

CURRICULUM

MIRKO MARACCI

Nato a La Spezia (SP) il 29 luglio 1974.

POSIZIONE ATTUALE

Dal 24 luglio 2015, Professore Associato in Didattica della Matematica (SSD: MAT/04 - Matematiche Complementari) presso il Dipartimento di Matematica "F.Casorati" dell'Università degli Studi di Pavia.

POSIZIONI PRECEDENTI

2010-2015. Ricercatore Universitario in Didattica della Matematica (SSD: MAT/04 - Matematiche Complementari) presso il Dipartimento di Matematica "F.Casorati" dell'Università degli Studi di Pavia

2009-2010. Insegnante di ruolo di Matematica (classe di concorso A047) presso l'Istituto Professionale Statale per i Servizi Alberghieri e della Ristorazione "F.Martini" di Montecatini Terme (PT).Data di presa servizio: 03.06.2009. Data di termine servizio: 29.12.2010.

2006-2009. Titolare di "Borsa di Studio per attività di ricerca" presso il Dipartimento di Scienze Matematiche ed Informatiche "R.Magari" dell'Università degli Studi di Siena, nell'ambito del Progetto Europeo: Specific Targeted Research Project IST call 4 FP6-2004-IST-4 'Representing Mathematics with Digital Media'. Responsabile Scientifico: Prof.ssa Maria Alessandra Mariotti. Inizio della borsa: 01.02.2006. Termine della borsa: 31.05.2009.

2004-2005. Titolare di "Assegno per collaborazione ad attività di ricerca" presso l'Università degli Studi di Genova, nell'ambito del progetto PRIN 2003: Problemi di insegnamento-apprendimento in matematica: significati, modelli, teorie (n. 2003011072). Titolo del programma: Didattica della matematica. Responsabile Scientifico: Prof.ssa Fulvia Furinghetti. Inizio del contratto: 02.08.2004. Termine del contratto: 01.08.2005.

FORMAZIONE E ALTRI TITOLI

2013. Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di II Fascia per il Settore Concorsuale 01/A1 – "Logica matematica e matematiche complementari" (tornata 2012) conseguita in data 07.03.2013.

2010. Vincitore della prima edizione del Premio "GIORGIO TOMASO BAGNI" per articoli di ricerca in didattica della matematica di giovani studiosi con l'articolo *Combining different theoretical perspectives for analyzing students difficulties in Vector Spaces Theory*, pubblicato sulla rivista ZDM The International journal on mathematics education. Data conseguimento del premio 25.07.2010.

2000-2004. Corso di Dottorato in Matematica, XIV ciclo, presso il Dipartimento di Matematica "Leonida Tonelli", Università di Pisa. Tesi di dottorato: *Nozioni di base di Teoria degli Spazi Vettoriali: uno studio esplorativo su concezioni e modelli*. Direttore di tesi: Prof.ssa Maria Alessandra Mariotti. Titolo conseguito in data 28.11.2005.

2001. Vincitore di concorso ordinario per esami e titoli per la Scuola Secondaria di II grado (D.D.G. 31/3/1999). Classe di concorso: A047 Matematica.

2001. Vincitore di concorso ordinario per esami e titoli per la Scuola Secondaria di II grado (D.D.G. 31/3/1999). Classe di concorso: A048 Matematica Applicata.

1993-1998. Corso di Laurea in Matematica, presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Pisa. Titolo della tesi: *Risoluzione di problemi di geometria piana: l'analisi dei processi in situazione sperimentale*. Relatore: Prof.ssa Maria Alessandra Mariotti. Laurea in Matematica conseguita in data 26.11.1998 con la votazione di 110/110 e lode.

ATTIVITÀ DI RICERCA

Il ruolo degli artefatti nell'insegnamento/apprendimento della matematica.

