

# Curriculum Vitæ: **Maria-Laura TORRENTE**

## Informazioni Personali

Indirizzo: Via Sarciara, 2/G  
19020 Vezzano Ligure (SP)  
Italia  
Email: [torrente@dima.unige.it](mailto:torrente@dima.unige.it)  
Data di nascita: 17 Gennaio 1979 a La Spezia  
Nazionalità: Italiana

## Formazione

- Ha conseguito il diploma di laurea in **Matematica** il 10 giugno 2004 presso l'Università di Pisa con votazione 110/110 e lode.  
Specializzazione: Computer Algebra;  
Titolo della tesi: "Decomposizione di algebre";  
Relatore di tesi: prof. P. Gianni (Università di Pisa).
- Ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in **Matematica** con il corso di Perfezionamento in **Matematica per le Tecnologie Industriali** il 18 febbraio 2009 presso la Scuola Normale Superiore di Pisa con votazione 70/70 e lode.  
Specializzazione: Approximate Commutative Algebra;  
Titolo della tesi: "Applications of Algebra in the Oil Industry";  
Relatore: prof. L. Robbiano (Università di Genova).

## Attività

- Dic 2012 - Nov 2013: assegno di ricerca svolto presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova sul programma di ricerca "Curve razionali ed applicazioni al riconoscimento di immagini", settore scientifico-disciplinare MAT/03 GEOMETRIA, responsabile scientifico Prof. M. C. Beltrametti.
- Gen 2012 - Lug 2012: prosecuzione assegno di ricerca finanziato dalla Fondazione Carige, Università di Genova, settore scientifico-disciplinare MAT/02 ALGEBRA.
- Lug 2011 - Dic 2011: congedo per maternità.
- Gen 2011 - Giu 2011: assegno di ricerca finanziato dalla Fondazione Carige, svolto presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova sul programma di ricerca "Applicazioni dell'algebra a problemi di tipo industriale", settore scientifico-disciplinare MAT/02 ALGEBRA, responsabile scientifico Prof. L. Robbiano.
- Giu 2010 - Dic 2010: borsa di studio presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova sul tema "Metodi ibridi simbolico-numeric in algebra computazionale", responsabile scientifico Prof. L. Robbiano.
- Giu 2009 - Mag 2010: assegno di ricerca presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova sul programma di ricerca "Metodi ibridi in algebra computazionale", settore scientifico-disciplinare MAT/02 ALGEBRA, responsabile scientifico Prof. L. Robbiano.
- Mag 2008 - Apr 2009: periodo di Internship presso il Centro di Ricerca *Shell International Exploration & Production*, Rijswijk, Paesi Bassi, svolto presso l'Università di Genova.
- Feb 2007 - Aug 2007: periodo di Internship presso il Centro di Ricerca *Shell International Exploration & Production*, Rijswijk, Paesi Bassi.

## Attività Didattica

- Feb 2013 - Mag 2013: supporto alla didattica di Analisi Matematica per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica (Polo Marconi, La Spezia). Docente del corso: Prof. F. Parodi.
- Apr 2011: stage "Esempi e Applicazioni della Computer Algebra", stage per studenti delle scuole superiori nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche (Dip. di Matematica - Università di Genova).
- Apr 2009/Apr 2010: stage "Il problema della colorazione delle cartine geografiche", stage per studenti delle scuole superiori nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche (Dip. di Matematica - Università di Genova).
- Set 2008 - Dic 2008: esercitazioni di Analisi Matematica per il corso di laurea in Informatica Applicata (Polo Marconi, La Spezia). Docente del corso: Dott. E. Sbarra.

## Interessi di Ricerca

- Algebra Polinomiale Numerica: tecniche ibride in Algebra Commutativa e Analisi Numerica; modellizzazione algebrica di dati reali; sviluppo di nuovi algoritmi e loro applicazione a problemi pratici.
- Analisi dei Dati: problema del Clustering di grandi quantità di dati multidimensionali.

