

Curriculum dell'attività scientifica e didattica

Daniele Alessandrini

5 ottobre 2012

Indice

Curriculum Vitae	2
Posizioni	4
Attività Didattica	5
Pubblicazioni	6
Conferenze e seminari	8

Curriculum Vitae

Dati Anagrafici

Nome: Daniele Alessandrini
Luogo e data di nascita: Roma, il 2 giugno 1980
Nazionalità: Italiana
Stato civile: Celibe.

Situazione professionale

Akademischer Mitarbeiter all'Università di Heidelberg.

Indirizzo:

Ruprecht-Karls-Universitaet Heidelberg
Mathematisches Institut
Im Neuenheimer Feld 288
69120 Heidelberg, Germania.

Telefono: +49 (0)6221 54 4977
e-mail: daniele.alessandrini@gmail.com

Temi di ricerca

Geometria iperbolica, Geometria e topologia in dimensione bassa.
Geometria tropicale, Geometria algebrica.

Spazi di Teichmüller: Compattificazione di Thurston, tropicalizzazione degli spazi di Teichmüller, spazi di Schottky e loro tropicalizzazione, spazi di Teichmüller per superfici di tipo infinito, distanza di Teichmüller, distanza length spectrum, coordinate di Fenchel-Nielsen e coordinate shear su superfici di tipo infinito.

Geometria tropicale: Tropicalizzazione di insiemi semi-algebrici reali (e di insiemi definibili su una struttura o-minimale). Tropicalizzazione degli spazi di Teichmüller e altri spazi di parametri di strutture geometriche. Strutture tropicali su buildings. Tropicalizzazione dello schema di Hilbert, e suo uso come spazio di parametri di varietà tropicali.

Varietà proiettive reali convesse: Spazi di parametri (di tipo Teichmüller) usando varietà di rappresentazioni e caratteri, e gli Higher Teichmüller spaces, compattificazione e tropicalizzazione degli spazi di parametri, distanza di Hilbert, complessificazione di varietà proiettive reali convesse.

Rappresentazioni di gruppi: Varietà dei caratteri, A -polinomio, azioni su alberi reali e su buildings. Strutture tropicali su buildings.

Geometria complessa: Una variabile: superfici di Riemann, applicazioni quasi-conformi. Più variabili: tubi di Lempert, convessità olomorfa, distanza di Kobayashi.

Superfici proiettive complesse: distanza di Thurston, graphing, spazi di parametri.

Relazioni fra i suddetti argomenti.

Formazione

settembre 1994 – giugno 1999: Studente al “Liceo Scientifico A. Avogadro”, Roma.

marzo 1999: Primo posto alla gara di immatricolazione gratuita alla Terza Università di Roma.

settembre 1999: 13° posto al concorso di ammissione alla Scuola Normale Superiore, Pisa.

1 ottobre 1999 – 30 ottobre 2003: Studente del corso di Laurea in Matematica all’Università di Pisa e studente della classe di Scienze alla Scuola Normale Superiore, Pisa.

30 ottobre 2003: Discussione della Tesi di Laurea: titolo “Compattificazioni di varietà di caratteri e applicazioni topologiche”, relatore prof. R. Benedetti, voto finale 110/110 *cum laude*.

3 dicembre 2003: Diploma di Licenza alla Scuola Normale Superiore, argomento “Incompressible surfaces in knot manifolds”, voto 70/70 *cum laude*.

Dottorato

ottobre 2003: Primo posto al concorso di ammissione al Ph.D. in Geometria alla SISSA, Trieste.

novembre 2003: 3° posto al concorso di ammissione al Corso di Perfezionamento in Matematica alla Scuola Normale Superiore, Pisa (corso di studi equivalente ad un dottorato di ricerca).

1 gennaio 2004 – 31 dicembre 2006: Studente del Corso di Perfezionamento in Matematica alla Scuola Normale Superiore, Pisa. Corso di studi equivalente ad un dottorato di ricerca.