Nel quadro della teoria della mediazione semiotica (elaborata da Bartolini-Bussi e Mariotti a partire dagli studi di Vygotskij), ho condotto studi su diversi aspetti relativi all'uso di artefatti (digitali o non) nell'insegnamento-apprendimento della matematica. In particolare mi sono dedicato:

- allo studio dei processi di costruzione di significati in relazione all'uso di artefatti con un focus sulla dinamica tra elaborazione degli schemi d'uso di un artefatto, e riflessione esplicita sul funzionamento dell'artefatto e sui significati che emergono in relazione a tale uso, e
- allo studio delle azioni semiotiche attraverso le quali l'insegnante può promuovere l'evoluzione dei segni personali costruiti dagli allievi in relazione all'uso dell'artefatto verso i segni matematici obiettivo dell'intervento educativo.

Assumendo una diversa prospettiva, questi studi contribuiscono alla riflessione sulle “risorse” per l'insegnante investigando in particolari sotto quali condizioni un artefatto può diventare una risorsa per l'insegnante. Tutto ciò apre a sua volta una finestra su un ulteriore ambito di ricerca: quello relativo alla formazione degli insegnanti. Le pubblicazioni citate sopra possono essere lette in questa ottica: come un tentativo di esplicitare il ruolo che l'insegnante è chiamato a giocare ed i tipi di azione che è chiamato a compiere nei vari momenti dell'attività di classe centrati sull'uso di un artefatto.

L'attenzione al ruolo degli artefatti, dei processi semiotici, delle diverse tipologie di azioni che l'insegnante può mettere in atto e degli obiettivi a esse collegate, mi ha portato a approfondire i punti di contatto tra Teoria della Mediazione Semiotica e Teoria dell'Attività (come elaborata originalmente da Leont'ev), nell'interesse di un continuo confronto e dialogo tra prospettive teoriche diverse, seppur in questo caso con una forte matrice comune.

Più recentemente, ho intrapreso lo studio delle potenzialità di artefatti digitali per lo sviluppo del *number sense* in bambini in età prescolare.

Il ruolo delle teorie in didattica della matematica.

Ho sempre nutrito un certo interesse verso il ruolo delle teorie in didattica della matematica. Questo interesse è diventato interesse di ricerca in conseguenza, da un lato, dello studio che ho condotto nell'ambito della tesi dottorato (si veda la sezione sotto) e, dall'altro, del lavoro svolto nel contesto di due progetti di ricerca europei (TELMA - Technology Enhancing Learning in Mathematics, e Re.Math - Representing Mathematics with digital media) che hanno esplicitamente affrontato questa problematica nell'ambito specifico dello studio del ruolo delle tecnologie nell'insegnamento-apprendimento della matematica.

Come detto, tutto ciò mi ha portato ad interessarmi più in generale alla questione della diversità di quadri teorici in didattica della matematica, del loro possibile confronto e delle possibili sinergie tra essi; tematica, tra l'altro, che sta destando l'interesse di un sempre crescente numero di ricercatori in didattica della matematica. Nell'ambito dei progetti citati sopra, ho collaborato alla messa a punto di strumenti metodologici

intesi a favorire l'analisi del ruolo delle teorie nella pratica della ricerca in didattica ed il possibile confronto di risultati ottenuti in contesti di ricerca diversi tra loro.

Come segnalato nella sezione precedente, questo interesse mi ha portato, in un contesto diverso da quello dei progetti succitati, ad approfondire i punti di contatto tra Teoria della Mediazione Semiotica e Teoria dell'Attività.

Per la mia tesi di dottorato ho condotto uno studio esplorativo volto a individuare e analizzare difficoltà ed errori di studenti universitari e post-universitari nel risolvere problemi che coinvolgono nozioni di base della teoria degli spazi vettoriali. Le ricerche didattiche in algebra lineare rappresentavano un tema piuttosto recente a quel tempo; e la maggior parte degli studi di quel periodo situavano l'origine delle difficoltà degli studenti universitari in algebra lineare (ampiamente riconosciute) nell'approccio assiomatico proprio del suo insegnamento, oppure in caratteristiche generali di questo settore della matematica. Erano invece particolarmente poco numerosi i lavori che ponevano l'attenzione sulle difficoltà relative a specifiche nozioni della teoria (per contrasto si può pensare invece a quanti studi sono centrati su specifiche nozioni di analisi: funzioni, continuità, limiti, ecc.). Il focus del mio studio era esattamente sulle difficoltà degli studenti direttamente collegabili a specifiche nozioni della teoria degli spazi vettoriali: quali quella di combinazione lineare, dipendenza/indipendenza lineare, generatori, e base.

