

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO**

**selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24,**

**comma 3, lettera b) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 01/A4 , settore scientifico-disciplinare MAT/07**

**presso il Dipartimento di Matematica Federigo Enriques,  
(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 17 del 02/03/2021) Codice concorso 4547**

## **[Nome e cognome] CURRICULUM VITAE**

**INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)**

<b>COGNOME</b>	<b>GREENBLATT</b>
<b>NOME</b>	<b>RAFAEL LEON</b>
<b>DATA DI NASCITA</b>	<b>02/07/1980</b>

**INSERIRE IL PROPRIO CURRICULUM  
(non eccedente le 30 pagine)**

Data

16/3/2021

Luogo

Roma

## INFORMAZIONI PERSONALI

Rafael Leon GREENBLATT

Ultimo aggiornamento

16 marzo 2021

## ESPERIENZA PROFESSIONALE

2/1/2021 - presente

**Ricercatore a tempo determinato (tipo A)**

Mathematics Area, Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA)  
via Bonomea 265, 34136 Trieste

- Studi di proprietà di trasporto tramite analisi multiscala di teoria di campi fermionici
- Proprietà di invarianza conforme tramite metodo di gruppo di renormalizzazione costruttiva
- Componente del collegio dei docenti per il corso di dottorato di ricerca in Fisica Matematica e Geometria

1/9/2017 - 31/1/2021

**Assegno di ricerca**

Dipartimento di Matematica e Fisica, Università degli Studi Roma Tre  
Via della Vasca Navale 84, 00146 Roma

- Studi di universalità in modelli non integrabili di meccanica statistica tramite analisi multiscala

1/10/2016 - 31/12/2016

**Postdoc**

Institut für Mathematik, Universität Zürich (Istituto per la Matematica, Università di Zurigo)  
Winterthurstrasse 190, CH-8057 Zürich, Svizzera

Studi di proprietà di conduzione per sistemi multicorpi di fermioni interagenti

1/9/2015 - 31/8/2016

**Assegno di ricerca**

Dipartimento S.B.A.I., Sapienza Università di Roma  
Via Antonio Scarpa 14/16, 00161 Roma

- Progetto di Ricerca: "Multiscale Expansions for Disordered Systems" (espansioni Multi-scala per Sistemi Disordinati)
- Sviluppo dei metodi di *cluster expansion* in forma multi-scala applicato ai sistemi disordinati di spin classici

1/9/2012-31/8/2013

**Post-doc**

Laboratoire MAP5, Centre National de la Recherche Scientifique/Université Paris Descartes  
45 rue des Saints Pères, F-75270 Paris Cedex 06, Francia

- Attività di ricerca nell'ambito del progetto ANR SHEPI
- Simulazione di sistemi meccanici fuori equilibrio
- Studio dei prodotti di matrici aleatorie con applicazione ai sistemi fisici disordinati

1/6/2010-31/5/2012

### Collaboratore di Ricerca

Dipartimento di Matematica, Università degli Studi Roma Tre  
Largo San Leonardo Murialdo 1, Roma 00146 RM, Italia

- Attività di ricerca nell'ambito del progetto ERC CoMBoS
- Studio del gruppo di renormalizzazione costruttiva (espansione multi-scala convergente in base dei diagrammi di Feynman) applicato ai sistemi di spin interagenti e campi fermionici in bassa dimensione

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

9/2002-10/2010

### Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Fisica

Rutgers University, 57 US Highway 1, New Brunswick NJ 08901-8554, Stati Uniti

- *Defence* (esame finale) sostenuto il 12 Maggio 2010
- Titolo della tesi: Effects of Quenched Randomness on Classical and Quantum Phase Transitions
- Relatore: Prof. Joel L. Lebowitz
- Attività di ricerca in fisica statistica e matematica, con enfasi sui sistemi disordinati
- 5 semestri di assistentato di insegnamento in Fisica
- Borsa di Studio GAANN del Dipartimento di Istruzione degli Stati Uniti negli anni accademici 2003-4 e 2004-5