20 dicembre 2007: Discussione della Tesi di Perfezionamento: titolo “A tropical compactification for character spaces of convex projective structures”; relatore prof. R. Benedetti; Commissione: R. Benedetti, A. Berarducci, I. Itenberg, B. Martelli, M. Salvetti, G. Tomassini, A. Vistoli; voto 70/70 *cum laude*. Titolo di studio equipollente con il titolo di

Dottore di Ricerca

ai sensi della legge 18 giugno 1986 n. 308.

4 marzo 2009: Ho ottenuto il titolo di “Qualification aux fonctions de Maître de Conférences”, nella sezione 25 (Matematica), titolo che abilita a partecipare ai concorsi per ricercatore universitario in Francia.

Posizioni

1 gennaio 2004 – 31 dicembre 2006: Borsa di studio come studente del Corso di Perfezionamento alla Scuola Normale Superiore, Pisa. Corso di studi equivalente ad un dottorato di ricerca.

1 gennaio 2007 – 30 settembre 2007: Borsa di studio con argomento “Proprietà geometriche delle varietà reali e complesse” presso l’Università di Pisa.

1 ottobre 2008 – 30 settembre 2010: Borsa Post-Doc del CNRS “M.P.P.U./11”, presso l’ “Institut de Recherche Mathématique Avancée”, Strasbourg, Francia.

1 ottobre 2010 – 30 settembre 2011: Post-Doc al Max Planck Institute for Mathematics, a Bonn, Germania.

1 ottobre 2011 – 30 settembre 2012: Post-Doc all’Università di Friburgo, Svizzera.

1 ottobre 2012 – 30 settembre 2015: Akademischer Mitarbeiter all’Università di Heidelberg, Germania.

Attività Didattica

settembre 2004 – settembre 2005: Esercitatore del corso di “Algebra Lineare”, corso per studenti del primo anno del corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni all’Università di Pisa, titolare prof. Carlo Petronio.

settembre 2004 – luglio 2005: Tutor per studenti del primo anno di matematica e di fisica della Scuola Normale Superiore in connessione con il corso di “Analisi” tenuto dal prof. L. Ambrosio.

settembre 2005 – luglio 2006: Tutor per studenti del primo anno di matematica e di fisica della Scuola Normale Superiore in connessione con il corso di “Geometria” tenuto dal prof. G. Tomassini.

settembre 2006: Correttore per lo scritto di matematica per l’esame di ammissione alla Scuola Normale Superiore.

ottobre 2011 – gennaio 2012: Esercitatore del corso di “Algebra e Geometria”, corso per studenti del secondo anno del corso di Laurea in Matematica all’Università di Friburgo, titolare prof. A. Dessai.

febbraio 2012 – giugno 2012: Responsabile per il seminario tematico “Teoria di Galois”, per gli studenti di matematica del terzo e quarto anno del corso di Laurea in Matematica dell’Università di Friburgo.

ottobre 2012 – luglio 2013: Assistente per il corso di “Geometria Differenziale”, corso per studenti del quarto anno del corso di Laurea in Matematica all’Università di Heidelberg, titolare prof. Anna Wienhard.

Publicazioni

Articoli pubblicati o accettati su rivista (8)

1. D. Alessandrini, *Tropicalization of group representations*, Algebraic & Geometric Topology **8** (2008) 279–307, preprint [arXiv:math/0703608](#).
2. D. Alessandrini, *Logarithmic limit sets of real semi-algebraic sets*, apparirà su Advances in Geometry (2012), preprint [arXiv:0707.0845](#).
3. D. Alessandrini, A.Saracco, *Complete hyperbolicity in Lempert elliptic tubes*, International Journal of Mathematics **22** (2011) 603–617, preprint [arXiv:1002.3338](#).
4. D. Alessandrini, M. Nesci, *On the tropicalization of the Hilbert schemes*, apparirà su Collectanea Mathematica, preprint [arXiv:0912.0082](#).
5. D. Alessandrini, L. Liu, A. Papadopoulos, W. Su, Z. Sun, *On Fenchel-Nielsen coordinates on Teichmüller spaces of surfaces of infinite type*, Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ-Mathematica **36** (2011) 621–659, preprint [arXiv:1003.0980](#).
6. D. Alessandrini, L. Liu, A. Papadopoulos, W. Su, *On various Teichmüller spaces of a surface of infinite topological type*, Proceedings of the American Mathematical Society **140** (2012) 561–574, preprint [arXiv:1008.2851](#).
7. D. Alessandrini, L. Liu, A. Papadopoulos, W. Su, *On local comparison between various metrics on Teichmüller spaces*, Geometriae Dedicata **157** no 1 (2012) 91–110, preprint [arXiv:1012.2482](#).
8. D. Alessandrini, L. Liu, A. Papadopoulos, W. Su, *The behaviour of Fenchel-Nielsen distance under a change of pants decomposition*, Communications in Analysis and Geometry **20** no 2 (2012) 369–396, preprint [arXiv:1105.0202](#).