I quadri di riferimento per questo studio sono stati: la Teoria della Dualità processo/oggetto di Sfard, la Teoria dei Modelli Intuitivi Taciti di Fischbein e il Modello ckc - concezioni, conoscenza e concetto - sviluppato da Balacheff. La scelta di ricorrere a diversi quadri teorici ha sollevato ovviamente il problema della confrontabilità dei risultati ottenuti: una parte del lavoro di tesi e del lavoro successivo alla tesi è consistita nel confronto, nell'individuazione di complementarità e nella sintesi delle diverse ipotesi interpretative formulate all'interno dei diversi quadri teorici. E questo è stato uno dei fattori che mi hanno spinto a occuparmi del tema del ruolo delle teorie in didattica della matematica.

La transizione scuola superiore - università.

Il passaggio dalla scuola secondaria all'università è riconosciuto come problematico in tutto il mondo. Le università "reagiscono" in modi diversi per far fronte a queste difficoltà e arginare fenomeni come quello dell'abbandono degli studi che in Italia ha assunto dimensioni preoccupanti. Per quel che mi riguarda, l'interesse per questo tema di ricerca deriva direttamente dall'esperienza dei precorsi - della loro organizzazione e della loro realizzazione - presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Pisa. Questa esperienza mi ha fornito l'occasione per condurre degli studi sulle possibili cause delle difficoltà proprie del passaggio scuola secondaria-università e sulle possibili modalità di intervento sia a livello secondario sia terziario per favorire questo passaggio.

Il ruolo del disegno nell'attività di problem-solving in geometria piana.

Ho cominciato a lavorare su questo tema per la preparazione della tesi di laurea, e lo ho poi approfondito negli anni immediatamente successivi. I miei studi hanno riguardato il ruolo che i disegni giocano nell'attività di risoluzione di problemi aperti di geometria piana, con particolare attenzione al passaggio esplorazione-dimostrazione ed all'esplicitazione di una congettura. Il quadro concettuale principale di riferimento per questo studio è stato la Teoria dei Concetti Figurati elaborata da Fischbein integrata con il riferimento ai risultati dei lavori di Duval e della psicologia della Gestalt.

PROGETTI DI RICERCA

Progetti Europei

- ReMath - Representing Mathematics with Digital Media (STREP FP6-2004-IST-4). Principal Investigator: C.Kynigos.
- Telma - Technology Enhanced Learning in Mathematics (NoE Kaleidoscope IST-507838). Principal Investigator: R.M.Bottino.
- BAP - Baghera Assessment Project. Designing an hybrid and emergent educational society (IST-2001-33046) Principal Investigator: N.Balacheff.

Progetti Nazionali

- Strumenti e rappresentazioni nell'insegnamento-apprendimento della matematica: teoria e pratica (PRIN 2007). Coordinatore nazionale: M.G. Bartolini-Bussi.
- Significati, congetture, dimostrazioni: dalle ricerche di base in didattica della matematica alle implicazioni curricolari (PRIN 2005019721). Coordinatore nazionale: M.G. Bartolini-Bussi.
- Problemi di insegnamento-apprendimento in matematica: significati, modelli, teorie (PRIN 2003). Coordinatore nazionale: M.G. Bartolini-Bussi.

