

# Nicola Turchi

## Curriculum Vitae

✉ [nicola.turchi@unimib.it](mailto:nicola.turchi@unimib.it)

### Informazioni Personali

Cognome Turchi

Nome Nicola

[REDACTED]

[REDACTED]

### [REDACTED] di ricerca o equivalenti

- 10/2022 - oggi **Contratto di tipologia A (titoli di cui all'articolo 24 comma 3 lettera A) e B della legge 30 Dicembre 2010, N. 240)**, *Università degli Studi di Milano-Bicocca*, Decorrenza 01/10/2022. Fine contratto 01/09/2025.
- 10/2021 - 09/2022 **Assegnista di ricerca**, *Università degli Studi di Milano-Bicocca*, Titolo della ricerca: "Problems at the interface of Probability and Geometry", Supervisor: Prof. Francesco Caravenna, Dr. Maurizia Rossi.
- 05/2019 - 09/2021 **Post-doc**, *Université du Luxembourg*, Lussemburgo, Supervisore: Prof. Giovanni Peccati. Argomento di ricerca: Metodo di Stein-Malliavin; CCK-theory; Geometria stocastica.
- 03/2019 - 04/2019 **Post-doc**, *Ruhr-Universität Bochum*, Germania, Supervisore: Prof. Christoph Thäle. Argomento di ricerca: Politopi aleatori.

### Titolo di dottore di ricerca

- 10/2015 - 02/2019 **Doktor der Naturwissenschaften (Dr.rer.nat.)**, conseguito in data 22/02/2019, *dichiarato equipollente al titolo di Dottore di ricerca dell'ordinamento universitario italiano tramite decreto direttoriale di equipollenza dottorato n. 450 del 23/12/2020*, magna cum laude, Fakultät für Mathematik, Ruhr-Universität Bochum, Germania, Tesi di dottorato: "High-dimensional Asymptotics For Random Polytopes". Relatore: Prof. Dr. Christoph Thäle.

### Titolo di studio

- 10/2013 - 09/2015 **Laurea Magistrale in Matematica**, *Università degli Studi di Padova*, Italia, 110/110 e lode, conseguito in data 25/09/2015, media voto: 29.8/30. Tesi: "Approximate Nash equilibria in N-player games based on Poisson random measures". Relatore: Prof. Markus Fischer.
- 10/2010 - 10/2013 **Laurea Triennale in Matematica**, *Università degli Studi di Padova*, Italia, 110/110 e lode, conseguito in data 27/09/2013, media voto: 29.6/30. Tesi: "Processo di Galton-Watson: studio analitico sull'oscillazione della funzione di Harris". Relatore: Prof. Paolo Dai Pra.

### Altra educazione

- 10/2010 - 12/2016 **Diploma Classe di Scienze Naturali**, *Scuola Galileiana di Studi Superiori*, Padova, 100/100 e lode. Tesi: "Nonparametric regression estimation over the sphere by soft local thresholding". Relatore: Dr. Claudio Durastanti.
- 09/2005 - 07/2010 **Diploma di Scuola Superiore**, *Liceo scientifico Francesco Redi*, Arezzo, 100/100.

---

## Attività didattica

### Come docente

- A.A. 2023-2024 **Matematica e Statistica (modulo di Statistica)**, *Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente*, Università di Milano-Bicocca, 24 ore
- A.A. 2022-2023 **Concentration of probability measures**, *Pavia – Milano Bicocca – INdAM Ph.D. program in Mathematics*, Università degli Studi di Milano-Bicocca, 28 ore
- A.A. 2020-2021 **Functional Analysis**, *Laurea Triennale in Matematica*, Université du Luxembourg  
2019-2020

