
Curriculum Vitae

ALESSIO NOTARI

Mailing address: Martí i Franquès, 1 Barcelona ES-080 (Spain)

phone: +34 698530095

+39 3935355366

email: notari@fqa.ub.edu

- Data e Luogo di nascita: 6 Luglio 1979, Rieti

Esperienza lavorativa accademica

- Dal 27/06/2017 **Professore in Fisica** presso **Universitat de Barcelona** (Spagna), (“Professor Agregat”), Departament de Física Quàntica i Astrofísica, & Institut de Ciències del Cosmos (ICCUB)
- 12/2016 – 26/06/2017 **Ricercatore e Docente “tenure-track” in Fisica** presso **Universitat de Barcelona** (Spagna), Departament de Física Quàntica i Astrofísica, nel programma “**Ramon y Cajal - Retencion del Talento**”,
- 12/2013 – 11/2016 **Ricercatore** in Fisica a Tempo Determinato (RTDa, FIS/02-02/A2), **Università di Ferrara**, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, (In congedo dal 15/09/2014 al 02/03/2015, dal 01/07/2015 al 14/02/2016, e dal 16/05/2016 al 30/11/2016, presso Universitat de Barcelona come ricercatore “Ramon y Cajal”. Contratto presso Università di Ferrara concluso il 30/11/2016.)
- 12/2010-11/2013 **Ricercatore e Docente “tenure-track” in Fisica** presso **Universitat de Barcelona**, Departament de Física Fonamental, nel programma “**Ramon y Cajal**”.
Il programma quinquennale “*Ramon y Cajal*” spagnolo è basato su una selezione a livello nazionale in Spagna. Le singole università assumono i vincitori della selezione, a condizione di prendere da subito l’impegno di aprire una posizione permanente nella stessa area al termine del programma.

CONTRATTI POSTDOC/RESEARCH FELLOW:

- 01/2010 – 07/2010 **“Scientific Associate”** in Cosmologia e Fisica Teorica, Institute of Theoretical Physics (ITP), **Università di Heidelberg** (Germania)
- 10/2007 – 12/2009 **Research “Fellow”** presso il **C.E.R.N.**, (Ginevra, Svizzera), Divisione Teorica, Cosmologia e Fisica Teorica
- 09/2004 - 08/2007 **Ricercatore post-dottorale** presso la **McGill University** (Montréal, Canada), High Energy Physics group, Cosmologia e Fisica Teorica.

Attività Didattica

Univ. di Ferrara: **Istituzioni di Metodi Matematici della Fisica (teoria e esercitazioni)**
Primavera 2014 (6 ECTS), Primavera 2015 (9 ECTS), Primavera 2016 (9 ECTS)

Univ. di Barcelona: **Advanced Cosmology** (teoria), Master in “Fisica delle Particelle, Astrofisica e Cosmologia”. Autunno 2012 (20 ore), Autunno 2015 (15 ore), Autunno 2016 (15 ore), Autunno 2017 (15 ore), Autunno 2018 (15 ore), Autunno 2019 (15 ore), Autunno 2020 (30 ore), Autunno 2021 (30 ore)

Calcolo (Analisi matematica) in una variabile (teoria)
corso di laurea in Fisica, Autunno 2015 (45 ore), Autunno 2016 (45 ore), Autunno 2017 (45 ore), Autunno 2018 (45 ore), Autunno 2019 (45 ore), Autunno 2020 (45 ore), Autunno 2021 (45 ore)

Calcolo (Analisi matematica) in una variabile
(esercitazioni), corso di laurea in Fisica, Autunno 2016 (15 ore), Autunno 2017 (45 ore), Autunno 2018 (15 ore), Autunno 2019 (15 ore), Autunno 2020 (15 ore),

Metodi matematici della Fisica 1
(teoria e esercitazioni), corso di laurea in Fisica, Autunno 2020 (60 ore)

Meccanica Quantistica
(esercitazioni), corso di laurea in Fisica, Primavera 2016 (15 ore)

Algebra Lineare
(esercitazioni), corso di laurea in Ingegneria Biomedica e Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni, Autunno 2017 (15 ore), Autunno 2018 (15 ore), Autunno 2019 (15 ore)

Fondamenti di Meccanica (esercitazioni), corso di laurea in Fisica, 2011/2012 (13 ore), 2012/2013 (15 ore), 2021 (15 ore)

Onde Fluidi e Termodinamica (esercitazioni), corso di laurea in Ingegneria Elettronica, 2014/2015 (15 ore)

Fondamenti di Meccanica e Onde (esercitazioni), corso di laurea in Ingegneria Chimica, Autunno 2016 (15 ore), Autunno 2017 (15 ore), Autunno 2019 (15 ore)

Fisica Generale (esercitazioni), corso di laurea in Chimica, Autunno 2018 (15 ore), Autunno 2019 (15 ore), 2021 (30 ore, esercitazioni e coordinazione)

Fisica Generale (laboratorio), corso di laurea in Chimica, Autunno 2018 (12 ore)

Fisica Generale (esercitazioni, facoltà di Biologia), 2014/2015 (13 ore), 2013/2014 (27 ore), 2012/2013 (30 ore), 2011/2012 (25 ore)

Laboratorio di Meccanica, corso di laurea in Fisica 2011/2012 (48 ore), 2010/2011 (15 ore)

Calcolo in più variabili (esercitazioni), corso di laurea in Fisica: '14/'15 (15 ore), Autunno 2017 (15 ore), Autunno 2018 (15 ore), Autunno 2019 (15 ore) nel corso di laurea in Ingegneria Elettronica: '14/'15 (15 ore),

TOTALE ORE DI LEZIONE: 1280

Invited Lecturer: - Invitato per dare lezioni su “**Cosmology of scalar fields**”, **Università di Padova** (2 ore di lezione) nell’ambito del corso di Dottorato in Fisica, 02/2019
- Invitato per dare lezioni su “**Axions**”, **Università di Padova** (6 ore di lezione) nell’ambito del corso “Astroparticle Physics”, Maggio 2018
- Invitato per dare lezioni su “Cosmology” presso “**TAE 2017, International Summer School on High Energy Physics**”, Sep. 03 –16, (Benasque, Spagna)
- Invitato per dare lezioni presso la **IPM Cosmology School and Workshop** (ICSW07) Giugno 2 - 9, 2007 Tehran - IRAN.

RELATORE DI TESI:

- Presso **McGill University**:

1. Co-supervisione di tesi di Bachelor in Fisica. 2005. candidato: William Witczak-Krempa, titolo: “On generation of cosmological magnetic fields from density perturbations”

- **Tesi di Master** in “Fisica delle Particelle, Astrofisica e Cosmologia”, **Universitat de Barcelona**:

1. 2011, candidato: Ramon Nogueira, titolo: “Constraining the Higgs mass from the post inflationary evolution of a False Vacuum Inflation model ”
2. 2015, candidato: Alejandro Alfonso, titolo: “ On the generation of magnetic fields in Standard Model Higgs Inflation ”
3. 2018 : Fabian Wagner “Quantum Tunneling after Inflation”
4. Giugno 2019 : Ander Mazquiaran, “On Tunneling in Higgs Inflation”
5. Settembre 2019, Carlos Franchy, “Black Holes from Inflationary Phase Transitions”
6. Settembre 2019, Ariday Bordon, “Scalar particle production during Axion inflation”
7. 2020, Angel Gil Muyor, “False Vacuum Inflation with non-minimal coupling”
8. 2020, Antoni Bertolez Martinez, “Dark Matter from Inflaton - Higgs coupling”

- **Tesi di Laurea** presso **Universitat de Barcelona** (“Trabajo de Fin de Grado”):

1. 2017, candidato: Daniel Lozano Gomez, , titolo: “ On Reheating after Inflation ”
2. 2018, candidato: Guillem Simeon, titolo: “On Natural Inflation” (10/10, “Matricula de Honor”)
3. Giugno 2019, candidato: Jon Garí Galíndez , titolo: “ Natural Inflation with two light quarks”
4. Luglio 2021, candidato: Pau Martínez Marín, titolo: “On Natural Inflation with an Extra Scalar Field” (in corso)
5. Luglio 2021, candidato: Albert Civit Bertran , titolo: “ Evolution of a non-minimally coupled scalar field in a LTB metric” (in corso)

- **Tesi di Laurea Magistrale** in “Fisica”, **Università di Padova**:

1. Giovanni Pierobon, 2019 (ruolo: Correlatore, argomento: Assioni Termici in Cosmologia) (30/30, *cum laude*)

Formazione

- 06/2005 Perfezionamento (equipollente a **Dottorato di Ricerca**) in **Fisica** (Cosmologia e Fisica Teorica delle Alte Energie) presso la **Scuola Normale Superiore (Pisa)**: *70/70 cum laude*.
Titolo della Tesi: “Thermal Leptogenesis in the Early Universe and Bounds on Neutrino Masses”
- 11/2002 **Diploma di Licenza in Fisica** presso la **Scuola Normale Superiore**, Pisa: *70/70 cum laude*
Media agli esami presso la Scuola Normale Superiore: $\hat{29.5}/30$
- 11/2001 **Laurea in Fisica** presso la **Università di Pisa**: *110/110 cum laude*
Media agli esami presso la Università di Pisa: *29.2/30*
- 1992 – 1997 Diploma di Maturità presso il Liceo Scientifico “Lazzaro Spallanzani” (Reggio Emilia) (*60/60*).

Attività di: Ricerca, Organizzazione, Divulgazione

- **Research Activities**

<i>Keywords</i>	<i>Breve Descrizione</i>
Bariogenesi	Studio degli effetti di teoria dei campi a temperature finita nella Leptogenesi, studio dei bound sulla massa dei neutrini
Inflazione	Modelli primordiali di inflazione da tunneling quantistico, in teorie scalar-tensor, con produzione di onde gravitazionali dovute a transizioni di fase. Reheating, effetti di temperatura finita.
Perturbazioni Cosmologiche	Effetti di scelta del vuoto quantistico. Curvatone e perturbazioni di isocurvatura. Effetti di velocità peculiare.
Dark Energy	Studio della “backreaction” delle inhomogeneità sulla espansione dell’Universo, modelli LTB, alternativi alla dark energy
Higgs e Inflazione	Modelli primordiali di inflazione con il campo di Higgs tramite tunneling quantistico
CMB	Effetti e misurazione di velocità peculiare, effetti su calibrazione degli esperimenti. Anomalie a grandi scale, modulazione dipolare, allineamenti di multipoli. Alternative a Λ CDM.
Assioni in Inflazione	Axion inflation, modelli dissipativi. Natural Inflation
QCD Axion	Produzione termica di relic QCD Axion, come “Dark radiation” Domain walls e onde gravitazionali
Fisica di Precisione	Effetti sistematici e di GR nelle misure del $g - 2$ del muone
Statistica e Analisi Dati	Analisi epidemiologiche COVID-19

- **64 articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali**

, di cui:

- **46 articoli, in Cosmologia e fisica teorica, in piccole collaborazioni (con numero di autori minore o uguale a 6) o a firma individuale**
- **16 articoli con grande numero di autori, nelle Collaborazioni Scientifiche CORE** (esperimento proposto per la misura del Cosmic Microwave Background), **IAXO** (esperimento proposto per la rivelazione di assioni) e nella Collaborazione SNOWMASS2021 - Cosmology Intertwined.

Pubblicati nelle seguenti riviste:

- * “Physical Review Letters”,
- * “Physical Review D”,
- * “Journal of Cosmology and Astroparticle Physics” (JCAP),
- * “Journal of High Energy Physics” (JHEP),
- * “Nuclear Physics B”,
- * “Modern Physics Letters”,
- * “Classical and Quantum Gravity”
- * “Astroparticle Physics”
- **2 articoli** in statistica e epidemiologia, pubblicati su “Science of the Total Environment” e su “Pathogens and Global Health”

- **Citazioni** per lavori in Fisica pubblicati con peer-review, da www.inspirehep.net (al 11/04/2022):

- 1 articolo con 800+ citazioni
- 17 articoli con numero di citazioni nel range 100-249
(11 articoli, escludendo gli articoli in Collaborazioni con numero maggiore di 6 autori)
- 6 articoli con numero di citazioni nel range 50-99
(5 articoli, escludendo gli articoli in Collaborazioni con numero maggiore di 6 autori)
- 33 articoli con numero di citazioni nel range 10-49
(24 articoli, escludendo gli articoli in Collaborazioni con numero maggiore di 6 autori)
- Numero totale di citazioni: **4443**
(3,268, escludendo gli articoli in Collaborazioni con numero maggiore di 6 autori)
- Numero medio di citazioni per articolo: **71.7**
(71, escludendo gli articoli in Collaborazioni con numero maggiore di 6 autori)
- Indice h_{HEP} : **32**
(28, escludendo gli articoli in Collaborazioni con numero maggiore di 6 autori)

- **Citazioni** per lavori da Google Scholar (al 11/04/2022): **4900**

- Indice h : **34**

-
- **Membro della collaborazione** scientifica internazionale “**CORE Collaboration**” (2016-2017), per il satellite CORE (Cosmic Origins Explorer) per la misura della Radiazione Cosmica di Fondo, recentemente proposto alla Agenzia Spaziale Europea (ESA).
 - **Membro della collaborazione** scientifica internazionale per l’esperimento IAXO (“International Axion Observatory”), proposto per la rivelazione di **Assioni**.
 - **Abilitazioni e altri riconoscimenti:**
 - Abilitazione al ruolo di “Professor Agregat” (AQU), “**Acreditació de Recerca**” della “Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya” (29/09/2014).
 - Abilitazione Italiana (ASN) come “**Professore di Seconda Fascia**”, Fisica Teorica (FIS 02/A2), 08/01/2014. Rinnovo ottenuto il 07/01/2020, valido fino al 07/01/2029.
 - Abilitazione Italiana (ASN) come “**Professore di Prima Fascia**”, Fisica Teorica (FIS 02/A2), Dal 14/04/2021, valido fino al 14/04/2030.
 - Valutazione positiva nel programma “**I3**”, Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP, Spain), 15/12/2014.
 - Abilitazione Francese come “**Maître de Conférences**”, in Physics, section “Constituants elementaires” (2008).
 - “Honorable Mention Essay”, Gravity Research Foundation, Titolo: “*A Graceful Exit for Old Inflation and a Solution to the Hierarchy Problem*”.
 - **Visiting Scholar:**
 - Visita scientifica presso IFPU (Sissa, Trieste), 03/2022-04/2022.
 - Visita scientifica presso Dipartimento di Fisica, Università di Padova, 01/2020-07/2020 (sospesa causa COVID).
 - Visita scientifica presso Dipartimento di Fisica, Università di Padova, circa 5 mesi e mezzo totali tra Gennaio e Luglio 2019.
 - Borsa “Visiting Scientist”, Università di Padova, Aprile-Giugno 2018. Durata totale della visita scientifica: , circa 5 mesi e mezzo totali tra Marzo e Luglio 2018.
 - “Short Term Visitor”, con borsa, C.E.R.N., Geneva, Switzerland (Theory Group), 1 settimana, Luglio 2017.
 - “Short Term Visitor”, con borsa, C.E.R.N., Geneva, Switzerland (Theory Group), 7 settimane, Febbraio/Marzo 2016.
 - Universidad Federal do Rio de Janeiro (UFRJ, Brazil). Visitor, 2 settimane, con borsa, Febbraio 2014.
 - Université de Genève e C.E.R.N., Theory Division, Genève, Switzerland. Visitor, Marzo - Luglio 2004.
 - **Partecipazione a Progetti di Ricerca:**

-
- Titolo: “Física de axiones en cosmología, métodos de detección astrofísicos, y desarrollo de componentes instrumentales de BABYIAXO”, Spanish Ministry of Science and Innovation, Proyectos I+D Generación de Conocimiento. Ref: PID2019-108122GB-C32. Dates: from 2020. **Principal Investigators: Jordi Miralda Escudé, Alessio Notari.** Totale: 89.200 euro
 - Titolo: “Teoría y fenomenología de las interacciones fundamentales: Gravitación y Cosmología”, Spanish Ministry of Science and Innovation . Ref: FPA2016-76005-C2-2-P. Date: 30/12/2016-29/12/2019. Numero di ricercatori: 7. Totale: 211.750 euro.
 - Titolo: “Gravitation, Strings, and Cosmology ”, Ref: 2017SGR754. Agència de Gestió d’Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR). Dates: 01/01/2017-31/12/2019. Numero di ricercatori: 23. Totale: 65.896 euro.
 - Titolo: “Teoría y fenomenología de las interacciones fundamentales: Gravitación y Cosmología”. Ref: FPA2013-45670-C2-2-P. Dal 2014 al 2016. Totale: 175.000 euro.
 - Titolo: “Teoría y fenomenología de las interacciones fundamentales: Gravitación y Cosmología”. Ref: FPA2010-20807-C02-02. Dal 2011 al 2013. Numero di ricercatori 9. Totale: 212.900 euro.
 - Titolo: “Teoría y fenomenología de las interacciones fundamentales: Gravitación y Cosmología”, Spanish Ministry of Science and Innovation, Ref: FPA2007-66665-C02-02. Anno 2010.
 - Titolo: “Gravitation, Strings, and Cosmology ”, Ref: 2009SGR168. Agència de Gestió d’Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR). Date: 2009-2013. Numero di ricercatori con titolo di Dottorato: 14. Totale: 44.720 euro.
 - Titolo: “Gravitation, Strings, and Cosmology ”, Ref: 2014 SGR 1474. Agència de Gestió d’Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR). Date: 2014-2016. Numero di ricercatori con titolo di Dottorato: 12. Totale: 43.000 euro.
 - Titolo: “INDARK”, research for Astro-Particle Physics, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN, Italy). Dal 2014 al 2015. Numero di ricercatori: $\simeq 60$. Totale: $\simeq 80K$ euro per anno.
 - Titolo: “Iniziativa specifica PD51, on: Inflation, Dark Matter and Large Scale Structure of the Universe”. Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN, Italy). Dal 2002 al 2005. PI: Sabino Matarrese.
 - Titolo: “Iniziativa specifica PI21, on: Field Theories and Model Building of Elementary Particles”. Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN, Italy). Dal 2002 al 2005. PI: Riccardo Barbieri.
 - “Subvenció per a la contractació d’investigadors dins del Programa Ramon y Cajal”. Include 15.000,00 euro addizionali nel primo anno. Ref: RYC-2010-07369. Numero di ricercatori: 2. 192.480,00. Principal Investigator: Jaime Garriga Torres; Alessio Notari. Date: 05/11/2010-04/11/2015.
 - Titolo: “Ajuts en el marc del Programa de Retenció del Talent 2015” . Principal Investigator: Alessio Notari. Date: 01/12/2015-30/09/2017.

- **Organizzazione di Conferenze:**

- Co-organizzatore del workshop di Cosmologia, “*The vacuum of the Universe: from cosmology to particle physics*”, Instituto de Ciencias del Cosmos (ICCUB), Universitat de Barcelona, 4-6 Giugno 2018.
- Organizzatore principale della scuola di Cosmologia, “*ICCUB Cosmology School: Hot Topics in Cosmology*”, Instituto de Ciencias del Cosmos (ICCUB), Universitat de Barcelona, 23-26 Ottobre 2017.
- Membro della Local Organizing Committee, “*Meeting on Fundamental Cosmology*”, Instituto de Ciencias del Cosmos (ICCUB), Universitat de Barcelona, 15-17 Giugno 2016.
- Membro della Organizing Committee, “*Christmas Meeting*”, Instituto de Ciencias del Cosmos (ICCUB), Universitat de Barcelona, December 2014.

- **Responsabilità Istituzionali:**

- 2017-2020, Organizzatore dei Seminari Interni, Universitat de Barcelona.
- 2014, 2017, 2018 (gennaio), 2018 (luglio), 2021 (Febbraio): Membro della Commissione di valutazione tesi di Laurea; Universitat de Barcelona.
- Membro della Commissione di valutazione tesi di Master; Universitat de Barcelona (06/2012 e 06/2013)
- 2005-2007, Organizzatore dei Seminari, McGill University (Montreal, QC, Canada).

- **Supervisioni:**

- Supervisione di ricercatori post-dottorali: Ricardo Z.Ferreira (Universitat de Barcelona, 09/2016-09/2018), Mohammed Ali-Gorji (Universitat de Barcelona, inizio previsto in Aprile 2022)

- **Referee per le seguenti Riviste Scientifiche:**

- *Fisica*: “Physical Review Letters”, “Journal of Cosmology and Astroparticle Physics”, “Journal of High Energy Physics”, “The Astrophysical Journal”, “Monthly Notices of the Royal Astronomical Society”, “Classical and Quantum Gravity”, “Physics of the Dark Universe”, “Physical Review D”, “Publications of the Astronomical Society of Australia”;
- *Analisi dati epidemiologiche*: “Environmental Research”, “GeoHealth”.

- **Divulgazione Scientifica:**

- Partecipazione alla realizzazione e organizzazione della esibizione di Posters (per scuole e pubblico non specializzato):
“*Unravelling the Dark Universe*”, ICCUB (Università di Barcelona),
<http://serviastro.am.ub.edu/twiki/bin/view/ServiAstro/UniversFosc>

-
- McGill University : Assistente all’insegnamento per il corso “*Space, Time and Matter*”, corso rivolto a studenti di tutte le facoltà, anche umanistiche, con finalità divulgative (alcune ore di lezione e ricevimento studenti) Sett.- Dic. ’05

• **Seminari e Conferenze :**

- “ *Cosmic Axion Background: The QCD Axion as a Hot Relic*”
 - * IFPU (SISSA), Trieste, March 2022
 - * ”Winter meeting”, Universitat de Barcelona, February 2022
 - * COSMO ’21, University of Illinois, online conference, August 2021
 - * PASCOS 2021, Seoul, Korea, online conference, June 2021
 - * PPC 2021, 14th International online Conference on Interconnections between Particle Physics and Cosmology, presso: University of Oklahoma, Norman, May 2021.
- “*Attempting to alleviate the H_0 tension with physically motivated models*”
 - * Invited talk nella serie INFN on-line “Newton 1665” seminars – phenomenology/theory/astro/cosmo”, <https://agenda.infn.it/event/22106/>, Giugno 2020
 - * Invited talk presso Università di Padova, Dipartimento di Fisica, online seminar, Maggio 2020
- “ *Hot Axions and the H_0 tension*”
 - * Istituto de Fisica de Altes Energies (IFAE), Barcelona, Universitat Autònoma, Giugno 2019
 - * Invited speaker al workshop “Light scalars: origin, cosmology, astrophysics and experimental probes”, Bidasoa (Spagna), Aprile 2019
- “ *Observable windows for the QCD Axion as a Hot Relic*”
 - * Università di Parma, Maggio 2019
 - * “Workshop on the Standard Model and Beyond”, Corfu (Grecia), 09/2018
- “ *Peculiar Velocity Effects and CMB Anomalies*”
 - * Invited speaker all’ “ASI-Cosmo Meeting”, Università di Ferrara (Italia), Giugno 2018,
- “*False Vacuum Inflation*”: Seminario alla Conferenza “Cosmological probes of BSM - from the Big Bang to the LHC”, Bidasoa (Spagna), May 2018
- “*Cosmology and Fundamental Physics*”: Invited speaker, Colloquio at University of Trieste, April 2018
- “*QCD Axions as Dark Radiation*”:
 - * Università di Padova (Italia), Aprile 2018
- “*On Axions in Inflation and as Hot Relics*”:

-
- * Moriond Cosmology 2018, La Thuile (Italia), Marzo 2018
 - * “ASI-Cosmo Meeting”, Università di Padova (Italia), Febbraio 2018,
 - *“Inflation with Thermalization and Dissipation”*:
 - * COSMO Conference, Paris, Agosto 2017
 - * European Physical Society Conference on High Energy Physics (EPS-HEP), Venezia, Luglio 2017
 - * C.E.R.N. (Geneve), Luglio 2017
 - * PASCOS Conference 2017, University of Madrid (UAM-IFT), Giugno 2017
 - *“Inflation with Dissipation and Metastability”*:
 - * ICTP, Trieste (Italy), Settembre 2016
 - * Workshop “The Big Bang and the little bangs” presso C.E.R.N. (Geneva, Switzerland, Agosto 2016)
 - *“Hemispherical Power Asymmetry and Peculiar Velocity Effects in Planck CMB”*
 - * Workshop “Cosmic Microwave Background, Large Scale Structure and 21 cm Surveys” (IFT/UAM, Madrid, Spain, Giugno 2016)
 - * Galileo Galilei Institute (GGI) Workshop: “ Theoretical Cosmology in the Era of Large Surveys” (Firenze, Italy), April 2016
 - * “Rencontres de Moriond-Cosmology 2016” (La Thuile, Italy), Marzo 2016
 - * C.E.R.N. (Geneve), Feb 2016
 - * ‘COSMO 2015’, Warsaw (Poland), Luglio 2015
 - * ‘Invisibles15 Workshop’, Madrid (Spain), Giugno 2015
 - * “Meeting on Fundamental Cosmology”, Giugno 2015, Santander (Spain)
 - * University of Heidelberg (Germany), Sep 2014
 - “Planck Anomalies and Peculiarities”,
 - * PASCOS Conference 2014, University of WARSAW, Giugno 2014
 - * ICTP/SAIFR, São Paulo (Brasile), Feb 2014
 - * University of Heidelberg, Luglio 2013
 - * University of Barcelona (Spain), Maggio 2013
 - * Conference CosmoRENATA, Universidad de Valencia, Giugno 2013
 - “Predicting the Higgs mass from Inflation”,
 - * Università di Padova, Mar 2014
 - * ICTP/SAIFR, São Paulo (Brasile), Feb 2014, Invited speaker at “Miniworkshop on Cosmology”
 - * Università di São Paulo (Brasile), Feb 2014
 - * Università Federale di Rio de Janeiro , UFRJ, (Brasile), Feb 2014. Invited speaker at “Ciclo de Palestras 50 anos do Instituto de Física”.
 - * University of Heidelberg (Germany), Sept 2012

-
- * Ludwig Maximilian University (LMU), Munich (Germany), Maggio 2012
 - * Universitat Autònoma de Barcelona (Spain), April 2012
 - * Universitat de Barcelona (Spain), Feb 2012
 - * Universidad Autónoma de Madrid-IFT (Spain) Gen.2012
 - * Universidad de Salamanca (Spain) Feb.2012
 - “Measuring our local velocity with CMB correlations”,
 - * Università di Ferrara (Italia) April 2011
 - * University of Heidelberg (Germany), Feb 2011
 - “Local Void vs. Dark Energy and the WMAP Cold Spot”:
 - * Workshop “The Nature of Dark Energy”, (IFT), Universidad Autónoma de Madrid, Giugno 2011
 - * Instituto de Física Teórica (IFT), Universidad Autónoma de Madrid, Giugno 2010
 - * Universitat de Barcelona (Spain), Giugno 2010
 - * Max-Planck Institut, Heidelberg (Germany), Giugno 2009
 - * ”Planck 2009” International Conference, Padova Maggio 2009.
 - * C.E.R.N., Giugno 2009
 - “Can a Local Void mimic Dark Energy?”:
 - * Invited Speaker at the Workshop “Is the Universe really undergoing Accelerated Expansion?”, KEK, Tsukuba, Japan, Dec 2008.
 - * Invited Plenary Speaker at the International Conference “Progress in Old and New Themes in Cosmology”, Avignon (France), April 2008.
 - * Université Libre de Bruxelles, Feb.2008
 - * C.E.R.N., Genève, Nov. 2007
 - “A graceful Exit for old Inflation and a Solution to the Hierarchy problem”:
 - * Université de Lausanne (EPFL), Aprile 2008
 - * Université de Paris 7 (APC), Marzo 2008
 - * Université de Genève, Febbraio 2008
 - * C.E.R.N. (Genève), Luglio 2007
 - * University of Toronto, Gennaio 2006.
 - * Fermilab, Theoretical Astrophysics (Chicago), Marzo 2006.
 - * Harvard University (Boston), Febbraio 2006.
 - * Columbia University (New York), Febbraio 2006.
 - * Princeton University (NJ), Febbraio 2006.
 - * Perimeter Institute for Theoretical Physics, Waterloo (ON), Feb. 2006.
 - * McGill University(Montreal), Giugno 2006
 - * Conference “Cosmology 2005: a reality check”, Copenhagen, Niels Bohr Institute, Dicembre 2005.

-
- “Nonlinear Structure Formation and Apparent Acceleration: an Investigation”,
 - * Conferenza Internazionale “Key Approaches on Dark Energy”, Agosto 07-15 2006, Barcelona, Spain
 - * “Excursions in the Dark Workshop - 2007”, at Perimeter Institute for Theoretical Physics, Waterloo (ON), 19/05/2007
 - “Viable First-Order (Extended) Inflation” alla “International Conference On Particle Physics And Cosmology: COSMO’05”, Agosto - Settembre 2005, Bonn, Germany
 - “The expansion rate in a inhomogeneous universe”:
 - * Cornell University, Aprile 2005
 - * William I. Fine Theoretical Physics Institute, University of Minnesota, 02/2005
 - “*Constraints on neutrino masses from leptogenesis*”, McGill University, 10/’04

LINGUE CONOSCIUTE

- **Italiano** (lingua madre)
- **Inglese** (ottimo, scritto e parlato)
- **Francese** (ottimo, scritto e parlato)
- **Spagnolo** (ottimo, scritto e parlato)
- **Polacco** (elementare)
- **Tedesco** (principiante)
- **Catalano** (ottima comprensione, livello parlato avanzato)

ABILITÀ INFORMATICHE

- Sistemi operativi: MacOS-X, Windows, Linux/Unix.
- MS Office.
- Programmazione con Mathematica (software per applicazioni matematiche), esperienza di programmazione in Fortran/Python/C.
- Esperienza in presentazioni: LaTeX, PowerPoint.

Lista di tutte le Pubblicazioni

Articoli pubblicati e preprints, lista disponibile nel sito: <http://inspirehep.net/> e Google Scholar.

1. **“High Quality QCD Axion at Gravitational Wave Observatories,”**
R. Z. Ferreira, A. Notari, O. Pujolàs and F. Rompineve,
[arXiv:2107.07542 [hep-ph]]. Phys.Rev.Lett. 128 (2022) 14, 141101.
2. **“The DFSZ axion in the CMB ”,**
R. Z. Ferreira, A. Notari and F. Rompineve,
[arXiv:2012.06566 [hep-ph]]. Physical Review D (Vol. 103, No. 6), DOI: 10.1103/PhysRevD.103.063524
3. **“Production of Thermal Axions across the ElectroWeak Phase Transition,”**
F. Arias-Aragon, F. D’Eramo, R. Z. Ferreira, L. Merlo and A. Notari,
[arXiv:2012.04736 [hep-ph]]. JCAP 03(2021)090
4. **“Conceptual Design of BabyIAXO, the intermediate stage towards the International Axion Observatory,”**
A. Abeln *et al.* [BabyIAXO Collaboration], Journal of High Energy Physics volume 2021, Article number: 137 (2021).
5. **“Cosmology intertwined III: $f\sigma_8$ and S_8 ,”**
E. Di Valentino, L. A. Anchordoqui, Ö. Akarsu, Y. Ali-Haimoud, L. Amendola, N. Arendse, M. Asgari, M. Ballardini, S. Basilakos and E. Battistelli, *et al.*
Astropart. Phys. **131** (2021), 102604
doi:10.1016/j.astropartphys.2021.102604
6. **“Snowmass2021 - Letter of interest cosmology intertwined IV: The age of the universe and its curvature,”**
E. Di Valentino, L. A. Anchordoqui, Ö. Akarsu, Y. Ali-Haimoud, L. Amendola, N. Arendse, M. Asgari, M. Ballardini, S. Basilakos and E. Battistelli, *et al.*
Astropart. Phys. **131** (2021), 102607
doi:10.1016/j.astropartphys.2021.102607
7. **“Snowmass2021 - Letter of interest cosmology intertwined I: Perspectives for the next decade,”**
E. Di Valentino, L. A. Anchordoqui, O. Akarsu, Y. Ali-Haimoud, L. Amendola, N. Arendse, M. Asgari, M. Ballardini, S. Basilakos and E. Battistelli, *et al.*
Astropart. Phys. **131** (2021), 102606
doi:10.1016/j.astropartphys.2021.102606
8. **“Snowmass2021 - Letter of interest cosmology intertwined II: The hubble constant tension,”**
E. Di Valentino, L. A. Anchordoqui, O. Akarsu, Y. Ali-Haimoud, L. Amendola, N. Arendse, M. Asgari, M. Ballardini, S. Basilakos and E. Battistelli, *et al.*

Astropart. Phys. **131** (2021), 102605
doi:10.1016/j.astropartphys.2021.102605

9. **“Cosmic Imprints of XENON1T Axions”**
F. Arias-Aragon, F. D’Eramo, R. Z. Ferreira, L. Merlo and A. Notari.
JCAP 11 (2020) 025
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1475-7516/2020/11/025>
10. **“COVID-19 transmission risk factors”**
A. Notari and G. Torrieri.
arXiv:2005.03651 [q.bio], medRxiv 2020.05.08.20095083;
Pathogens and Global Health, DOI: 10.1080/20477724.2021.1993676
11. **“The H_0 tension: ΔG_N vs. ΔN_{eff} ”**
G. Ballesteros, A. Notari and F. Rompineve.
JCAP 11 (2020) 024
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1475-7516/2020/11/024>
12. **“Temperature dependence of COVID-19 transmission”**
A. Notari.
Science of The Total Environment, Volume 763, 2021,144390,
doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.26.20044529>
13. **“On systematic and GR effects on muon g - 2 experiments”**
A. Notari and D. Bertacca.
arXiv:1905.03649 [hep-ph]
DOI:10.1007/JHEP11(2019)030
JHEP **1911**, 030 (2019)
14. **“Physics potential of the International Axion Observatory (IAXO)”**
E. Armengaud *et al.* [IAXO Collaboration].
arXiv:1904.09155 [hep-ph]
DOI:10.1088/1475-7516/2019/06/047
JCAP **1906**, no. 06, 047 (2019)
15. **“Hot Axions and the H_0 tension”**
F. D’Eramo, R. Z. Ferreira, A. Notari and J. L. Bernal.
arXiv:1808.07430 [hep-ph]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/11/014
JCAP **1811**, no. 11, 014 (2018)
16. **“Natural Inflation with a periodic non-minimal coupling”**
R. Z. Ferreira, A. Notari and G. Simeon.
arXiv:1806.05511 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/11/021
JCAP **1811**, no. 11, 021 (2018)

-
17. **“Observable windows for the QCD axion through the number of relativistic species”**
R. Z. Ferreira and A. Notari.
arXiv:1801.06090 [hep-ph]
DOI:10.1103/PhysRevLett.120.191301
Phys. Rev. Lett. **120**, no. 19, 191301 (2018)
 18. **“Thermalized axion inflation: natural and monomial inflation with small r ”**
R. Z. Ferreira and A. Notari.
arXiv:1711.07483 [astro-ph.CO]
DOI:10.1103/PhysRevD.97.063528
Phys. Rev. D **97**, no. 6, 063528 (2018)
 19. **“Exploring cosmic origins with CORE: Mitigation of systematic effects”**
P. Natoli *et al.* [CORE Collaboration].
arXiv:1707.04224 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/04/022
JCAP **1804**, no. 04, 022 (2018)
 20. **“Exploring cosmic origins with CORE: Gravitational lensing of the CMB”**
A. Challinor *et al.* [CORE Collaboration].
arXiv:1707.02259 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/04/018
JCAP **1804**, no. 04, 018 (2018)
 21. **“Exploring cosmic origins with CORE: Survey requirements and mission design”**
J. Delabrouille *et al.* [CORE Collaboration].
arXiv:1706.04516 [astro-ph.IM]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/04/014
JCAP **1804**, no. 04, 014 (2018)
 22. **“Thermalized Axion Inflation”**
R. Z. Ferreira and A. Notari.
arXiv:1706.00373 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2017/09/007
JCAP **1709**, no. 09, 007 (2017)
 23. **“Exploring cosmic origins with CORE: The instrument”**
P. de Bernardis *et al.* [CORE Collaboration].
arXiv:1705.02170 [astro-ph.IM]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/04/015
JCAP **1804**, no. 04, 015 (2018)
 24. **“Exploring cosmic origins with CORE: effects of observer peculiar motion”**
C. Burigana *et al.* [CORE Collaboration].

-
- arXiv:1704.05764 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/04/021
JCAP **1804**, no. 04, 021 (2018)
25. **“Exploring cosmic origins with CORE: *B*-mode component separation”**
M. Remazeilles *et al.* [CORE Collaboration].
arXiv:1704.04501 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/04/023
JCAP **1804**, no. 04, 023 (2018)
26. **“Exploring cosmic origins with CORE: Cluster science”**
J.-B. Melin *et al.* [CORE Collaboration].
arXiv:1703.10456 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/04/019
JCAP **1804**, no. 04, 019 (2018)
27. **“Exploring cosmic origins with CORE: Inflation”**
F. Finelli *et al.* [CORE Collaboration].
arXiv:1612.08270 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/04/016
JCAP **1804**, no. 04, 016 (2018)
28. **“Exploring cosmic origins with CORE: Cosmological parameters”**
E. Di Valentino *et al.* [CORE Collaboration].
arXiv:1612.00021 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/04/017
JCAP **1804**, no. 04, 017 (2018)
29. **“Exploring cosmic origins with CORE: Extragalactic sources in cosmic microwave background maps”**
G. De Zotti *et al.* [CORE Collaboration].
arXiv:1609.07263 [astro-ph.GA]
DOI:10.1088/1475-7516/2018/04/020
JCAP **1804**, no. 04, 020 (2018)
30. **“Dissipative Axial Inflation”**
A. Notari and K. Tywoniuk.
arXiv:1608.06223 [hep-th]
DOI:10.1088/1475-7516/2016/12/038
JCAP **1612**, no. 12, 038 (2016)
31. **“Interpreting the CMB aberration and Doppler measurements: boost or intrinsic dipole?”**
O. Roldan, A. Notari and M. Quartin.
arXiv:1603.02664 [astro-ph.CO]

-
- DOI:10.1088/1475-7516/2016/06/026
JCAP **1606**, no. 06, 026 (2016)
32. **“CMB all-scale blackbody distortions induced by linearizing temperature”**
A. Notari and M. Quartin.
arXiv:1510.08793 [astro-ph.CO]
DOI:10.1103/PhysRevD.94.043006
Phys. Rev. D **94**, no. 4, 043006 (2016)
33. **“Improving Planck calibration by including frequency-dependent relativistic corrections”**
M. Quartin and A. Notari.
arXiv:1504.04897 [astro-ph.IM]
DOI:10.1088/1475-7516/2015/09/050
JCAP **1509**, no. 09, 050 (2015)
34. **“On the proper kinetic quadrupole CMB removal and the quadrupole anomalies”**
A. Notari and M. Quartin.
arXiv:1504.02076 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2015/06/047
JCAP **1506**, no. 06, 047 (2015)
35. **“On the significance of power asymmetries in Planck CMB data at all scales”**
M. Quartin and A. Notari.
arXiv:1408.5792 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2015/01/008
JCAP **1501**, no. 01, 008 (2015)
36. **“Higgs Mass and Gravity Waves in Standard Model False Vacuum Inflation”**
A. Notari.
arXiv:1405.6943 [hep-ph]
DOI:10.1103/PhysRevD.91.063527
Phys. Rev. D **91**, 063527 (2015)
37. **“CMB Aberration and Doppler Effects as a Source of Hemispherical Asymmetries”**
A. Notari, M. Quartin and R. Catena.
arXiv:1304.3506 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2014/03/019
JCAP **1403**, 019 (2014)
38. **“Non-Gaussianity and CMB aberration and Doppler”**
R. Catena, M. Liguori, A. Notari and A. Renzi.
arXiv:1301.3777 [astro-ph.CO]

DOI:10.1088/1475-7516/2013/09/036
JCAP **1309**, 036 (2013)

39. **“Cosmological parameter estimation: impact of CMB aberration”**
R. Catena and A. Notari.
arXiv:1210.2731 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2013/04/028
JCAP **1304**, 028 (2013)
40. **“Inflation from the Higgs field false vacuum with hybrid potential”**
I. Masina and A. Notari.
arXiv:1204.4155 [hep-ph]
DOI:10.1088/1475-7516/2012/11/031
JCAP **1211**, 031 (2012)
41. **“Standard Model False Vacuum Inflation: Correlating the Tensor-to-Scalar Ratio to the Top Quark and Higgs Boson masses”**
I. Masina and A. Notari.
arXiv:1112.5430 [hep-ph]
DOI:10.1103/PhysRevLett.108.191302
Phys. Rev. Lett. **108**, 191302 (2012)
42. **“The Higgs mass range from Standard Model false vacuum Inflation in scalar-tensor gravity”**
I. Masina and A. Notari.
arXiv:1112.2659 [hep-ph]
DOI:10.1103/PhysRevD.85.123506
Phys. Rev. D **85**, 123506 (2012)
43. **“Measuring our Peculiar Velocity by ‘Pre-deboosting’ the CMB”**
A. Notari and M. Quartin.
arXiv:1112.1400 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2012/02/026
JCAP **1202**, 026 (2012)
44. **“Observational constraints on inhomogeneous cosmological models without dark energy”**
V. Marra and A. Notari.
arXiv:1102.1015 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/0264-9381/28/16/164004
Class. Quant. Grav. **28**, 164004 (2011)
45. **“Measuring our peculiar velocity on the CMB with high-multipole off-diagonal correlations”**
L. Amendola, R. Catena, I. Masina, A. Notari, M. Quartin and C. Quercellini.
arXiv:1008.1183 [astro-ph.CO]

DOI:10.1088/1475-7516/2011/07/027
JCAP **1107**, 027 (2011)

46. **“Testing the Void against Cosmological data: fitting CMB, BAO, SN and H0”**
T. Biswas, A. Notari and W. Valkenburg.
arXiv:1007.3065 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2010/11/030
JCAP **1011**, 030 (2010)
47. **“Detecting the Cold Spot as a Void with the Non-Diagonal Two-Point Function”**
I. Masina and A. Notari.
arXiv:1007.0204 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2010/09/028
JCAP **1009**, 028 (2010)
48. **“The Cold Spot as a Large Void: Lensing Effect on CMB Two and Three Point Correlation Functions”**
I. Masina and A. Notari.
arXiv:0905.1073 [astro-ph.CO]
DOI:10.1088/1475-7516/2009/07/035
JCAP **0907**, 035 (2009)
49. **“The Cold Spot as a Large Void: Rees-Sciama effect on CMB Power Spectrum and Bispectrum”**
I. Masina and A. Notari.
arXiv:0808.1811 [astro-ph]
DOI:10.1088/1475-7516/2009/02/019
JCAP **0902**, 019 (2009)
50. **“Local Void vs Dark Energy: Confrontation with WMAP and Type Ia Supernovae”**
S. Alexander, T. Biswas, A. Notari and D. Vaid.
arXiv:0712.0370 [astro-ph]
DOI:10.1088/1475-7516/2009/09/025
JCAP **0909**, 025 (2009)
51. **“Swiss-Cheese Inhomogeneous Cosmology and the Dark Energy Problem”**
T. Biswas and A. Notari.
astro-ph/0702555
DOI:10.1088/1475-7516/2008/06/021
JCAP **0806**, 021 (2008)
52. **“Nonlinear Structure Formation and Apparent Acceleration: An Investigation”**
T. Biswas, R. Mansouri and A. Notari.

astro-ph/0606703
DOI:10.1088/1475-7516/2007/12/017
JCAP **0712**, 017 (2007)

53. **“Can inflation solve the hierarchy problem?”**

T. Biswas and A. Notari.
hep-ph/0511207
DOI:10.1103/PhysRevD.74.043508
Phys. Rev. D **74**, 043508 (2006)

54. **“Graceful old inflation”**

F. Di Marco and A. Notari.
astro-ph/0511396
DOI:10.1103/PhysRevD.73.063514
Phys. Rev. D **73**, 063514 (2006)

55. **“Late time failure of Friedmann equation”**

A. Notari.
astro-ph/0503715
DOI:10.1142/S0217732306021852
Mod. Phys. Lett. A **21**, 2997 (2006)

56. **“Large-scale magnetic fields from density perturbations”**

S. Matarrese, S. Mollerach, A. Notari and A. Riotto.
astro-ph/0410687
DOI:10.1103/PhysRevD.71.043502
Phys. Rev. D **71**, 043502 (2005)
DFPD-04-A-25

57. **“Cosmological influence of super-Hubble perturbations”**

E. W. Kolb, S. Matarrese, A. Notari and A. Riotto.
astro-ph/0410541
DOI:10.1142/S0217732305018682
Mod. Phys. Lett. A **20**, 2705 (2005)
FERMILAB-PUB-04-283-A

58. **“The Effect of inhomogeneities on the expansion rate of the universe”**

E. W. Kolb, S. Matarrese, A. Notari and A. Riotto.
hep-ph/0409038
DOI:10.1103/PhysRevD.71.023524
Phys. Rev. D **71**, 023524 (2005)
FERMILAB-PUB-04-145-A

59. **“Constraints on neutrino masses from leptogenesis models”**

T. Hambye, Y. Lin, A. Notari, M. Papucci and A. Strumia.
hep-ph/0312203

DOI:10.1016/j.nuclphysb.2004.06.027
Nucl. Phys. B **695**, 169 (2004)
IFUP-TH-2003-48

60. **“Towards a complete theory of thermal leptogenesis in the SM and MSSM”**

G. F. Giudice, A. Notari, M. Raidal, A. Riotto and A. Strumia.
hep-ph/0310123
DOI:10.1016/j.nuclphysb.2004.02.019
Nucl. Phys. B **685**, 89 (2004)
IFUP-TH-2003-37, CERN-TH-2003-240

61. **“On the reheating stage after inflation”**

E. W. Kolb, A. Notari and A. Riotto.
hep-ph/0307241
DOI:10.1103/PhysRevD.68.123505
Phys. Rev. D **68**, 123505 (2003)
FERMILAB-PUB-03-212-A

62. **“Minimal theoretical uncertainties in inflationary predictions”**

D. J. H. Chung, A. Notari and A. Riotto.
hep-ph/0305074
DOI:10.1088/1475-7516/2003/10/012
JCAP **0310**, 012 (2003)
CERN-TH-2003-105

63. **“The Curvaton as a pseudoNambu-Goldstone boson”**

K. Dimopoulos, D. H. Lyth, A. Notari and A. Riotto.
hep-ph/0304050
DOI:10.1088/1126-6708/2003/07/053
JHEP **0307**, 053 (2003)
DFPD-TH-03-12

64. **“Isocurvature perturbations in the ekpyrotic universe”**

A. Notari and A. Riotto.
hep-th/0205019
DOI:10.1016/S0550-3213(02)00765-4
Nucl. Phys. B **644**, 371 (2002)
DFPD-02-TH-08