CONFERENZE, WORKSHOP E SEMINARI

Conferenze Internazionali su Invito

- Invited Lecturer (*forthcoming*). *The 14th International Congress on Mathematical Instruction (ICME-14)* Shanghai, China, July 2020
- 7th European Summer University on the History and Epistemology in Mathematics Education, HPM, Aarhus University, Copenhagen, Denmark, July, 14-18, 2014. Panel Debate "*History and philosophy of mathematics, technics and technology in mathematics education*".
- Workshop ATATEMLO "*Activity theoretic approaches to technology enhanced mathematics learning orchestration*", Laboratoire LDAR, Université Paris Diderot, Paris, France, November, 23-25, 2011. Contributo in collaborazione con M.A.Mariotti: "*AT and semiotic mediation*".
- 'Symposium of Education', *The 15th Conference of the International Linear Algebra Society*, Cancùn, México, June 16th to 20th, 2008 . Conferenza: "*Basic notions of Vector Space Theory: students' models and conceptions*".

Conferenze Nazionali su Invito

- XX Congresso dell'Unione Matematica Italiana, Siena, Settembre 7-12, 2015. Conferenza plenaria: "L'insegnamento/apprendimento della matematica e le tecnologie: il punto di vista della ricerca didattica"
- Contro-relazione alla conferenza "*Interpretazione e didattica della matematica: Una prospettiva ermeneutica*" di G.T. Bagni al XXVI Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica, Rimini, Febbraio, 2009.
- 'Conferenze CIIM' del XVIII Congresso dell'Unione Matematica Italiana, Bari, 24-29 Settembre, 2007. Conferenza: "Le difficoltà in matematica nel passaggio Scuola Superiore - Università: dalla teoria alla pratica"; in collaborazione con P. Di Martino.

Coordinamento Scientifico in Convegni Internazionali

- International Congress CERME 10, Dublin, Ireland, February, 1-5, 2017. Co-leader del Working Group 17 “*Theoretical Perspectives and Approaches in Mathematics Education Research*”.
- International Congress CERME 9, Prague, Czech Republic, February, 4-8, 2015. Co-leader del Working Group 15 “*Teaching mathematics with resources and technologies*”.
- International Congress CERME 8, Antalya, Turkey, February, 6-10, 2013. Co-leader of the Working Group 15 “*Technologies and resources in mathematics education*”.
- International Colloquium in honour of Michèle Artigue, “*The Didactics of Mathematics: Approaches and Issues*”, Paris, France, May, 31 - June 1, 2012. Co-leader del Workshop 6 “*Digital technology for the teaching of mathematics*”.
- International Congress CERME 7, Rzeszow, Poland, February, 9-13, 2011. Co-leader del Working Group 15 “*Technologies and resources in mathematics education*”.

Organizzazione di Convegni, Scuole e altre iniziative scientifiche

- Comitato Scientifico e Organizzatore della V Scuola Estiva per insegnanti di matematica organizzata da UMI-CIIM e AIRDM “Il problema dei problemi - L’uso dei problemi nell’insegnamento della matematica” (titolo provvisorio), sede e data da definirsi.
- Comitato Scientifico e Organizzatore per le attività non competitive collegate alle EGMO (European Girls' Mathematical Olympiad), Firenze, 2108, promosse a livello nazionale dall’UMI.
- International Program Committee del convegno *MEDA – Mathematics Education in the Digital Age (ERME Topic Conference)*, Copenhagen, Denmark, September, 5-7, 2018.
- Comitato Scientifico del XXXIV Convegno Nazionale UMI-CIIM “La matematica nella società in rapida evoluzione. Guardare al passato per le sfide del presente e del futuro”, Bari, 6-8 ottobre 2017.
- Comitato Scientifico e Organizzatore della IV Scuola Estiva per insegnanti di matematica organizzata da UMI-CIIM e AIRDM “La matematica come modellizzazione, con particolare riguardo all’insegnamento della probabilità e statistica”, Bardonecchia (TO), 25-29 agosto 2017.
- Comitato Scientifico e Organizzatore della III Scuola Estiva di Dottorato in Didattica della Matematica organizzata dall’AIRDM, Genova, 26-29 giugno 2017.
- Comitato Scientifico e Comitato Organizzatore del XXXIII Convegno Nazionale UMI-CIIM “Criticità per l’insegnamento della matematica nella scuola di oggi”, Pavia, 7-9 ottobre 2016.
- Scientific Committee del convegno *INDRUM 2016*. First conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics (*ERME Topic Conference*), Montpellier (France), March 31– April 2, 2016.
- Comitato Scientifico e Organizzatore della I Scuola Estiva di Dottorato in Didattica della Matematica “La ricerca in didattica della matematica in Italia: le ricerche sul ruolo del linguaggio nell’insegnamento e apprendimento della matematica” organizzata dall’AIRDM, Pisa, 25-27 giugno 2015.
- Comitato Organizzatore del Convegno Nazionale *Proposte Innovative per l’Insegnamento della Matematica nella Scuola Italiana*, Bellaria (RN), 27-29 febbraio 2004.

