

# Curriculum di Alberto Canonaco

12 gennaio 2024

## Posizione attuale

Professore associato da novembre 2017 presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Pavia, settore scientifico-disciplinare MAT/02 - Algebra.

## Studi universitari

Novembre 1992 – ottobre 1996: iscritto al Corso di Laurea in Matematica dell'Università di Pisa e allievo della Classe di Scienze della Scuola Normale Superiore di Pisa.

21 novembre 1996: Laurea in Matematica presso l'Università di Pisa con voto 110/110 e lode, titolo della tesi *Fasci coerenti e fibrati vettoriali su spazi proiettivi*, relatore Prof. Fabrizio Catanese.

27 ottobre 1997: Diploma in Matematica presso la Scuola Normale Superiore di Pisa con voto 70/70 e lode.

Gennaio 1997 – ottobre 2000 (con sospensione dal 22 febbraio al 21 dicembre 1999 per servizio civile): studente del corso di Perfezionamento in Matematica della Scuola Normale Superiore di Pisa.

15 febbraio 2002: Diploma di Perfezionamento in Matematica presso la Scuola Normale Superiore di Pisa con voto 70/70 e lode, titolo della tesi *The Beilinson complex and canonical rings of irregular surfaces*, relatore Prof. Fabrizio Catanese.

## Carriera accademica pre-ruolo

Gennaio – marzo 2001: Marie Curie studentship, Mathematics Institute, University of Warwick (UK).

Aprile 2001 – aprile 2002: contratto di ricerca, Dipartimento di Matematica, Università di Roma “La Sapienza”.

Maggio 2002 – aprile 2004: assegno di ricerca, Dipartimento di Matematica, Università di Roma “La Sapienza”.

Maggio 2004 – dicembre 2004: collaboratore di ricerca, Dipartimento di Matematica, Università di Pavia.

Gennaio 2005 – ottobre 2017: ricercatore universitario (confermato da gennaio 2008), Dipartimento di Matematica, Università di Pavia, settore scientifico-disciplinare MAT/02 - Algebra.

## Interessi di ricerca

Algebra omologica e geometria algebrica, in particolare categorie derivate e categorie differenziali graduate di schemi e stacks algebrici.

## Pubblicazioni

- (1) A. Canonaco,  *$L_\infty$ -Algebras and Quasi-Isomorphisms*, in “Seminari di Geometria Algebrica 1998–1999”, Scuola Normale Superiore di Pisa (1999), 67–86.
- (2) A. Canonaco, *Triangulated Categories*, in “Seminari di Geometria Algebrica 1998–1999”, Scuola Normale Superiore di Pisa (1999), 251–267.
- (3) A. Canonaco, *A Beilinson-type theorem for coherent sheaves on weighted projective spaces*, J. Algebra **225** (2000), 28–46.
- (4) A. Canonaco, *Beilinson resolutions on weighted projective spaces*, C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I **336** (2003), 35–40.
- (5) A. Canonaco, *The Beilinson complex and canonical rings of irregular surfaces*, Mem. Amer. Math. Soc. **183** (2006), no. 862.
- (6) A. Canonaco, P. Stellari, *Twisted Fourier-Mukai functors*, Adv. Math. **212** (2007), 484–503.
- (7) A. Canonaco, *Exceptional sequences and derived autoequivalences*, arXiv:0801.0173.
- (8) A. Canonaco, R. L. Karp, *Derived autoequivalences and a weighted Beilinson resolution*, J. Geom. Phys. **58** (2008), 743–760.
- (9) A. Canonaco, M. Künzer, *A sufficient criterion for homotopy cartesianess*, Appl. Categ. Structures **19** (2011), 651–658.
- (10) A. Canonaco, P. Stellari, *Non-uniqueness of Fourier-Mukai kernels*, Math. Z. **272** (2012), 577–588.
- (11) A. Canonaco, P. Stellari, *Fourier-Mukai functors: a survey*, in “Derived Categories in Algebraic Geometry - Tokyo 2011”, EMS Ser. Congr. Rep., Eur. Math. Soc. (2013), 27–60.
- (12) A. Canonaco, D. Orlov, P. Stellari, *Does full imply faithful?*, J. Noncommut. Geom. **7** (2013), 357–371.
- (13) A. Canonaco, P. Stellari, *Fourier-Mukai functors in the supported case*, Compositio Math. **150** (2014), 1349–1383.
- (14) A. Canonaco, P. Stellari, *Internal Homs via extensions of dg functors*, Adv. Math. **277** (2015), 100–123.
- (15) A. Canonaco, P. Stellari, *A tour about existence and uniqueness of dg enhancements and lifts*, J. Geom. Phys. **122** (2017), 28–52.
- (16) A. Canonaco, *Lectures on algebraic stacks*, Rend. Mat. Appl. **38** (2017), 1–169.
- (17) A. Canonaco, P. Stellari, *Uniqueness of dg enhancements for the derived category of a Grothendieck category*, J. Eur. Math. Soc. **20** (2018), 2607–2641.
- (18) A. Canonaco, M. Ornaghi, P. Stellari, *Localizations of the Category of  $A_\infty$  Categories and Internal Homs*, Doc. Math. **24** (2019), 2463–2492.
- (19) A. Canonaco, A. Neeman, P. Stellari, *Uniqueness of enhancements for derived and geometric categories*, Forum Math. Sigma **10** (2022), 1–65.