Capitoli di libro (2)

1. D. Alessandrini, *Dequantization of real convex projective manifolds*, AMS Contemporary Mathematics **495** (2009) 61–84.
2. D. Alessandrini, *Compactification of parameter spaces in the Morgan-Shalen approach*, articolo di survey per “Handbook of Teichmüller Theory, vol. IV”.

Publicazioni nei proceedings di conferenze (2)

1. D. Alessandrini, *Geometric properties of logarithmic limit sets over the reals*, Oberwolfach Reports **4** (2007) 3286–3288.
2. D. Alessandrini, *On Teichmüller spaces for surfaces of infinite topological type*, Oberwolfach Reports **7** (2010) 3113–3116.

Preprint

1. D. Alessandrini, *Amoebas, tropical varieties and compactification of Teichmüller spaces*, preprint [arXiv:math/0505269](https://arxiv.org/abs/math/0505269).
2. D. Alessandrini, *A compactification for the spaces of convex projective structures on manifolds*, preprint [arXiv:0801.0165](https://arxiv.org/abs/0801.0165).
3. D. Alessandrini, L. Liu, A. Papadopoulos, W. Su, *On the inclusion of the quasiconformal Teichmüller space into the length-spectrum Teichmüller space*, preprint [arXiv:1201.6030](https://arxiv.org/abs/1201.6030).

Tesi

1. D. Alessandrini, *Compattificazioni di varietà di caratteri e applicazioni topologiche*, Tesi di Laurea, 2003, <http://etd.adm.unipi.it/theses/available/etd-10112003-174635/>.
2. D. Alessandrini, *A tropical compactification for character spaces of convex projective structures*, Tesi di Perfezionamento (equivalente ad una Tesi di Dottorato), 2007.

Conferenze e seminari

Partecipazione a conferenze come invited speaker

5–11 settembre 2005: Convegno “Classical and quantum gravity in 3 dimensions”, Centro De Giorgi, Pisa. Titolo “Dequantization of Teichmüller spaces”.

21–23 settembre 2006: Convegno “Journée de Géométrie”, I.R.M.A., Strasbourg. Titolo “Tropicalization of linear actions”.

27 aprile – 2 maggio 2009: Scuola “Master Class on Geometry”, I.R.M.A., Strasbourg. Titolo “What is a complex projective structure ?”

12–16 ottobre 2009: Convegno “Tropical Geometry in Combinatorics and Algebra”, MSRI, Berkeley, CA. Titolo “Tropicalization of Teichmüller spaces”.

9–13 novembre 2009: Convegno “Geometrie, dynamique et représentations des groupes”, Luminy. Titolo “Compactification of the spaces of convex projective structures”.

30 novembre – 4 dicembre 2009: Convegno “Tropical structures in geometry and physics”, MSRI, Berkeley, CA. Titolo “On the compactification of the parameter space of convex projective structures”.

25–27 ottobre 2010: Mini-Workshop on Low Dimensional Topology, Korea Institute for Advanced Studies, Seoul. Mini-Corso di tre lezioni dal titolo: “Compactification of parameter spaces from a tropical viewpoint”.

Partecipazione a conferenze con comunicazione orale

22–26 ottobre 2006: Convegno “Recent advances in complex and real geometry”, Levico Terme, Trento. Titolo “Degeneration of convex projective structures on surfaces”.

