con un approccio metodologico per docenti e per studenti” Seminario Postmodernità e complessità: la proposta interdisciplinare del LES, Pinerolo
- 07/05/2019 “Metodologie di insegnamento della matematica per favorire negli studenti un approccio di ricerca” con O. Swidan, A. Cusi, Seminario PLS, Bari
- 17/11/2018 “Insegnanti che imparano, insegnanti che insegnano” Convegno Nazionale della matematica, Castel San Pietro Terme;
- 13/09/2018 “Quale matematica nei Licei Matematici?” tavola rotonda nel Secondo seminario nazionale sui licei matematici, Salerno
- 07/09/2018 “Matematica inclusiva per supportare la costruzione di identità positive: una sfida per il docente” con A. Cusi, GRIMED, Torino
- 16/04/2018 “Seconda prova per l’esame di Stato: la voce della CIIM”, Convegno Matematica ed esame di Stato al termine del secondo ciclo di istruzione, UMI-CIIM e CNR, Roma
- 22/03/2018 “La matematica nei licei matematici”, con F. Arzarello, Mathesis Subalpina - Conferenze e Seminari, Torino
- 08/10/2017 "Questioni di genere in Matematica", tavola rotonda, con M. L. Di Tommaso, XXXIV Convegno UMI-CIIM, BARI, 2017, <http://umi.dm.unibo.it/ciim/>
- 13/09/2017 “Modelli formativi nei Licei matematici” panel nel Primo seminario nazionale sui licei matematici, Salerno
- 27/03/2017 “La collaborazione per rendere i docenti protagonisti della propria formazione: esempi dall’Italia e dal mondo”, con A. Cusi, Mathesis Subalpina - Conferenze e Seminari, Torino
- 08/09/2015 “Insegnamento ed apprendimento dinamici”, Convegno Approccio metodologico alla didattica trasversale e laboratoriale per l’acquisizione di competenze, Rivoli
- 26/02/2015 “GeoGebra: insegnamento ed apprendimento dinamici”, Convegno Sulla formazione dei docenti di matematica Padova
- 07/10/2015 “Gli insegnanti in comunità di design e di sperimentazione: processi e metodologie”, VII Convegno DIFIMA, Torino
- 10/04/2015 "Corpo parole simboli in matematica: un approccio laboratoriale", Convegno GRIMED, Lucca, 2015, <http://www.grimed.net/wp-content/uploads/2015/02/Programma-convegno-Lucca.pdf>
- 16/04/2015 “La didattica della matematica e YouTube” con F. Floris, F. Magonara, C. Tallone, Mathesis Subalpina - Conferenze e Seminari, Torino
- 21/11/2014 “La didattica della matematica e i video su YouTube”, Convegno Nazionale Scientix, Lucca