## Partecipazioni a progetti di ricerca, adesioni a gruppi I.N.d.A.M.

- Partecipazione al PRIN 2010-11: “Geometria delle Varietà Algebriche”, unità di Genova (protocollo 2010S47ARA.003).
- Partecipazione al progetto “Me.R.I.Ma.” - Gruppo di ricerca e formazione Interdisciplinare in Matematica e Bio-Medicina, Università di Torino, 2011.
- Aderente al Gruppo I.N.d.A.M. - G.N.S.A.G.A. (“Gruppo Nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni”) nella sezione “Geometria algebrica e algebra commutativa” negli anni 2010-11-12-13.
- Partecipazione al PRIN 2007: “Algebra Commutativa, Combinatoria e Computazionale”, unità di Genova (protocollo 2007RE77P9.001).
- Partecipazione al progetto “Algebraic Oil Project” 2005-2009, cooperazione tra il centro ricerche Shell International Exploration & Production (Olanda), il Dipartimento di Matematica - Università di Genova (Italia), e la Facoltà di Informatica e Matematica - Università di Passau (Germania). <http://staff.fim.uni-passau.de/algebraic-oil/>

## Attitudini Personali

- Lingue: buona conoscenza scritta e parlata della lingua inglese.
- Conoscenze informatiche: programmazione in C/C++, CoCoA, Axiom.

## Seminari & presentazioni a convegni/workshops

- Tutor per la scuola CoCoA, Osnabrück (Germania), Giugno 2013.
- *A symbolic-numerical method for approximate polynomial interpolation*, nell’ambito dell’incontro “ETAM - Etna Triangulations and Algebra Meeting”, Catania (Italia), Febbraio 2013.
- *Stable Complete Intersections*, nell’ambito della conferenza “Effective Methods in Algebraic Geometry”, Stoccolma (Svezia), Maggio 2011.
- *Approximate Varieties for Empirical Points*, talk Dipartimento di Matematica, Università di Torino, Marzo 2011.
- *Vanishing Polynomials at Sets of Empirical Points*, talk nell’ambito di “Multimedia Geometry Seminar Spring 2011” Dipartimento di Matematica, Università di Trento, Febbraio 2011.

- *Vanishing Polynomials at Sets of Empirical Points*, talk Dipartimento di Matematica, Università di Pisa, Dicembre 2010.
- *Simple Approximate Varieties for Sets of Empirical Data*, nell'ambito del workshop "Shapes, Algebra, Geometry and Algorithms", Kolympari, Creta (Grecia), Ottobre 2010.
- *Algebraic Geometry for data analysis and statistical modeling: Approximate algebraic varieties for empirical data*, nell'ambito della conferenza "Joint SIMAI/SEMA Conference on Applied and Industrial Mathematics", Cagliari (Italia), Giugno 2010.
- *Stable border bases for ideals of points*, talk Dipartimento di Matematica, Università di Trento, Maggio 2010.
- *Stable border bases for ideals of points*, nell'ambito del workshop "Shapes, Algebra, Geometry and Algorithms", Auron (Francia), Marzo 2010.
- *Approximate varieties for empirical points*, nell'ambito della conferenza "Effective Methods in Algebraic Geometry", Barcellona (Spagna), Giugno 2009.
- *Applications of the SOI Algorithm*, nell'ambito di "II Workshop of the Algebraic Oil Project", Rijswijk (Olanda), Novembre 2008.
- *The Stable Order Ideal (SOI) Algorithm*, nell'ambito del workshop "ApCoA: Workshop on Approximate Commutative Algebra, Linz (Austria), Luglio 2008.