9/1999-12/2001

### Bachelor of Arts (B.A.) in Fisica, Matematica

University of California, Berkeley CA 94720, Stati Uniti

- High Distinction in General Studies (Lode)
- Media dei voti: 3,818
- Doppia specializzazione

9/1996-5/1999

### Corsi corrispondenti al primo biennio degli studi universitari

San Diego City College, San Diego CA, Stati Uniti

## ESPERIENZA DIDATTICA

Presso Università degli Studi Roma Tre:

Primavera 2020

### MS410 - Meccanica Statistica

Corso di lezioni per studenti di Laurea Magistrale in Matematica.  
Tecnica e risultati matematiche nella meccanica statistica classica - relazioni con la termodinamica, stati di Gibbs e transizioni di fase, modelli Ising e Heisenberg.

Presso Department of Physics and Astronomy, Rutgers University (Stati Uniti):

Autunno 2009

### Laboratorio: Computer Based Experimentation and Physics Computing

Corso di laboratorio per studenti del secondo biennio della laurea in Fisica; 78 ore frontali  
Sperimenti in meccanica, elettromagnetismo e fisica moderna con enfasi sull'analisi degli errori. Utilizzo del computer per la manipolazione simbolica, raccolta ed analisi di dati, simulazioni e scrittura di relazioni.

Autunno 2008/Primavera 2009

### Laboratorio: General Physics Laboratory I

Componente sperimentale di un corso per studenti del primo biennio di corsi di laurea in scienze naturali e simili; 60 ore frontali a semestre per un totale di 120  
Sperimenti in meccanica e fisica termica con introduzione all'analisi di errori sperimentali.

Autunno 2006

### Esercitazioni: General Physics I

Esercitazioni di un corso per studenti del primo biennio di corsi di laurea in scienze naturali e simili; 45 ore frontali più attività di coordinamento  
Meccanica e moto classico, fisica termica, ed onde

Primavera 2003

### Esercitazioni: Extended General Physics I

Corso per studenti del primo biennio di corsi di laurea in scienze naturali e simili con appoggio particolare nell'avvio degli studi universitari; 60 ore frontali  
Elementi di meccanica, meccanica dei fluidi, termodinamica, ed onde

Autunno 2002

### Esercitazioni: Extended General Physics II

Corso per studenti del primo biennio di corsi di laurea in scienze naturali e simili con appoggio particolare nell'avvio degli studi universitari; 60 ore frontali  
Elementi di elettrostatica, elettromagnetismo, luce, relatività speciale, fisica atomica e nucleare

Presso Learning Resource Center, San Diego City College (Stati Uniti):

1997-9

### Tutore

Tutoraggio di piccoli gruppi di studenti in matematica, fisica, e chimica

## ATTIVITÀ E PRODUZIONE SCIENTIFICA

### Pubblicazioni nelle scienze matematiche

- Continuum limit of random matrix products in statistical mechanics of disordered systems (con F. Comets e G. Giacomin); *Comm. Math. Phys.*, vol. 369, pp. 171-219, 2019.
- Singular behavior of the leading Lyapunov exponent of a product of random  $2 \times 2$  matrices (con G. Genovese e G. Giacomin); *Comm. Math. Phys.*, vol. 351, pp. 923-958, 2017.
- The scaling limit of the energy correlations in non integrable Ising models (con A. Giuliani e V. Mastropietro); *J. Math. Phys.* vol. 53, p. 095214, 2012.
- Proof of Rounding of First Order Transitions in Low-Dimensional Quantum Systems with Quenched Disorder (con M. Aizenman e J. L. Lebowitz), *J. Math. Phys.*, vol. 53, p. 023301, 2012.
- On spin systems with quenched randomness: Classical and quantum (con M. Aizenman e J. L. Lebowitz), *Physica A*, vol. 389 pp. 2902–2906, 2010.
- Rounding of First Order Transitions in Low-Dimensional Quantum Systems with Quenched Disorder (con M. Aizenman e J. L. Lebowitz), *Phys. Rev. Lett.*, vol. 103 p. 197201, 2009.
- Product measure steady states of generalized zero range processes (con J. L. Lebowitz), *J. Phys. A*, vol. 39 pp. 1565–1574, 2006.