- 4/10/2013 “GeoGebra Institutes in Italy”, III GeoGebra Day, Torino;
- 27/10/2012 “GeoGebra Institute in Italia”, II GeoGebra Day, Torino;
- 28/09/2012 “L’insegnante di matematica tra il contesto istituzionale e la classe”, Convegno La matematica nella scuola secondaria di secondo grado, Torino;
- 28-30/01/2012 “Vent’anni dopo: Pisa 1991 – Rimini 2012 Dalla ricerca in didattica della matematica alla ricerca sulla formazione degli insegnanti”, con F. Arzarello, A. Cusi, R. Garuti, N. Malara, F. Martignone, C. Sabena, Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica “G. Prodi”
- 7/10/2011 “Ricerca, formazione docenti, sperimentazioni”, V Convegno DIFIMA, Torino;
- 06/05/2011 “La ricerca e la sperimentazione didattica con il software di geometria dinamica” Seminario di inaugurazione Istituto Italiano GeoGebra, Bari;
- 06/04/2011 “Il progetto M@t.abel: un ponte fra ordini di scuola diversi”, Convegno Ritorno a Mathelandia. I Nuovi Curricoli di Matematica della scuola secondaria di II grado, Rimini;
- 22/10/2010 “L’insegnamento e l’apprendimento della matematica nei licei”, Convegno AIF, Salerno;
- 07/11/2009 “L’insegnamento e l’apprendimento della matematica nel 21° secolo: sfide mondiali e risposte nazionali”, Convegno Nazionale della matematica 2009, Castel San Pietro Terme;
- 21/09/2009 “La matematica e la fisica nella Scuola di Specializzazione”, Convegno SIS, Torino;
- 13/09/2009 “Progetto [M@t.abel](#) e PON”, Progetto [M@t.abel](#), Montecatini Terme;
- 09/09/2009 “Dai numeri alle relazioni: comunità di pratica con piattaforma Moodle”, IV Convegno DIFIMA, Torino;
- 08/09/2009 “L’insegnamento della matematica: come cambiare”, IV Convegno DIFIMA, Torino;
- 07/05/2009 “Gli insegnanti come comunità di apprendimento professionale: Moodle a supporto di un progetto su più discipline in Piemonte”, MoodleMoot Italia, Torino;
- 20/04/2009 “Progetto [M@t.abel](#) e PON e loro contestualizzazione nella ricerca internazionale”, Progetto [M@t.abel](#), Sestri Levante;
- 26/02/2009 “Le prospettive della formazione iniziale”, Convegno SIS, Torino;
- 31/10/2008 “Misura e Cabri: aspetti epistemologici e didattici nell’apprendimento della geometria”, Seminari di geometria dinamica, Roma;
- 26/11/2007 “Insegnare matematica oggi: le sfide della globalizzazione e della tecnologia”, Progetto [M@t.abel](#), Montecatini Terme.
- 2/12/2006 La matematica in laboratorio e l’interazione tra studenti. Convegno UMI-CIIM L’insegnamento-apprendimento della matematica nella società tecnologica: problemi e prospettive, Reggio Emilia

PRESENTAZIONI IN CONVEGNI INTERNAZIONALI (SOLO ULTIMI ANNI):

- 2022 PME Alicante, Spagna
- 2019 WALS Amsterdam, Paesi Bassi
- 2019 CIEAEM Braga, Portugal
- 2019 BRIDGES Linz, Austria
- 2019 PME Regional conference Moscow, Russia
- 2019 CERME11 Utrecht, The Nederland
- 2018 CME, Warsaw, Poland
- 2018 CADGME, Coimbra, Portugal
- 2018 Resources Congress, Lyon, Portugal
- 2017 GeoGebra Centre, Linz, Austria
- 2017 CERME10, Dublin, Ireland
- 2017 CFIES, Grenoble, France
- 2016 ICME, Hambourg, Germany
- 2016 PME40, Szeged, Hungary
- 2016 ENBIS, Sheffield, UK
- 2016 INTED, Valencia, Spain
- 2015 CIEAEM, Aosta, Italy
- 2015 IES, Bari, Italy
- 2015 PME39, Hogart, Australia
- 2014 PME38, Vancouver, Canada
- 2013 CIEAEM, Torino
- 2013 PME37, Kiel, Germany
- 2013 T^3 Europe, Dublin, Ireland
- 2012 PME36, Seoul, Korea
- 2011 PME35, Ankara, Turkey
- 2011 ICTMT10, Portsmouth, UK

- 2011 Linz, Austria
- 2010 SFIDA35, Nice, France
- 2010 2nd International Designs for Learning Conference: Towards a new conceptualization of learning, Stockholm, Sweden
- 2009 PME, Thessaloniki, Greece
- 2009 MPTL14, Udine, Italy
- 2009 Learning and Technology World Forum, London, UK
- 2009 CIEAEM 61, Montreal, Canada
- 2008 This Learning Life 2, Bristol, UK
- 2008 SFIDA30, Nice, France
- 2008 Seminar on gesture, with F. Arzarello, Lund, Sweden
- 2008 ICMI Centenary, Rome, Italy
- 2007 ICTMT8, Hradec Kralove, Czech Republic
- 2007 CIEAEM59, Palermo, Italy
- 2007 CERME5, Cyprus, Greece
- 2005 ICTMT7, Bristol, UK

PRESENTAZIONI IN CONVEGNI/SEMINARI/INCONTRI NAZIONALI (SOLO ULTIMI ANNI):

- 2022 IPRASE, Trentino
- 2020 GEO-CRUI, Napoli
- 2019 Università di Ferrara
- 2019 Mathesis Subalpina, Torino
- 2019 Università di Firenze
- 2019 Università di Parma
- 2018 Liceo Mondovì
- 2019 Istituto Romagnosi, Erba
- 2019 DIFIMA IX, Torino
- 2019 GeoGebra Day, Torino
- 2018 III Seminario I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca, Bari, 2018
- 2018 GRIMED, Siena
- 2018 GeoGebra Day, Torino
- 2018 Mathesis Subalpina, Torino
- 2018 ITIS Avogadro, Torino
- 2017 DIFIMA VIII, Torino
- 2017 Mathesis Subalpina, Torino
- 2017 Ancona
- 2017 Catania
- 2017 Liceo Gubbio
- 2017 Istituto comprensivo Livorno Ferraris
- 2017 GRIMED, Siena
- 2016 GeoGebra Day
- 2015 DIFIMA VII, Torino
- 2015 Mathesis Subalpina, Torino
- 2014 Scientix, Lucca
- 2014 GeoGebra Day, Torino
- 2012 GeoGebra Day, Torino
- 2012 La matematica nella scuola secondaria di secondo grado, Torino
- 2011 DIFIMA V, Torino
- 2011 Didamatica, Torino
- 2010 Mathesis Subalpina, Torino
- 2010 Convegno AIF, Salerno
- 2009 Progetto [M@t.abel](#) e PON, Montecatini Terme
- 2009 MoodleMoot Italia, Torino
- 2009 DIFIMA IV, Torino
- 2009 Convegno SIS, Torino
- 2008 MoodleMoot Italia, Padova
- 2008 Convegno Nazionale della matematica, Castel San Pietro Terme
- 2007 UniMoodle, Genova

- 2007 SFIDA29, Genova
- 2007 MoodleMoot Italia, Reggio Emilia
- 2007 DIFIMA III, Torino
- 2007 Didamatica, Cesena

ATTIVITÀ DIDATTICA E ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTEGRATIVA E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI

La mia attività didattica si è svolta principalmente nel Dipartimento di Matematica, nei corsi di laurea triennale e magistrale e nel corso di dottorato. Ad essa si aggiungono i corsi di scienza della formazione primaria di Torino e di Savigliano e i corsi di formazione dei futuri insegnanti della scuola secondaria di primo e secondo grado (nel corso degli anni le varie istituzioni: SIS, TFA, PAS, FIT, che in Piemonte erano coordinate dal Comitato Interateneo CIFIS).

Nota sulla didattica alternativa a distanza: Nel corso del presente anno accademico dal 24 febbraio 2020 i corsi universitari hanno assunto la modalità di corsi a distanza, per via dell'emergenza COVID. Pertanto, sia il corso Didattica della matematica I, sia il Laboratorio Raccontare la matematica si sono svolti attraverso i sistemi BigBlueButton o Webex, con raccolta dei materiali in piattaforma Moodle, con le seguenti caratteristiche:

- Lezioni sincrone (registrate per poter anche essere viste in differita)
- Discussioni sincrone
- Discussioni asincrone tramite forum
- Compiti di gruppo
- Compiti individuali
- Chat
- Materiali vari: slide, articoli, video, ...

Ad eccezione delle lezioni sincrone da piattaforma, tutte le altre modalità erano già utilizzate dalla sottoscritta fin dal 2008.

Presso l'Università di Torino, Dipartimento di Matematica:

- 2022-oggi nel corso di laurea in Matematica:
 - Matematiche complementari: concetti e metodi
- 2005-2021 nel corso di Dottorato in Matematica:
 - Tecnologie nell'insegnamento e nell'apprendimento della matematica: rappresentazioni, comunicazione, visualizzazione
- 2007-2021 nel corso di laurea in Matematica:
 - Introduzione al pensiero matematico (IPM)
- 2004-oggi nel corso di laurea Magistrale in Matematica:
 - Didattica della matematica I
- 2017-oggi nel corso di laurea Magistrale in Matematica:
 - Laboratorio Raccontare la matematica
- 2017-18 nel corso di laurea Magistrale in Matematica:
 - Matematiche elementari da un punto di vista superiore (con Giacardi)
- 2017-18 corsi PREFIT:
 - Didattica della matematica I
 - Metodologie e tecnologie per l'insegnamento della matematica (con Arzarello e Giacardi)
- 2013-15 nel Master di II livello per formatore insegnanti in Didattica della matematica:
 - Didattica della geometria
- 2007-2011 nel corso di laurea in Matematica:
 - Pre-corsi in matematica per matricole
- 2007-08 nel Master per insegnanti in servizio in Didattica della scienza:
 - Tecnologie nell'insegnamento della matematica
- 1999-2004 nel corso di laurea in Matematica:
 - Matematica elementare da un punto di vista superiore
 - Matematiche complementari

Presso l'Università di Torino, CIFIS Piemonte - Centro Interateneo per la Formazione degli Insegnanti della Scuola secondaria:

- 2012-2016 – nel TFA: (Tirocinio Formativo Attivo):
 - Didattica della matematica
- 2013-2016 – nei PAS:
 - Didattica della matematica

Presso l'Università di Torino, Scuola di Specializzazione per Insegnanti - SIS Piemonte:

- 2000-2008 nei corsi:
 - Curriculum in matematica
 - Didattica dell'algebra
 - Didattica della geometria
 - Modellazione con tecnologie
 - Libri di testo di matematica
 - Valutazione in matematica

Presso l'Università di Torino (sedi di Torino e di Savigliano), Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione:

- 2015-16 nel Corso di Laurea Magistrale in Formazione Primaria – Savigliano
 - Epistemologia e didattica della matematica I (con Luciano)
- 2016-17 nel Corso di Laurea Magistrale in Formazione Primaria – Savigliano
 - Epistemologia e didattica della matematica II (con Robotti)
- 2017-18 nel Corso di Laurea Magistrale in Formazione Primaria – Savigliano
 - Epistemologia e didattica della matematica II (con Robotti)
- 2016-17 nel Corso di Laurea Magistrale in Formazione Primaria – Torino
 - Epistemologia e didattica della matematica II (con Sabena)
- 2017-18 nel Corso di Laurea Magistrale in Formazione Primaria – Torino
 - Epistemologia e didattica della matematica II (con Sabena)

Presso l'Università di Pisa

- 2017-18 nel Master per insegnanti in servizio
 - Didattica della matematica con le tecnologie
- 2016-17 nel Master per insegnanti in servizio
 - Didattica della matematica con le tecnologie

Presso l'Università di Firenze

- 2010-11 nel Master per insegnanti in servizio - matematica con tecnologie:
 - Didattica della geometria

TESI IN CORSO

3 tesi di dottorato in didattica della matematica (Beccuti, Minisola, Pocalana)

4 tesi di laurea magistrale in matematica

TESI SEGUITE

1 tesi di dottorato in didattica della matematica (Bini) in co-tutela con A. Bichner-Ashbas

1 tesi di dottorato in didattica della matematica co-tutela con F. Arzarello

22 tesi di laurea in matematica vecchio ordinamento

53 Tesi di laurea magistrale in Matematica

7 Tesi di Master di II livello per insegnanti di matematica

39 tesi nei percorsi formativi per futuri insegnanti (TFA, PAS)

TUTORATO

Tutorato degli studenti di corsi di laurea: strutturato in modo tradizionale, offrendo agli studenti consulenza individuale e collettiva, e inoltre a distanza tramite mail e piattaforma di e-learning dell'Ateneo, in cui sono contenuti tutti materiali relativi al corso: dispense, esercizi, soluzioni, esami precedenti e loro soluzioni, attività fatte in aula. Tramite la piattaforma, ho utilizzato due modalità interattive: il forum e i test di autovalutazione, con correzione immediata, feedback on-line e materiale di supporto a comprensione della teoria.

SEMINARI

Organizzazione, partecipazione ai seminari di ricerca del gruppo MAT/04 destinati ad accademici (professori e ricercatori), studenti del dottorato, insegnanti-ricercatori.

RESPONSABILITA' ERASMUS PER STUDENTI IN MOBILITA'

- Università di Oslo, Norvegia
- Università di Stoccolma, Svezia
- Laurentian University, Canada

TRE OSSERVAZIONI SU RICERCA E FORMAZIONE DOCENTI

1. Al di là delle 120 ore annuali, sempre superate in minore o maggior misura (già solo perchè i corsi di dottorato non vi rientrano), negli anni sono aumentati gli studenti, arrivando ad essere più di 50 nella laurea magistrale (corso di Didattica della matematica 1) e più di 200 al primo anno della laurea triennale (corso di Introduzione al pensiero matematico), ed erano più di 400 nei corsi di scienze della formazione primaria (in cui ho insegnato negli ultimi anni), e circa 250 nei corsi pre-FIT (per l'acquisizione dei 24 CFU d'obbligo per accedere all'insegnamento nelle scuole secondarie). L'aumento degli studenti in questi corsi acquisisce un significato di carattere generale se si considera quanto lavoro è stato fatto negli ultimi trent'anni non solo dalla sottoscritta, ma dal gruppo MAT/04 dell'ateneo attuale: grande impatto sul territorio nelle scuole di ogni livello, grande impegno col MIUR nei piani di formazione insegnanti, produzione scientifica di qualità a livello nazionale e internazionale. Questo lavoro in didattica della matematica ha indotto parecchi studenti del Piemonte e di molte altre regioni non solo a iscriversi alla laurea triennale in UNITO, ma a scegliere la magistrale a indirizzo storico-didattico in UNITO, con l'obiettivo di seguire una scuola in didattica della matematica che fosse forte scientificamente e collocata internazionalmente. Analogo impatto si è riscontrato nel dottorato, che offre corsi in didattica della matematica e richiama studenti da tutta Italia.

2. Il corso IPM aveva come programma la logica di base, la geometria piana nell'assiomatica di Hilbert e i numeri naturali nell'assiomatica di Peano e aveva la finalità, al I anno I semestre, di introdurre gli studenti alla dimostrazione in un sistema assiomatico (di geometria e di aritmetica). Introdotto nel 2007, è stato via via revisionato e migliorato, per esempio con l'ampliamento di temi come i numeri reali e il principio di induzione matematica e di molta attività in aula sulla dimostrazione. Tramite il PLS (Azione contrasto all'abbandono negli studenti universitari), ho affiancato a un tutorato d'aula tradizionale, una serie di prove di valutazione formativa, a cadenza settimanale, che gli studenti risolvevano su piattaforma Moodle, la quale fornisce loro non solo la valutazione, ma indicazioni di supporto per il recupero. Questo lavoro ha avuto come risultato una percentuale maggiore del 90% di studenti che hanno superato la prova scritta e maggiore del 70% che hanno superato la prova orale negli appelli invernali. Inoltre un laureato triennale aveva come bagaglio culturale un'assiomatica della geometria piana e una dell'aritmetica, da utilizzare come bagaglio culturale di base per comprendere l'approccio assiomatico in altri corsi.

3. Da quando sono responsabile del PLS di Matematica ho lavorato nelle varie azioni del progetto (formazione docenti, laboratori, autovalutazione studenti e contrasto dell'abbandono) con attività mirate e metodologie laboratoriali, avvalendomi della collaborazione di giovani dottorati/dottoranti, insegnanti-ricercatori, laureati magistrali, e docenti formatori del Master di II livello, oltre che naturalmente dei colleghi universitari. In queste azioni del progetto ho mirato a creare sinergie tra i diversi contesti di scuola e università e a capitalizzare ogni esperienza delle varie azioni con la stampa di un corrispondente volume da distribuire gratuitamente a studenti di didattica e a docenti in formazione o in servizio (alla pagina <http://www.dipmatematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=pls.html> si trovano pubblicati tutti i volumi).

TERZA MISSIONE - FORMAZIONE INSEGNANTI

Nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche negli ultimi anni, di particolare rilievo per la formazione insegnanti sono:

- L'istituzione sotto il patrocinio del Dipartimento di Matematica UNITO nel 2016 del progetto Liceo potenziato in matematica (circa 150 insegnanti piemontesi del secondo ciclo) con incontri mensili di formazione, sperimentazione nelle classi e partecipazione ai Seminari nazionali di Salerno (<https://www.liceomatematico.it/>)
- L'istituzione sotto il patrocinio del Dipartimento di Matematica UNITO nel 2017 del progetto Scuole secondarie di primo grado potenziate in matematica (circa 150 insegnanti piemontesi del primo ciclo) con incontri mensili di formazione, sperimentazione nelle classi e partecipazione ai Seminari nazionali di Salerno (<https://www.liceomatematico.it/>)
- La partecipazione al team di progetto e implementazione del MATHMOOC-UNITO (formazione totalmente a distanza di circa 400 insegnanti - ogni anno - di tutti i livelli scolari e di tutte le regioni):
 - *MOOC Geometria 2015/16*
 - *MOOC Numeri 2016/17*
 - *MOOC Relazioni e Funzioni 2017/18*
 - *MOOC Dati e previsioni 2018/19*
 - *MOOC Modelli 2019/20*
- L'organizzazione di piccoli gruppi di ricerca-azione:
 - Gruppo su variation inquiry (con F. Arzarello e A. Cusi)
 - Gruppo su MERLO item statici e dinamici (con G. Bini e G. Trinchero)
 - Gruppo sui meme matematici (con G. Bini)
 - Gruppo su Lesson Study (con R. Minisola)

PROGETTI CON RICADUTE SULLA FORMAZIONE INSEGNANTI

- 2016-oggi Progetto nazionale Liceo Matematico (anche gruppo UMI dal 2020)

- 2007-oggi Progetto nazionale MIUR: Piano Lauree Scientifiche, con le diverse azioni che lo caratterizzano, orientate a:
 - Orientamento e auto-valutazione studenti della scuola
 - Formazione insegnanti
 - Contrasto agli abbandoni tra primo e secondo anno università
- 2007-2016 Progetto nazionale del MIUR: PON Supporto strategico nell'insegnamento della matematica con metodologia mista
- 2006-2016 Progetto nazionale di formazione per insegnanti del MIUR: m@t.abel
- 2005-08 Progetto Ministero della Pubblica Istruzione sulle migliori pratiche di insegnamento
- 2001 Progetto SeT (Scienza e Tecnologia) del MPI
- 1996-99 Progetti di formazione della Direzione Classica del MPI

PUBBLICAZIONI PER LA FORMAZIONE INSEGNANTI

I materiali pubblicati nel corso di vari anni carriera e finalizzati alla ricaduta della ricerca didattica nel mondo della scuola sono:

Libri (in collaborazione):

- 2007- oggi libri e attività del Piano Lauree Scientifiche (autori vari, sotto la mia responsabilità scientifica): <http://www.dipmatematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=pls.html>
 - *Atti DI.FI.MA 2021*
 - *Atti DI.FI.MA 2019*
 - *Andiamo a dimostrare. Futuri matematici alla prova*
 - *Atti DIFIMA 2017*
 - *Atti GEOGEBRA day 2016*
 - *Atti convegno DI.FI.MA. 2015*
 - *Atti Geogebra Day 2014*
 - *Esplorazione dei Solidi e Oltre: Fare Geometria con gli Zometool*
 - *Atti convegno DI.FI.MA. 2013*
 - *Gare e giochi matematici*
 - *Geometria tra realtà e teoria. Proposte per un curriculum verticale*
 - *Esplorazioni matematiche con GeoGebra 2*
 - *Esplorazioni matematiche con GeoGebra*
- 2006-2016 Progetto [M@t.abel](http://www.scuolavalore.indire.it/superguida/matabel/) <http://www.scuolavalore.indire.it/superguida/matabel/>
- 2016 Libro per insegnanti *PON Matematica (m@t.abel) Attuazione, risultati e prospettive* <http://mediarepository.indire.it/iko/uploads/allegati/O3EN9K83.pdf>
- 2010 Libro per insegnanti *m@t.abel: matematica per gli studenti alla soglia del Terzo millennio* <http://mediarepository.indire.it/iko/uploads/allegati/M4TZ0GDJ.pdf>
- 2004 Libro per insegnanti *Matematica 2004. La matematica per il cittadino*, UMI-SIS-MIUR
- 2003 Libro per insegnanti *Matematica 2003. La matematica per il cittadino*, UMI-SIS-MIUR <http://www.umi-ciim.it/materiali-umi-ciim/secondo-ciclo/>
- 2001 Libro per insegnanti *Matematica 2001. La matematica per il cittadino*, UMI-SIS-MIUR <http://www.umi-ciim.it/materiali-umi-ciim/primo-ciclo/>
- 1998 Libro per insegnanti *Geometria e multimedialità* http://www.umi-ciim.it/wp-content/uploads/2013/10/35_Geom.pdf

Dispense e altri materiali di progetto (lavori in collaborazione):

- 2012-14 INVALSI: Quadro teorico
- 2009-12 Progetto Comenius EdUmatics
- 2007-16 Progetto PON
- 2004 Progetto VIM
- 2004 Ipertesto su CD-ROM: *Quaderno Interattivo di geometria*, Media Direct
- 2003 Progetto CNR
- 2002 Progetto Collaborativo di Ricerca
- 2001 Progetto SeT
- 1989-1992 PNI: Piano Nazionale per l'Informatica, MPI

TERZA MISSIONE - PUBLIC ENGAGEMENT

- 2014-oggi Matepraticamente – PLS: progetto didattico, rivolto alle scuole secondarie, finalizzato a coinvolgere gli studenti del secondo ciclo in attività laboratoriali sui 4 nuclei tematici Numeri, Spazio e Figure, Relazioni e Funzioni, Dati e Previsioni, utilizzando artefatti e strumenti che spaziano dai materiali “poveri”, a mezzi

tecnologici, a oggetti di uso quotidiano. Sito web: www.matepraticamente.jimdofree.com, Pagina Facebook del progetto: <https://www.facebook.com/matepraticamente/>, Pagina Instagram del progetto: <https://www.instagram.com/matepraticamente/>

- 2013-oggi Canale di UNITO YouTube Didattica della matematica - Ornella Robutti: contiene brevi video che illustrano attività per l'insegnamento della matematica nella scuola primaria, secondaria di primo e di secondo grado e sono organizzati in base ai nodi concettuali di Matematica riportati nelle Indicazioni Nazionali per il primo ciclo, per i Licei e nelle Linee Guida per gli Istituti Professionali e Tecnici: Relazioni e Funzioni, Geometria, Aritmetica e Algebra, Dati e Previsioni, Logica e Elementi di Informatica: https://www.youtube.com/channel/UCXWF_gKgyUXVSK3t35SdjFA
- 2018-oggi Pagina Facebook DIFIMA in Rete ha l'obiettivo di dare visibilità sul territorio nazionale alle iniziative rivolte a docenti di matematica di tutti i livelli scolari proposte dal gruppo di ricerca in Didattica della Matematica del Dipartimento di Matematica dell'Università di Torino e dagli altri atenei con cui questo gruppo collabora: <https://www.facebook.com/difima.unito/>
- #lifeonmath Progetto Meme Matematici è un progetto di ricerca dedicato allo studio del fenomeno dei meme matematici, sviluppato da Giulia Bini nell'ambito della sua tesi di dottorato, che esplora sia il ruolo dei meme come strumenti nati spontaneamente nel mondo *social* per rappresentare idee matematiche, sia le potenzialità didattiche dell'uso in classe dei meme come strumenti per la riorganizzazione e la sistematizzazione della conoscenza matematica e come occasioni per avvicinare maggiormente gli studenti alla matematica scolastica: <https://lifeonmathmeme.wordpress.com/>

Tutte le dichiarazioni relative a titoli, pubblicazioni e attività svolte, riportate nel curriculum vitae, così come la dichiarazione di conformità delle pubblicazioni presentate, sono rese dalla sottoscritta ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000.

Torino, 20 ottobre 2022