### Come esercitatore

- A.A. 2023-2024 **Matematica e Statistica (modulo di Statistica)**, *Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente*, Università di Milano-Bicocca, 10 ore
- A.A. 2023-2024 **Analisi Matematica II**, *Laurea Triennale in Fisica*, Università di Milano-Bicocca  
2022-2023
- A.A. 2022-2023 **Matematica II**, *Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente*, Università  
2021-2022 di Milano-Bicocca
- A.A. 2019-2020 **Topologie Generale**, *Laurea Triennale in Matematica*, Université du Luxembourg
- A.A. 2018-2019 **Stochastische Analysis**, *Laurea Magistrale in Matematica*, Ruhr-Universität Bochum
- A.A. 2016-2017 **Konvexgeometrie**, *Laurea Triennale in Matematica*, Ruhr-Universität Bochum

### Come tutor

- A.A. 2021-2022 **Probabilità e Statistica per l'Informatica**, *Laurea Triennale in Informatica*, Università  
di Milano-Bicocca
- A.A. 2021-2022 **Calcolo delle Probabilità**, *Laurea Triennale in Matematica*, Università di Milano-  
Bicocca
- A.A. 2018-2019 **Proseminar: Foundations of mathematics: from Hilbert's calculus to Gödel's  
theorems**, *Laurea Triennale in Matematica*, Ruhr-Universität Bochum
- A.A. 2017-2018 **Proseminar: Symmetries and groups**, *Laurea Triennale in Matematica*, Ruhr-  
Universität Bochum

---

## Partecipazione in progetti di ricerca

- 2022-oggi **Membro del gruppo Indam G.N.A.M.P.A., sezione "Analisi reale, teoria della  
misura e probabilità"**, Italia
- 2021-oggi **Membro del gruppo di ricerca in Probabilità, Dipartimento di Matematica e  
Applicazioni**, *Università degli studi di Milano-Bicocca*, Italia
- 2022-2023 **Progetto GNAMPA 2022 "Proprietà e Teoremi Limite per Funzionali di Campi  
Gaussiani"**, Italia
- 2019-2021 **Research Project FNR grant FoRGES (R-AGR-3376-C)**, *Université du Luxembourg*,  
Lussemburgo
- 2015-2019 **Research Training Group (RTG2131) High-dimensional Phenomena in Proba-  
bility - Fluctuations and Discontinuity**, *Ruhr-Universität Bochum*, Germania

---

## Formazione di ricerca

- 05/2023 **La Sapienza (Italia)**, *invitato da Dr. Anna Paola Todino*, 1 settimana
- 05/2022 **Ruhr-Universität Bochum (Germania)**, *invitato da Prof. Christoph Thäle*, 2  
settimane
- 04/2022 **Rijksuniversiteit Groningen (Paesi Bassi)**, *invitato da Dr. Gilles Bonnet*, 1 settimana

- 12/2019 **Karl-Franzens-Universität Graz (Austria)**, invitato da Prof. Joscha Prochno, 1 settimana
- 02-04/2018 **University of Hull (Regno Unito)**, invitato da Prof. Joscha Prochno, 11 settimane
- 04/2017 **Universität Bern (Svizzera)**, invitato da Prof. Ilya Molchanov, 1 settimana