## Publicazioni

1. M. C. Beltrametti, M. Torrente, *The ambiguity of the expression "almost vanishing polynomials"*, in preparation.
2. M. Torrente, *Curve Razionali Normali Intersezioni Insiemistiche di Quadriche*, to appear in Atti dell'Accademia Ligure di Scienze e Lettere.
3. L. Robbiano, M. Torrente, *Zero-Dimensional Families of Polynomial Systems*, *Le Matematiche* 68 (2013), no. 1, pp. 137–164.
4. C. Fassino, M. Torrente, *Simple Varieties for Limited Precision Points*, *Theoret. Comput. Sci.* 479 (2013), pp. 174–186.
5. C. Fassino, M. Torrente, *Zero-dimensional ideals of limited precision points*, *ACM Commun. Comput. Algebra*, 46 (2012), no. 3, issue 181.
6. F. Ricceri, C. Fassino, G. Matullo, M. Roggero, M. Torrente, P. Vineis, L. Terracini, *Algebraic methods for studying interactions between epidemiological variables*, *Math. Model. Nat. Phenom.*, 7 (2012), no. 3, pp. 227–252.
7. L. Robbiano, M. Torrente, *Stable Complete Intersections*, In Proc. 11th Int. Symp. on Effective Methods in Algebraic Geometry - MEGA (2011).
8. M. Riggio, M. Santini, R. De Amicis, M. Torrente, *Use of X-ray tomography and CAD techniques for "morphology-based" wood elements models*, *Research in Interactive Design*, Vol. 3, Springer-Verlag (2010).

9. C. Fassino, M. Popoviciu, M. Torrente, *Approximate Varieties for Empirical Points*, In Proc. 9th Int. Symp. on Effective Methods in Algebraic Geometry - MEGA (2009).
10. M. Torrente, *Applications of Algebra in the Oil Industry*, Ph.D. Thesis, Scuola Normale Superiore, Pisa (2009).
11. J. Abbott, C. Fassino, M. Torrente, *Stable Border Bases of Ideals of Points*, J. Symbolic Comput., 43 (2008), no. 12, pp. 883–894.
12. J. Abbott, C. Fassino, M. Torrente *Thinning Out Redundant Empirical Data*, Math. Comput. Sci., 1 (2007), no.2, pp. 375–392.

## Partecipazione a Convegni e Scuole

|          |      |  |
|----------|------|--|
| Giu      | 2005 | MEGA - Effective Methods in Algebraic Geometry, Porto Conte, Alghero, Italia                                 |
| Set      | 2005 | SCEE Schools - Summer Schools on Computational Methods for Microelectronics, Capo D'Orlando, Palermo, Italia |
| Feb      | 2006 | Special Semester on Gröbner Bases, Linz, Austria   |
| Lug      | 2006 | ISSAC - International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation, Genova, Italia                        |
| Giu      | 2007 | CoCoA School, Linz, Austria  |
| Giu      | 2007 | MEGA - Effective Methods in Algebraic Geometry, Ströbl, Austria  |
| Ott      | 2007 | ESF Exploratory Workshop Multivariate Interpolation, Sestri Levante, Italia                                  |
| Lug      | 2008 | ApCoA - Approximate Commutative Algebra, Linz, Austria   |
| Lug      | 2008 | ACA - Applications of Computer Algebra, Linz, Austria  |
| Nov      | 2008 | II Workshop of the Algebraic Oil Project, Rijswijk, Netherlands  |
| Giu      | 2009 | CoCoA School, Barcellona, Spagna   |
| Giu      | 2009 | Conference on Computational Commutative Algebra, Barcellona, Spagna  |
| Giu      | 2009 | MEGA - Effective Methods in Algebraic Geometry, Barcellona, Spagna   |
| Mar      | 2010 | SAGA - Shapes, Algebra, Geometry and Algorithms, Auron, Francia  |
| Giu      | 2010 | Joint SIMAI/SEMA Conference on Applied and Industrial Mathematics, Cagliari, Italia                          |
| Ott      | 2010 | SAGA - Shapes, Algebra, Geometry and Algorithms, Kolympari, Creta, Grecia                                    |
| Feb      | 2011 | Genova-Torino-Milano Seminar: some topics in Commutative Algebra and Algebraic Geometry, Genova, Italia      |
| Apr      | 2011 | Giornate Commutative in onore di Silvio Greco, Torino, Italia  |
| Mag      | 2011 | MEGA - Effective Methods in Algebraic Geometry, Stoccolma, Svezia  |
| skip Lug | 2012 | ISSAC - International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation, Grenoble, Francia                     |
| Feb      | 2013 | ETAM - Etna Triangulations and Algebra Meeting, Catania, Italia  |
| Giu      | 2013 | CoCoA School, Osnabrück, Germania  |