9–15 dicembre 2007: Convegno “Tropical Geometry”, MFO, Oberwolfach. Titolo “Logarithmic limit sets of real semi-algebraic sets”.

20–24 ottobre 2008: Convegno “Progressi Recenti in Geometria Reale e Complessa”, Levico Terme, Trento. Titolo “Complete hyperbolicity of Lempert’s elliptic tubes”.

13–16 settembre 2010: Convegno “Workshop on 3-dimensional geometry and topology”, Marseille. Titolo “On Teichmüller spaces for surfaces of infinite type”.

28 novembre – 4 dicembre 2010: Convegno “Teichmüller Theory”, MFO, Oberwolfach. Titolo “On Teichmüller spaces for surfaces of infinite type”.

6 –12 dicembre 2010: Convegno “Fourth de Brún Workshop on Group Actions”, National University of Ireland, Galway. Titolo “On Teichmüller spaces for surfaces of infinite type”.

Seminari

30 maggio 2005: I.R.M.A., Strasbourg. Titolo “Compactification of Teichmuller spaces from a tropical viewpoint”.

20 aprile 2007: Institut Fourier, Grenoble. Titolo “Degeneration of convex projective structures on surfaces”.

13 ottobre 2008: I.R.M.A., Strasbourg. Titolo “Complexification and tropicalization of convex real projective manifolds”.

3 novembre 2008: I.R.M.A., Strasbourg. Titolo “Logarithmic limit sets and the compactification of the parameter space of convex projective structures”.

16 novembre 2009: I.R.M.A., Strasbourg. Titolo “Sur les espaces de Teichmüller des surfaces de type infini”.

9 febbraio 2010: Dipartimento di Matematica, Università di Pisa. Titolo “Spazi di Teichmüller per superfici di tipo infinito”.

10 marzo 2010: Mathematics Institute, University of Warwick. Titolo “On the tropicalization of the Hilbert scheme”.

11 marzo 2010: Mathematics Institute, University of Warwick. Titolo “On the compactification of Teichmuller-like parameter spaces”.

30 marzo 2010: Institut de mathématiques de Jussieu, Paris. Titolo “Sur la compactification des espaces de paramètres de type de Teichmüller”.

31 marzo 2010: Institut de mathématiques de Jussieu, Paris. Titolo “Tropicalization du schéma de Hilbert”.

29 aprile 2010: Institut Fourier, Grenoble. Titolo “Sur les espaces de Teichmüller des surfaces de type infini”.

20 settembre 2010: I.R.M.A., Strasbourg. Titolo “Sur les espaces de Teichmüller des surfaces de type infini”.

17 novembre 2010: Oberseminar Geometrie, Université de Fribourg. Titolo “Sur les espaces de Teichmüller des surfaces de type infini”.

13 gennaio 2011: Oberseminar Differentialgeometrie, Max Planck Institute, Bonn. Titolo “On Teichmuller spaces for surfaces of infinite type”.

20 gennaio 2011: Oberseminar, Max Planck Institute, Bonn. Titolo “On the compactification of Teichmüller-like parameter spaces”.

18 marzo 2011: Laboratoire d’Analyse, Topologie, Probabilités, Marseille. Titolo “Sur la compactification des espaces de paramètres de type de Teichmüller”.

4 luglio 2011: I.R.M.A., Strasbourg. Titolo “Sur les espaces de paramètres de structures projectives sur les surfaces et leur compactification”.

12 settembre 2011: Topics in Topology seminar, Max Planck Institute, Bonn. Titolo “On the parameter spaces of projective structures on surfaces and their compactification”.

30 novembre 2011: Oberseminar Geometrie, Université de Fribourg. Titolo “On the tropical compactification of Teichmüller-like parameter spaces”.

14 marzo 2012: Groupe de Travail, Université de Fribourg. Titolo “On Mirzakhani’s work on the Weil-Petersson volume of moduli spaces”.

7 maggio 2012: I.R.M.A., Strasbourg. Titolo “Triangulations idéales et coordonnées shear sur les surfaces de type infini”.

19 settembre 2012: Oberseminar Geometrie, Université de Fribourg. Titolo “On the rigidity of the asymmetric distance for surfaces with boundary”.