### Preprint

- Energy correlations of non-integrable Ising models: The scaling limit in the cylinder (con G. Antinucci e A. Giuliani); [arXiv:2006.04458](https://arxiv.org/abs/2006.04458), 2020.
- The Ising model on a cylinder: universal finite size corrections and diagonalized action; [arXiv:1409.1852](https://arxiv.org/abs/1409.1852), 2014.

Pubblicazioni scientifiche in altre discipline

- The presence of High-impact factor Open Access Journals in Science, Technology, Engineering and Medicine (STEM) disciplines (con A. Barbaro, M. Zedda, e D. Gentili); JLIS.it, vol. 6, p. 57, 2015.

Brevetto

- U.S. Patent 6,538,444: Two dimensional B1-gradient NMR imager (con R. E. Gerald e J. W. Rathke), 2003.

Altre attività professionali-scientifiche

- Membro del comitato di organizzazione della scuola e workshop *Quantum Transport and Universality: from topological materials to quantum hydrodynamics*, Roma, 16-25 Settembre 2019
- Membro del comitato di organizzazione della scuola estiva EMS-IAMP *Universality in Probability Theory and Statistical Mechanics*, Ischia, 11-15 Giugno 2018
- Reviewer per *Journal of Statistical Physics*, *Annales Henri Poincaré*, *Communications in Mathematical Physics*

Invited speaker

- (Conferenza annullata dovuto a CoViD-19) Ypatia 2020: Mathematics between France and Italy, Roma, 23-25 Novembre 2020
- "Singular behavior of the Lyapunov exponent of a product of random  $2 \times 2$  matrices and a related continuous process", 119th Rutgers Statistical Mechanics conference, Piscataway, USA, 6-8 Maggio 2018

Presentazioni a workshop

- "Singular behavior of the Lyapunov exponent of a product of random  $2 \times 2$  matrices", *Hamiltonian systems in Finite and Infinite Dimensions and their applications* presso SISSA, 19/1/2016

Seminari tenuti presso università e centri di ricerca

- "The asymptotic determinant of the discrete Laplacian in non-rectilinear and non-simply-connected polygons", Dipartimento di Matematica e Fisica, Università Roma Tre, 8/10/20
- "Singular behavior of the Lyapunov exponent of a product of random  $2 \times 2$  matrices and a related continuous process", Dipartimento di Matematica, Università di Bologna, 19/6/2018
- "Singular behavior of the Lyapunov exponent of a product of random  $2 \times 2$  matrices", Dipartimento di Matematica e Fisica, Università degli Studi Roma Tre, 28/3/2017
- "Singular behavior of the Lyapunov exponent of a product of random  $2 \times 2$  matrices", Laboratorio LPMA, Université Paris Diderot, Parigi, Francia, 7/4/2016
- "Universality of asymptotic correlations in modified 2D Ising models", Laboratorio MAP5, Université Paris Descartes, Parigi, Francia, 30/11/2012
- "On the effect of quenched randomness on phase transitions in low dimensional systems", Dipartimento di Matematica dell'Università Roma Tre, 15/1/2010

Visite scientifiche presso università e centri di ricerca

- Université Paris Diderot, Parigi, Francia, 9-13/7/2018
- Université Paris Diderot, Parigi, Francia, 8-12/1/2018
- Université Paris Diderot, Parigi, Francia, 5-8/6/2017
- Université Paris Diderot, Parigi, Francia, 4-8/4/2016
- Université Paris Diderot, Parigi, Francia, 9-13/12/2014
- Hausdorff Research Institute for Mathematics, Bonn, Germania, 2/5-2/6/2012

Lingua madre Inglese

Altre lingue	COMPRENSIONE		PARLATO		SCRITTO
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Italiano	C2	C2	C2	C1	C1
Francese	B1	C1	B1	A2	A2

Livelli: A1/A2: Livello base - B1/B2: Livello intermedio - C1/C2: Livello avanzato  
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue