

## INFORMAZIONI PERSONALI

Massimiliano Lattanzi

ESPERIENZA  
PROFESSIONALE

FEB. 2017 – OGGI

**Ricercatore**

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Sezione di Ferrara

- Ricerca in ambito cosmologico e di fisica delle particelle
- Supervisione di studenti di dottorato
- Membro della collaborazione Planck

**Attività o settore** Accademia/Ricerca scientifica

SET. 2012 – GEN. 2017

**Assegnista di Ricerca**

Università di Ferrara – Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra

- Ricerca in ambito cosmologico e di fisica delle particelle
- Supervisione di studenti di laurea e di dottorato
- Membro della collaborazione Planck

**Attività o settore** Accademia/Ricerca scientifica

SET. 2011 – AGO. 2012

**Assegnista di Ricerca**

Università di Milano-Bicocca – Dipartimento di Fisica

- Ricerca in ambito cosmologico e di fisica delle particelle
- Supervisione di studenti di dottorato

**Attività o settore** Accademia/Ricerca scientifica

LUG. 2009 – GIU. 2011

**Assegnista di Ricerca**

Università di Roma Sapienza – Dipartimento di Fisica

- Ricerca in ambito cosmologico e di fisica delle particelle
- Supervisione di studenti di dottorato e di laurea triennale

**Attività o settore** Accademia/Ricerca scientifica

DIC. 2006 – DIC. 2008

**Ricercatore Post-doc**

University of Oxford – Physics Department (UK)

(borsa finanziata da Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

- Ricerca in ambito cosmologico e di fisica delle particelle

**Attività o settore** Accademia/Ricerca scientifica

MAR. 2006 – DIC. 2006

**Ricercatore Post-doc**

Istituto de Física Corpuscular – Valencia (ES)

(borsa finanziata da Università di Roma Sapienza)

- Ricerca in ambito cosmologico e di fisica delle particelle

**Attività o settore** Accademia/Ricerca scientifica

GEN. 2005 – DIC. 2005

**Collaboratore scientifico**

International Centre for Relativistic Astrophysics

- Ricerca in ambito cosmologico e di fisica delle particelle

**Attività o settore** Accademia/Ricerca scientifica

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

OTT. 2001 – GEN. 2005

**Dottorato di Ricerca in Fisica**

Università di Roma "Sapienza"

- Titolo della tesi: "Constraining neutrino physics with cosmological observations" (Relatore: Prof. R. Ruffini)

SET. 1996 – SET. 2001

**Laurea V.O. in Fisica**

Università di Roma "Sapienza"

- Titolo della tesi: "Strutture cosmologiche indotte da neutrini massivi" (Relatore: Prof. R. Ruffini)

**COMPETENZE PERSONALI**

**LINGUA MADRE**

Italiano

**ALTRE LINGUE**

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	ASCOLTO	LETTURA	INTERAZIONE	PRODUZIONE ORALE	
INGLESE	C1	C1	C1	C1	C1
Sostituire con il nome del certificato di lingua acquisito. Inserire il livello, se conosciuto					
SPAGNOLO	C1	C1	C1	C1	C1
Sostituire con il nome del certificato di lingua acquisito. Inserire il livello, se conosciuto					

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

**COMPETENZE COMUNICATIVE**

**COMPETENZE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI**

**COMPETENZE PROFESSIONALI**

**COMPETENZE INFORMATICHE**

- buone competenze comunicative acquisite durante la partecipazione come relatore a conferenze internazionali
- Buone competenze nella supervisione di studenti maturate durante la supervisione di tesi di laurea e di dottorato
- Buone competenze nella gestione organizzazione di piccoli gruppi di lavoro maturata grazie a collaborazioni scientifiche e attività in grandi collaborazioni sperimentali
- Ambito di ricerca: Cosmologia, Fisica della radiazione di fondo cosmica, Fisica del neutrino, Materia oscura, Inferenza Bayesiana
- Programmazione in Fortran90 e Python
- Esperto nell'utilizzo di software per il calcolo scientifico: Mathematica
- Conoscenza dell'ambiente Unix

**ULTERIORI INFORMAZIONI**

**PUBBLICAZIONI**

Autore di circa 100 articoli su riviste scientifiche con referee

**PRESENTAZIONI**

Pubblicazioni selezionate:

**PROGETTI**

**CONFERENZE SEMINARI**

**RICONOSCIMENTI E PREMI APPARTENENZA A GRUPPI /**

1. **Status of neutrino properties and future prospects - Cosmological and astrophysical constraints**  
 M. Gerbino and M. Lattanzi, invited review for the research topic "The Physics Associated with Neutrino Masses", *Front. Phys.* 5:70 (2018).  
 doi: 10.3389/fphy.2017.00070  
 e-print: arXiv:1712.07109 [astro-ph.CO].

ASSOCIAZIONI  
REFERENZE

2. **A novel approach to quantifying the sensitivity of current and future cosmological datasets to the neutrino mass ordering through Bayesian hierarchical modeling**  
M. Gerbino, M. Lattanzi, O. Mena and K. Freese, *Phys. Lett. B* 775, 239 (2017).  
e-print: 1611.07847 [astro-ph.CO].
3. **Cosmic microwave background constraints on secret interactions among sterile neutrinos**  
F. Forastieri, M. Lattanzi, G. Mangano, A. Mirizzi, P. Natoli and N. Saviano, *J. Cosmol. Astropart. Phys.* 07 (2017) 038.  
e-print: arXiv:1704.00626 [astro-ph.CO].
4. **Unveiling  $\nu$  secrets with cosmological data: neutrino masses and mass hierarchy**  
S. Vagnozzi, E. Giusarma, O. Mena, K. Freese, M. Gerbino, S. Ho and M. Lattanzi, *Phys. Rev. D* 96, 123503 (2017).  
e-print: 1701.08172 [astro-ph.CO].
5. **Exploring Cosmic Origins with CORE: Cosmological Parameters**  
E. Di Valentino et al. (CORE collaboration) accepted for publication in *J. Cosmol. Astropart. Phys.*  
e-print: arXiv:1612.00021 [astro-ph.CO].
6. **On the impact of large angle CMB polarization data on cosmological parameters**  
M. Lattanzi, C. Burigana, M. Gerbino, A. Gruppuso, N. Mandolesi, P. Natoli, G. Polenta, L. Salvati, T. Trombetti, *J. Cosmol. Astropart. Phys.* 02 (2017), 041.  
e-print: arXiv:1611.01123 [astro-ph.CO].
7. **Impact of neutrino properties on the estimation of inflationary parameters from current and future observations**  
M. Gerbino, K. Freese, S. Vagnozzi, M. Lattanzi, O. Mena, E. Giusarma, S. Ho, *Phys. Rev. D* 95 043512 (2017).  
e-print: arXiv:1610.08830 [astro-ph.CO].
8. **Breaking Be: a sterile neutrino solution to the cosmological lithium problem**  
L. Salvati, L. Pagano, M. Lattanzi, M. Gerbino, A. Melchiorri, *J. Cosmol. Astropart. Phys.* 08 (2016) 022.  
e-print: arXiv:1606.06968 [astro-ph.CO].
9. **Planck 2015 results. XI. CMB power spectra, likelihoods, and robustness of parameters**  
Planck collaboration, *Astron. Astrophys.* 594, A11 (2016).  
e-print: arXiv:1507.02704 [astro-ph.CO].
10. **Planck 2015 results. XIII. Cosmological parameters**  
Planck collaboration, *Astron. Astrophys.* 594, A13 (2016).  
e-print: arXiv:1502.01589 [astro-ph.CO].
11. **Planck 2015 results. XX. Constraints on inflation**  
Planck collaboration, *Astron. Astrophys.* 594, A20 (2016).  
e-print: arXiv:1502.02114 [astro-ph.CO].
12. **The  $\nu$  generation: present and future constraints on neutrino masses from cosmology and laboratory experiments**  
M. Gerbino, M. Lattanzi, A. Melchiorri, *Phys. Rev. D* 93, 033001 (2016)  
e-print: arXiv:1507.08614 [hep-ph].
13. **Bounds on very low reheating scenarios after Planck**  
P.F. de Salas, M. Lattanzi, G. Mangano, G. Miele, S. Pastor, O. Pisanti, *Phys. Rev. D* 92, 123534 (2015)  
e-print: arXiv:1511.00672 [astro-ph.CO].
14. **Constraints on secret neutrino interactions after Planck**  
F. Forastieri, M. Lattanzi, P. Natoli, *J. Cosmol. Astropart. Phys.* 07 (2015) 014.  
e-print: arXiv:1504.04999 [astro-ph.CO].

15. **Revisiting cosmological bounds on sterile neutrinos**  
A.C. Vincent, E. Fernandez Martinez, P. Hernandez, M. Lattanzi, O. Mena, *J. Cosmol. Astropart. Phys.* 04 (2015) 006.  
e-print: arXiv:1408.1956 [astro-ph.CO].
16. **Joint Analysis of BICEP2/Keck Array and Planck Data**  
BICEP2 and Planck collaborations, *Phys. Rev. Lett.* 114, 101301 (2015).  
e-print: arXiv:1502.00612 [astro-ph.CO].
17. **Connecting neutrino physics with dark matter**  
M. Lattanzi, R. Lineros, M. Taoso, *New J. Phys* 16 125012 (2014).  
e-print: arXiv:1406.0004 [hep-ph].
18. **Relic neutrinos, thermal axions and cosmology in early 2014**  
E. Giusarma, E. Di Valentino, M. Lattanzi, A. Melchiorri, O. Mena, *Phys. Rev. D* 90, 043507 (2014).  
e-print: arXiv:1403.4852 [astro-ph.CO].
19. **Updated CMB, X- and  $\gamma$ -ray constraints on majoron dark matter**  
M. Lattanzi, S. Riemer-Sørensen, M. Tórtola, J. W. F. Valle, *Phys. Rev. D* 88, 063528 (2013).  
e-print: arXiv:1303.4685 [astro-ph.HE].
20. **Cosmological data and indications for new physics**  
M. Benetti, M. Gerbino, W. H. Kinney, E. W. Kolb, M. Lattanzi, A. Melchiorri, L. Pagano, A. Riotto, *J. Cosmol. Astropart. Phys.* 10 (2013) 030.  
e-print: arXiv:1303.4317 [astro-ph.CO].
21. **Impact of general reionization scenarios on extraction of inflationary parameters**  
S. Pandolfi, E. Giusarma, E.W. Kolb, M. Lattanzi, A. Melchiorri, O. Mena, M. Peña, A. Cooray, P. Serra, *Phys. Rev. D* 82, 123527, 2010.  
e-Print: arXiv:1009.5433v1[astro-ph.CO].
22. **Can the WIMP annihilation boost factor be boosted by the Sommerfeld enhancement?**  
M. Lattanzi, J. Silk, *Phys. Rev. D* 79, 083523 (2009).  
e-Print: arXiv:0812.0360 [astro-ph]
23. **Decaying warm dark matter and neutrino masses**  
M. Lattanzi, J.W.F. Valle, *Phys. Rev. Lett.* 99, 121301 (2007).  
e-Print: arXiv:0705.2406 [astro-ph]

**SEMINARI**    **Seminari selezionati****Talk plenari e colloqui**

*Constraints on inflation from observations of the Planck satellite*  
Advances in theoretical cosmology in light of data, Stockholm University, July 3-28 2017.

*Constraining neutrino physics through CMB observations*  
Colloquium at the Oskar Klein Centre for Cosmoparticle Physics, Stockholm University, Jan 2017

*Constraining neutrino physics through CMB observations*  
Colloquium at the Physics Department, Università di Roma Tre, Jan 2017.

*Neutrino Cosmology: current results*  
Neutrino Oscillation Workshop 2016, Otranto, September 4-11, 2016

*Constraining non-standard neutrinos with CMB observations*  
"Planck 2016: From the Planck scale to the Electroweak scale", Valencia (ES), 23-27 May 2016.

*Cosmological constraints on light sterile neutrinos*  
Workshop on "Short baseline neutrino oscillation physics", University of Pittsburgh (US), 26-27 January 2016.

**Talk su invito**

*Massive neutrinos in Cosmology*  
TeV Particle Astrophysics, Center for Cosmology and Astroparticle Physics, The Ohio State University, Columbus, OH, Aug 7-11 2017.

*Quantifying the sensitivity to the neutrino mass hierarchy: the role of priors*  
Advances in theoretical cosmology in light of data, Stockholm University, July 3-28 2017.

*Constraints on axion properties from cosmological observations.*  
Axion Dark Matter Workshop, NORDITA, Stockholm, December 5-9, 2016

*Cosmology after Planck 2015*  
102° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Padova, September 26-30, 2016

*Constraining non-standard neutrino scenarios with Planck*  
28th Texas Symposium on relativistic astrophysics, Geneva (2015)

*Majoron dark matter*  
IBS-MultiDark Joint Workshop on Dark Matter, Instituto de Física Teórica, Madrid (ES) 23-28 November 2015.

*Planck constraints on neutrino physics*  
XIV International conference on "Topics in Astroparticle and Underground Physics" (TAUP 2015), Torino (IT), 7-11 September 2015.

*Planck and neutrino physics*  
"Planck 2014 - The microwave sky in temperature and polarization", Ferrara (IT), 1-5 December 2014.

*Cosmic microwave background from ground-based and space experiments*  
"Vulcano Workshop 2014: Frontier Objects in Astrophysics and Particle Physics", Vulcano (IT), 18-24 May 2014.

*Planck results and neutrino physics: constraints and tensions*  
XIII International conference on "Topics in Astroparticle and Underground Physics" (TAUP 2013), Asilomar (US), 8-13 September 2013.

## DIDATTICA

**Tesi di dottorato (relatore esterno)**

- Francesco Forastieri – Università di Ferrara  
*Probing the neutrino sector through Cosmic Microwave Background observations*
- Laura Salvati – Università di Roma “Sapienza”  
*Constraints on primordial abundances and neutron lifetime from CMB*
- Micol Benetti – Università di Roma “Sapienza”  
*Constraints on the primordial spectrum and inflationary potential from cosmological observations*

**Tesi di laurea magistrale (relatore esterno)**

- Nitya Dal Prà – Università di Ferrara  
*Primordial black holes as dark matter: constraints from cosmic microwave background temperature and polarization data*
- Francesco Forastieri – Università di Ferrara  
*Constraints on non-standard neutrino interactions from Planck 2013 CMB data*
- Roberto Guida – Università di Roma “Sapienza”  
*Fractality and cosmological initial conditions: the role of the velocity field*

**Tesi di laurea triennale (relatore esterno)**

- Antonella Palmese – Università di Roma “Sapienza”
- Giacomo Vaccario – Università di Roma “Sapienza”
- Roberto Oliveri – Università di Roma “Sapienza”
- Dario Cortese – Università di Roma “Sapienza”
- Giovanni Grilli di Cortona – Università di Roma “Sapienza”
- Riccardo Moriconi – Università di Roma “Sapienza”
- Federica Testani – Università di Roma “Sapienza”

**Assistenza alla didattica**

- Mathematical Methods for Physics – Università di Ferrara – A.A. 2017-2018
- Relativity – Università di Ferrara – A.A. 2017-2018
- Laboratorio di Fisica – Università di Roma “Sapienza” - A.A. 2002/2003

**Corsi di dottorato**

- Particle Cosmology – Università di Ferrara - A.A. 2017-2018
- Neutrino Cosmology – all'interno del corso di “Neutrino Physics” (titolari R. Brugnera e S. Dusini) - Università di Padova - A.A. 2017-2018

Il sottoscritto acconsente, ai sensi del D.Lgs 30/06/2003 n. 196, al trattamento dei propri dati personali e alla pubblicazione del presente curriculum vitae sul sito dell'Università di Ferrara

Ferrara, 21 Febbraio 2018

Massimiliano Lattanzi