## Comunicazioni scientifiche

### A conferenze

- 11/06/2024 **Phase transition for the volume of high-dimensional random polytopes**, *Fourth Italian Meeting on Probability and Mathematical Statistics*, Roma, Italia
- 29/02/2024 **Beta random polytopes in high dimension: phase transition of the expected volume**, *One day workshop on Random Fields*, Milano-Bicocca, Italia
- 03/08/2023 **The volume of random Beta polytopes in high dimensions**, *6th International Conference on Econometrics and Statistics*, Tokyo, Giappone
- 15/06/2022 **The discrepancy between min-max statistics of random matrices**, *Third Italian Meeting on Probability and Mathematical Statistics*, Bologna, Italia
- 16/05/2022 **High-dimensional asymptotics for the expected volume of beta polytopes**, *Stochastic Aspects in Convexity*, Bochum, Germania
- 05/01-23/04/2021 **Phase transition for the volume of high-dimensional random polytopes**, *The Interplay between High-Dimensional Geometry and Probability*, Bonn, Germania (pre-recorded talk)
- 18/03/2021 **High-dimensional beta polytopes: volume phase transition**, *Current trends in Convex Geometry*, Murcia, Spagna (online)
- 26/08/2020 **Phase transition for the volume of high-dimensional random polytopes**, *Bernoulli-IMS One World Symposium 2020 - Random discrete structures*, (online)
- 31/08/2019 **A probabilistic approach to the isotropic constant conjecture**, *XII Probability meeting at Lago Maggiore*, Ghiffa-Oggebbio, Italia
- 17/06/2019 **The Isotropic Constant of Random Polytopes**, *Second Italian Meeting on Probability and Mathematical Statistics*, Vietri sul mare, Italia
- 14/03/2019 **Spring school and workshop on polytopes**, *Bochum*, Germany
- 28/02/2018 **Limit Theorems for Random Polytopes with Vertices on Convex Surfaces**, *13th German Probability and Statistics Days*, Freiburg, Germania
- 01/09/2017 **Limit Theorems for Random Polytopes in Convex Bodies**, *X Probability meeting at Lago Maggiore*, Ghiffa-Oggebbio, Italia
- 02/08/2017 **Limit Theorems for Random Polytopes in Convex Bodies**, *13. Doktorandentreffen Stochastik*, Kaiserslautern, Germania

### A cicli di seminari

- 11/05/2023 **High-dimensional random polytopes of the Beta kind**, *Padova Seminars in Probability and Finance*, Università di Padova, Padova (Italia)
- 11/05/2023 **Comparing the min-max of two Gaussian random matrices**, *Seminario del Dipartimento di Scienze Statistiche*, Sapienza Università di Roma, Roma (Italia)
- 05/04/2022 **The slicing problem via random polytopes**, *Groningen Probability and Statistics Seminar*, Rijksuniversiteit Groningen (Paesi Bassi)
- 16/12/2019 **The isotropic constant of high-dimensional random polytopes**, *Seminar in Probability and Statistics*, Karl-Franzens-Universität Graz (Austria)
- 03/06/2019 **Random polytopes: classical results and recent developments - Part II**, *Probability and Statistics Seminar*, Université du Luxembourg (Lussemburgo)

- 27/05/2019 **Random polytopes: classical results and recent developments - Part I**, *Probability and Statistics Seminar*, Université du Luxembourg (Lussemburgo)
- 21/02/2018 **Limit Theorems for Random Polytopes in Convex Bodies**, *Probability Seminar*, University of Hull (Regno Unito)
- Poster
- 05/06/2019 **High-dimensional asymptotics for random polytopes**, *RTG 2131 Meeting*, Ruhr-Universität Bochum (Germania)
- 16/05/2018 **Central limit theorems for intrinsic volumes of random polytopes**, *19th Workshop on Stochastic Geometry, Stereology and Image Analysis (SGSIA)*, CIRM Marseille (Francia)

## Reviewer per riviste scientifiche

- Mathematical Reviews
- Journal of Statistical Physics
- Discrete and Computational Geometry
- Journal of Complexity

## Attività di organizzazione

- 10-14/06/2024 **4th Italian Meeting on Probability and Mathematical Statistics**, *Sessione: Limit theorems for random structures*, Roma
- 01-04/10/2022 **BiLux 2022**, *A workshop of young researchers of Milano-Bicocca and Luxembourg*, Università degli Studi di Milano-Bicocca

## Pubblicazioni

### Su riviste

- 1 G. Peccati, N. Turchi, **The discrepancy between min-max statistics of Gaussian and Gaussian-subordinated matrices**, *Stochastic Processes and their Applications*, 158, 315–341 (2023)  
<https://doi.org/10.1016/j.spa.2023.01.006>
- 2 C. Durastanti, N. Turchi, **Nonparametric needlet estimation for partial derivatives of a probability density function on the d-torus**, *Journal of Nonparametric Statistics*, 35 (4), 733–772 (2023)  
<https://doi.org/10.1080/10485252.2023.2208686>
- 3 G. Bonnet, Z. Kabluchko, N. Turchi, **Phase transition for the volume of high-dimensional random polytopes**, *Random Structures & Algorithms*, 58 (4), 648–663 (2021)  
<https://doi.org/10.1002/rsa.20986>
- 4 J. Prochno, C. Thäle, C. Turchi, **The isotropic constant of random polytopes with vertices on convex surfaces**, *Journal of Complexity*, 54, article 101394 (2019)  
<https://doi.org/10.1016/j.jco.2019.01.001>
- 5 G. Bonnet, G. Chasapis, J. Grote, D. Temesvari, N. Turchi, **Threshold phenomena for high-dimensional random polytopes**, *Communications in Contemporary Mathematics*, 21 (5) (2019)  
<https://doi.org/10.1142/S0219199718500384>
- 6 N. Turchi, F. Wespi, **Limit theorems for random polytopes with vertices on convex surfaces**, *Advances in Applied Probability*, 50 (4), 1227–1245 (2018)  
<https://doi.org/10.1017/apr.2018.58>

- 7 C. Thäle, N. Turchi, F. Wespi, **Random polytopes: central limit theorems for intrinsic volumes**, *Proceedings of the American Mathematical Society*, 146, 3063–3071 (2018)  
<https://doi.org/10.1090/proc/14000>
- 8 G. Bonnet, J. Grote, D. Temesvari, C. Thäle, N. Turchi, F. Wespi, **Monotonicity of facet numbers of random convex hulls**, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 455, 1351–1364 (2017)  
<https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2017.06.054>

#### In libri

- 9 J. Prochno, C. Thäle, N. Turchi, **Geometry of  $\ell_p^n$ -balls: classical results and recent developments**, *High Dimensional Probability VIII - The Oaxaca Volume*, (edited by N. Gozlan, R. Latała, K. Lounici and M. Madiman), Birkhäuser (2019)  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-26391-1\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-26391-1_9)

#### Tesi di Dottorato

- 10 N. Turchi, **High-dimensional asymptotics for random polytopes**, Doctoral Thesis, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsbibliothek (2019)  
<https://doi.org/10.13154/294-6350>

---

#### Preprint

- C. Schütt, C. Thäle, N. Turchi, E. Werner, **Weighted floating functions and weighted functional affine surface areas**, *submitted to Transactions of the American Mathematical Society*  
<https://arxiv.org/abs/2403.02925>

---

#### Terza missione

- 19/04/2024 **Matematica oltre i banchi** (Presentazione pratica per gli studenti delle scuole superiori), *Probabilmente strano: come la teoria della probabilità ci aiuta contro le intuizioni ingannevoli*, Milano-Bicocca
- 20/03/2024 **Giornata Nazionale delle Università**, *Probabilmente strano: come la teoria della probabilità ci aiuta contro le intuizioni ingannevoli*, Milano-Bicocca
- 27/04/2023 **Matematica oltre i banchi** (Presentazione pratica per gli studenti delle scuole superiori), *Probabilmente strano: come la teoria della probabilità ci aiuta contro le intuizioni ingannevoli*, Milano-Bicocca

---

#### Altri riconoscimenti

- 2010 **15-esimo in graduatoria nazionale**, *Borsa di studio INdAM*, (rifiutata)
- 2010 **Medaglia di bronzo**, *Olimpiadi Italiane della Matematica*
- 2010 **Top 10**, *Olimpiadi Italiane della Fisica*

---

#### Lingue

- Italiano **Madrelingua**
- Inglese **Avanzato**
- Tedesco **Base**

Milano, 18 Luglio 2024