**Conferenze e seminari su invito**

23–27 maggio 2000: *Proiezioni canoniche pesate di superfici di tipo generale* durante il convegno “Giornate di Geometria Algebrica e argomenti correlati, V”, Gargnano del Garda (BS).

13 giugno 2000: *Almost generic weighted canonical projections of surfaces of general type*, Department of Mathematics, University of Warwick (UK).

1–8 settembre 2002: comunicazione *Proiezioni canoniche pesate di superfici irregolari di tipo generale* durante il convegno “Proprietà geometriche delle varietà reali e complesse”, Mondello (PA).

25 marzo 2004: *Categorie derivate di spazi proiettivi pesati*, Dipartimento di Matematica, Università di Roma Tre.

17 maggio 2006: *Rappresentabilità di funtori tra categorie derivate di fasci twistati*, Dipartimento di Matematica, Università di Roma “La Sapienza”.

14 novembre 2006: *Autoequivalenze derivate di varietà di Calabi-Yau*, Dipartimento di Matematica, Università di Milano.

18 aprile 2007: *Autoequivalenze derivate di varietà di Calabi-Yau*, Dipartimento di Matematica, Università di Pisa.

5–9 settembre 2011: *Non-uniqueness of Fourier-Mukai kernels* durante il convegno “Derived Categories in Algebraic Geometry”, Mosca (Russia).

12–17 settembre 2011: comunicazione *Funtori di Fourier-Mukai: non unicità* durante il XIX Congresso UMI, Bologna.

6–7 ottobre 2011: *Non-uniqueness of Fourier-Mukai kernels* durante il workshop “Algebraic Surfaces and Related Topics”, Poitiers (Francia).

17–18 novembre 2011: *Non unicità dei nuclei di Fourier-Mukai* durante il “Genova-Torino-Milano Seminar: some topics in Commutative Algebra and Algebraic Geometry”, Milano.

24–28 giugno 2013: *Fourier-Mukai dg functors and Morita theory for dg categories* durante il workshop “Higher Categories and Topological Quantum Field Theories”, Vienna (Austria).

11 marzo 2016: *Uniqueness of dg enhancements* durante il workshop “Derived Categories in Algebraic Geometry”, Milano.

4–6 luglio 2018: *Localization of the category of  $A_\infty$  categories and internal Homs* durante il workshop “The Arithmetic of Derived Categories”, Trento.

20–24 settembre 2021: mini-corso *Fourier-Mukai functors and dg categories* durante la “Summer School and Conference on The Six-Functor Formalism and Motivic Homotopy Theory”, Milano.

3 febbraio 2022: *Dg enhancements of triangulated categories and their uniqueness* nel “Longitudinal Algebra and Geometry Open ONline Seminar”.

### **Altre attività scientifiche**

Organizzatore insieme a Paolo Stellari della *Summer School on Derived Algebraic Geometry* a Pavia dal 14 al 18 settembre 2015.

Referee per le seguenti riviste:

- Advances in Mathematics
- Annali di Matematica Pura ed Applicata
- European Journal of Mathematics
- International Mathematics Research Notices
- Journal für die reine und angewandte Mathematik
- Journal of Algebra, Number Theory and Applications
- Journal of Differential Geometry
- Journal of Pure and Applied Algebra
- Journal of the American Mathematical Society
- Journal of the London Mathematical Society
- Mathematical Research Letters
- Mathematische Nachrichten
- Mathematische Zeitschrift

### Attività didattica

Presso il Corso di Laurea in Matematica dell'Università di Pisa  
1997/1998: esercitazioni del corso di *Algebra*.

Presso il Dottorato in Matematica dell'Università di Roma "La Sapienza"  
2002/2003: serie di lezioni del corso *Introduzione agli stacks algebrici*.

Presso i Corsi di Laurea Triennale (LT), Laurea Specialistica (LS) e  
Laurea Magistrale (LM) in Matematica dell'Università di Pavia

2004/2005: esercitazioni del corso di *Algebra* (LT, 24 ore).

2005/2006: un modulo di *Algebra* (LT, 3 CFU, 36 ore) e un modulo di  
*Teoria dei gruppi e sue applicazioni* (LT, 3,5 CFU, 30 ore).

2006/2007: un modulo di *Algebra* (LT, 3 CFU, 36 ore) e un modulo di  
*Istituzioni di algebra superiore* (LS, 3,5 CFU, 30 ore).

2007/2008: un modulo di *Algebra* (LT, 3 CFU, 36 ore) e un modulo di  
*Algebra superiore* (LS, 3,5 CFU, 30 ore).

2008/2009: un modulo di *Algebra* (LT, 3 CFU, 36 ore) e un modulo di  
*Teoria dei numeri* (LS, 3,5 CFU, 30 ore).

2009/2010: un modulo di *Algebra 1* (LT, 6 CFU, 48 ore) e un modulo di  
*Curve algebriche e superfici di Riemann* (LM, 3 CFU, 24 ore).

2011/2012: un modulo di *Algebra 1* (LT, 3 CFU, 36 ore) e un modulo di  
*Geometria 2* (LT, 3 CFU, 28 ore).

2012/2013: il corso di *Algebra superiore* (LM, 6 CFU, 48 ore) e un modulo  
di *Geometria 2* (LT, 3 CFU, 28 ore).

2013/2014: un modulo di *Algebra 1* (LT, 6 CFU, 56 ore).

2014/2015: un modulo di *Algebra 1* (LT, 6 CFU, 56 ore) e un modulo di  
*Algebra superiore* (LM, 3 CFU, 24 ore).

2015/2016: un modulo di *Algebra 1* (LT, 6 CFU, 56 ore).

2016/2017: un modulo di *Algebra 1* (LT, 6 CFU, 56 ore) e un modulo di  
*Istituzioni di algebra* (LM, 3 CFU, 24 ore).

2017/2018: il corso di *Algebra 1* (LT, 9 CFU, 84 ore) e un modulo di  
*Istituzioni di algebra* (LM, 3 CFU, 24 ore).

2018/2019: un modulo di *Algebra 1* (LT, 6 CFU, 56 ore), un modulo di *Istituzioni di algebra* (LM, 3 CFU, 24 ore) e il corso di *Algebra 2* (LT, 6 CFU, 56 ore).

2019/2020: il corso di *Algebra superiore* (LM, 6 CFU, 48 ore) e il corso di *Algebra 2* (LT, 6 CFU, 56 ore).

2020/2021: il corso di *Complementi di Algebra* (LM, 6 CFU, 48 ore) e il corso di *Algebra 2* (LT, 6 CFU, 56 ore).

2021/2022: un modulo di *Algebra 1* (LT, 6 CFU, 56 ore) e il corso di *Algebra superiore* (LM, 6 CFU, 48 ore).

2022/2023: un modulo di *Algebra 1* (LT, 8 CFU, 72 ore) e il corso di *Complementi di Algebra* (LM, 6 CFU, 48 ore).

2023/2024: un modulo di *Algebra 1* (LT, 7 CFU, 60 ore) e il corso di *Algebra superiore* (LM, 6 CFU, 60 ore).

Relatore di ventiquattro tesi triennali, una specialistica e otto magistrali. Dal 2009 componente della commissione didattica del Consiglio Didattico di Matematica.

Dall'ottobre 2019 all'ottobre 2022 referente del Corso di Laurea Triennale in Matematica.

Presso il Dottorato in Matematica e Statistica di Pavia

2012/2013: metà del corso interdottorato *Metodi di algebra omologica in geometria algebrica e dg categorie* (16 ore).

Tutore e relatore di:

- Riccardo Moschetti (XXVII ciclo), tesi *Fourier-Mukai functors and applications to quadric fibrations* difesa nel dicembre 2014 (correlatore Paolo Stellari);
- Francesco Genovese (XXVIII ciclo), tesi *Quasi-functors as lifts of Fourier-Mukai functors: the uniqueness problem* difesa nel dicembre 2015;

Presso il Dottorato in Matematica di Milano

Relatore di Lorenzo Dasti (XXXIV ciclo), tesi *A comparison between geometric quasi-functors and Fourier-Mukai functors* difesa nel gennaio 2023 (correlatore Paolo Stellari).

Presso il Dottorato in Matematica di Milano Bicocca - Pavia - INdAM

Componente del collegio docenti dal 2023.

Tutore e relatore di Antonio Lorenzin (XXXV ciclo), tesi *Some developments on existence and uniqueness of DG-enhancements* difesa nel febbraio 2023.