- Comitato Organizzatore del Convegno Internazionale *The third International Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, CERME 3, Bellaria (RN), 28/02–3/03/2003.

SELEZIONE DELLE PUBBLICAZIONI

Articolo su Rivista

- Maracci M. & Martignone F. (2017). Promuovere lo sviluppo di conoscenze e competenze in matematica. *L'Insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate*, vol. 40 A-B, pp. 113-133.
- Baccaglioni-Frank, A. & Maracci M. (2015). Multi-touch technology and preschoolers' development of number-sense. *Digital Experience in Mathematics Education*. DOI 10.1007/s40751-015-0002-4
- Maracci M., Cazes, C., Vandebrouck, F., & Mariotti M.A. (2013). Synergies between theoretical approaches to mathematics education with technology: A case study through a cross-analysis methodology. *Educational Studies in Mathematics*, 84(3), pp. 461-485 .
- Maracci M., & Mariotti M.A. (2013). Semiotic mediation within an AT framework. *International Journal of Technology in Mathematics Education*, 20(1), pp. 21-26.
- Maracci M. (2011). Le difficoltà degli studenti in Teoria degli Spazi Vettoriali viste da due prospettive teoriche diverse. *L'Insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate*, vol. 34 A-B, pp. 303-312.
- Artigue M., Cerulli Michele, Haspekiam M., & Maracci M. (2009). Connecting and integrating theoretical frames: the TELMA contribution. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, vol. 14, pp. 217-240.
- Maracci M. (2008). Combining different theoretical perspectives for analyzing students difficulties in Vector Spaces Theory. *ZDM - The International Journal on Mathematics Education*, vol. 40, pp. 265-276.
- Cerulli M., Trgalova J., Maracci M., Psycharis G., & Georget J.-P. (2008). Comparing theoretical frameworks enacted in experimental research: TELMA experience. *ZDM - The International Journal on Mathematics Education*, vol. 40, pp. 201-213.

Contributo su Volume

- Maracci, M. (2018). L'uso dei software di geometria dinamica per l'insegnamento della geometria in una prospettiva verticale. In B. D'Amore & S.Sbaragli (a cura di), *La didattica della matematica, concreto strumento in aula*. Bologna: Pitagora Editrice, pp. 23-26.
- Maracci, M. (2014). Introdurre la geometria sferica a scuola: motivazioni, strumenti e criticità. In F. Ferrara et al. (a cura di) *Conferenze e seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2013-2014*.
- Antonini, S., Maracci, M. & Pesci, A. (2014). Nei dintorni della geometria euclidea: la geometria della sfera. In G.Anzellotti et al. (a cura di) *L'insegnamento della matematica e delle scienze nella società della conoscenza: il piano lauree scientifiche dopo 10 anni di attività*, Mondadori Università, pp. 307-312.

- Mariotti M. A. & Maracci M. (2012). Resources for the teacher from a semiotic mediation perspective. In G. Gueudet, B. Pepin and L. Trouche (eds), *From Text to 'Lived' Resources* (chap.4 pp.59-75). Heidelberg:Springer.
- Mariotti M. A. & Maracci M. (2010). Un artefact comme instrument de médiation sémiotique: une ressource pour le professeur. In G. Gueudet and L. Trouche (eds), *Ressources vives. Le travail documentaire des professeurs en mathématiques* (chap. 5, pp. 91-107), Rennes et Lyon:Presses Universitaires de Rennes et Institut National de Recherche Pédagogique.

Contributo su atti di Convegni Internazionali

- Bikner-Ahsbahs, A., Bakker, A., Haspekian, M., & Maracci, M. (2017). Theoretical perspectives and approaches in mathematics education. *Proceedings of the Tenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*; pp.2683-2690.
- Maracci M. & Martignone F. (2016). Mathematical competences: struggling for a definition. *Proceedings of the 40th PME Conference, Szeged, Hungary, August 2 - 7, 2016*; vol.3, pp.259-266.
- Misfeldt M., Aguilar M.S.,Johansen M.W., Maracci M., & Jönsson P. (2016). Technics and technology in mathematics (Panel debate). *Proceedings of the Seventh European Summer University, Copenhagen, Denmark, July ,2014*. HPM.
- Maracci, M. & Mariotti, M.A. (2013). Semiotic mediation and teachers' actions. *Proceedings of the 37th PME Conference, Kiel, Germany, July, 18 - August, 2, 2013*; vol.1, pp. 196-200.
- Antonini, S. & Maracci, M. (2013). Straight on a sphere: meanings and artefacts. *Proceedings of the 37th PME Conference, Kiel, Germany, July, 18 - August, 2, 2013*; vol.2, pp. 33-40.
- Maracci M. & Mariotti M.A.(2010). The teacher's use of ICT tools in the classroom after a semiotic mediation approach. *Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. Lyon, France, January 28 - February, 1, 2009, Lyon: Institut National De Recherche Pédagogique.
- Maracci M., Cazes C., Vandebrouck F., & Mariotti M.A.(2010). Casyopée in the classroom: two different theory-driven pedagogical approaches. *Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. Lyon, France, January 28 -February, 1, 2009, Lyon:Institut National De Recherche Pédagogique.

ATTIVITÀ DIDATTICA E DI FORMAZIONE UNIVERSITARIA E POST-UNIVERSITARIA

a.a. 2018/19

- (Incarico di insegnamento) *Matematiche Complementari*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.
- (Incarico di insegnamento condiviso) *Didattiche Specifiche della Matematica*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.
- (Incarico di insegnamento condiviso) *Complementi di Matematica per l'insegnamento*, Laurea Magistrale in Scienze della Natura, Università degli Studi di Pavia.

a.a. 2017/18

- *La ricerca qualitativa in educazione matematica: domande di ricerca, metodi di raccolta e analisi dati ed esperienze di ricerca* (Insegnamento condiviso), Dottorato in Matematica, Dipartimento di Matematica, Università di Pisa.

- *Matematiche Elementari da un punto di vista superiore*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

- *Didattiche Specifiche della Matematica*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

a.a. 2016/17

- *Matematiche Complementari*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

- *Didattiche Specifiche della Matematica*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

a.a. 2015/16

- *Didattica della Matematica*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

- *Didattiche Specifiche della Matematica*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

a.a. 2014/15

- *Didattica della Matematica (II modulo)*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

- *Didattiche Specifiche della Matematica (II modulo)*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

- *Didattica e Epistemologia della Matematica (modulo A)*, TFA classe A049, Università degli Studi di Pavia.

- *Laboratorio sull'uso didattico delle TIC*, TFA classe A049, Università degli Studi di Pavia.

a.a. 2013/14

- *Didattica della Matematica (II modulo)*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

- *Didattiche Specifiche della Matematica (II modulo)*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

- *Epistemologia e Didattica della Matematica (I modulo)*, PAS classe A049, Università degli Studi di Pavia.

a.a. 2012/13

- *Didattica della Matematica (II modulo)*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

- *Didattiche Specifiche della Matematica (II modulo)*, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Pavia.

- *Didattica e Epistemologia della Matematica (II modulo)*, TFA classe A049, Università degli Studi di Pavia.

a.a. 2011/12

- *Didattica della Matematica (II modulo)*, Laurea Magistrale in Matematica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN., Università degli Studi di Pavia.

- *Didattiche Specifiche della Matematica (II modulo)*, Laurea Magistrale in Matematica, Facoltà di Scienze MM.FF.NN., Università degli Studi di Pavia.

a.a. 2009/10

- *Matematica e Didattica della Matematica*, Scienze della Formazione Primaria, Facoltà di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Firenze, sede didattica distaccata di Livorno.

a.a. 2008/09

- Laboratorio Didattico in *Progettazione Didattica 2*, SSIS Toscana, indirizzo FIM, sede di Pisa.

- *Matematica e Didattica della Matematica* (corso a distanza) Scienze della Formazione Primaria, Facoltà di Scienze della Formazione, Università degli Studi di Firenze, sede didattica distaccata di Livorno.

a.a. 2007/08

- Laboratorio Didattico in *Calcolo delle Probabilità*, SSIS Toscana, indirizzo FIM, sede di Pisa.

a.a. 2006/07

- Laboratorio Didattico in *Calcolo delle Probabilità*, SSIS Toscana, indirizzo FIM, sede di Pisa.

a.a. 2005/06

- Laboratorio Didattico in *Calcolo delle Probabilità*, SSIS Toscana, indirizzo FIM, sede di Pisa.

- Laboratorio Didattico in *Dall'Aritmetica all'Algebra*, SSIS Toscana, indirizzo FIM, sede di Pisa.

- Laboratorio Didattico in *Didattica dell'Analisi*, SSIS Toscana, indirizzo FIM, sede di Pisa.

- Esercitazioni per il corso *Analisi I*, Corso di Laurea in Ingegneria Edile Architettura, Facoltà di Ingegneria, Università di Pisa.

- Esercitazioni per il corso *Matematica 0*, Facoltà di Ingegneria, Università di Pisa.

a.a. 2004/05

- Laboratorio Didattico in *Didattica della Matematica*, SSIS Toscana indirizzo FIM, sede di Pisa.

a.a. 2003/04

- Laboratorio Didattico in *'Didattica della Matematica'*, SSIS Toscana indirizzo FIM, sede di Pisa.

- Esercitazioni per il corso *'Calcolo delle Probabilità e Statistica'*, Corso di Laurea in Informatica Applicata, Facoltà di Scienze M.F.N., Università di Pisa, Polo Universitario della Spezia.

a.a. 2002/03

- Esercitazioni per il corso *Linguaggio e metodi della matematica*, Corso di Laurea in Informatica, Facoltà di Scienze M.F.N., Università di Pisa.

Progetti per la formazione degli insegnanti in servizio e iniziative rivolte a studenti di scuole del I e del II ciclo di istruzione.

Dal 2014. Piano Nazionale Lauree Scientifiche per la matematica. Coordinatore locale della sede di Pavia. Organizzazione e realizzazione di laboratori per l'orientamento degli studenti, la formazione degli insegnanti e il contrasto al fenomeno degli abbandoni universitari.

Dicembre 2013 – Aprile 2015. Progetto “Oggetti, forme e misure”, nell'ambito dell'iniziativa del MIUR “Misure di Accompagnamento 2013-2014” alle nuove indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione, promosso da una rete di sei istituti comprensivi della provincia di Fermo.

2011 - 2014. Piano Nazionale Lauree Scientifiche per la matematica. Organizzazione e realizzazione di laboratori per l'orientamento degli studenti e la formazione degli insegnanti.

Dal 2011. Iniziative di formazione insegnanti in servizio in diverse sedi: Lombardia, Piemonte, Toscana.