

INFORMAZIONI PERSONALI **Andrea Tartari**

Nazionalità Italiana

AREA DI INTERESSE **Cosmologia e Tecnologie per la Radiazione Cosmica di Fondo**

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Ottobre 2017 – Presente **Università di Pisa & INFN****INFN Sezione di Pisa**

- Sviluppo e test di elettroniche di lettura per detectors di tipo TES (Transition Edge Sensors) per la misura del Fondo Cosmico a Microonde (CMB). In particolare:
 - Sviluppo di una catena di readout con multiplexing in frequenza (FDM) per l'esperimento SWIPE/LSPE.
 - Caratterizzazione della catena FDM su TES con assorbitore a grande area (INFN-Genova).
 - Studio dell'impatto di particelle cariche sul TES: modellizzazione ed elaborazione di possibili algoritmi di deglitching.
 - Realizzazione della SQUID Control Unit per l'esperimento LiteBIRD.
- Contributo alla definizione di future missioni/osservatori per la misura del CMB.
- Membro del Project Office per il Medium-High Frequency Telescope (MHFT) di LiteBIRD.

Novembre 2011 – Settembre 2017 **Ricercatore (Chercheur CDD)****Laboratoire APC-CNRS, e Paris Centre for Cosmological Physics (PCCP) & Université Paris Diderot, Paris, France**

- Definizione e realizzazione dell'esperimento QUBIC (Q and U Bolometric Interferometer for Cosmology) dedicato ai modi B primordiali del CMB.
- Sviluppo di Detectors criogenici di tipo KID (Kinetic Inductance Detectors) per lunghezze d'onda millimetriche e VIS-IR.

Gennaio 2010 – Ottobre 2011 **Tecnico EP****Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Fisica, Milano**

- Contributo alle prime fasi dell'esperimento QUBIC.
- Fisica dell'atmosfera: emissione polarizzata a lunghezze d'onda millimetriche.
- Studio di fattibilità per il pallone LSPE (ASI) dedicato ai modi B. Contributo al design dell'esperimento STRIP, basato su amplificatori a HEMT criogenici.

2009 **Post-Doc****Laboratoire APC-CNRS, Paris, France**

- Studio di prototipi di un interferometro additivo millimetrico. Studi preparatori per QUBIC.

Giugno 2005 - Dicembre 2008 **Post-Doc****Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Fisica, Milano**

- Esperimento TRIS: ricerca delle distorsioni spettrali del CMB.
- Studi preliminari per l'esperimento BRAIN, precursore di QUBIC.
- Studio di Fase A per l'esperimento da Satellite SAGACE (ASI).

PERCORSO DI STUDI

2001 - 2005 **Dottorato di Ricerca**

Tesi: Development of a Sub-Millimeter Radio Receiver for Cosmological Observations. Supervisor: Prof. M. Gervasi. Tutor: [REDACTED] Referees: [REDACTED]

Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Fisica, Milano

2001 Laurea in Fisica (Vecchio Ordinamento)

Tesi: Determinazione dell'indice spettrale galattico a lunghezze d'onda decimetriche. Relatore: [REDACTED] Tutor: [REDACTED] Controrelatore: [REDACTED]

Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Fisica Nucleare e Teorica, Pavia

FELLOWSHIPS

2011 - 2016 PCCP fellowship

Université Paris Diderot, Laboratoire APC-CNRS, Paris, France

2009 Mairie de Paris fellowship

Université Paris Diderot, Laboratoire APC-CNRS, Paris, France

2001-2005 Borsa di Dottorato Ministeriale - Ciclo XVII

Università di Milano-Bicocca. Primo classificato al concorso per accedere al Dottorato di Ricerca in Astrofisica e Astronomia.

COMPETENZE TECNICO-SCIENTIFICHE

Tecniche della fisica sperimentale

- Criogenia e tecniche del vuoto: funzionamento di sistemi <1K.
- Ingegneria delle microonde: dispositivi attivi e passivi, design di componenti passivi e loro caratterizzazione.
- Front-end eterodina a lunghezze d'onda millimetriche e sub-millimetriche.
- Elettronica a basso rumore, e in particolare elettronica alle basse temperature e dispositivi superconduttivi (amplificatori, detectors, mixers, dc SQUIDS).
- Ottica: ottica geometrica, ottica fisica, con esperienze di design e di test di ottiche di laboratorio.
- Analisi dati: dati astronomici (mappe del cielo radio), serie temporali.
- Modellizzazione dell'emissione polarizzata dell'atmosfera nelle microonde.
- Conoscenza approfondita della Radioastronomia e della Cosmologia Osservativa.

Modellizzazione e analisi

- Analisi dati: dati astronomici (mappe del cielo radio), serie temporali.
- Modellizzazione dell'emissione polarizzata dell'atmosfera terrestre nelle microonde.
- Conoscenza approfondita della Radioastronomia e della Cosmologia Osservativa.

ORGANIZZAZIONE E VALUTAZIONE

Organizzazione e gestione di progetti

- Coordinamento di gruppi di lavoro.
- Coordinamento e stesura di proposals depositati presso agenzie di finanziamento nazionali ed internazionali, e agenzie spaziali (ASI, ESA).
- Gestione di fondi di ricerca ed acquisizione di grandi apparecchiature per la ricerca (in particolare, nel 2016 mi occupo dell' acquisizione di un refrigeratore ADR ora in funzione presso APC-CNRS).

Valutazione della Ricerca

- 2020: Membro di commissione di concorso per l'Université de Paris (concorso per Maitre de Conférences MCF APC 29 - Galaxy58, UFR Physique, Laboratoire APC-CNRS).
- 2020: Referee per la regione Ile de France - valutazione di progetti di ricerca (allocazioni dottorali DIM-ACAV per la ricerca in Astrofisica).
- 2016-2017: Presso APC-CNRS, membro di un comitato interno di valutazione/gestione dei progetti di ricerca (CSP, *Cellule de Suivi des Projets*).

**COLLABORAZIONI E
RESPONSABILITÀ SCIENTIFICHE****INFN, Sezione di Pisa**

Ottobre 2017 - Presente:

- membro della collaborazione LSPE. Partecipo allo sviluppo di SWIPE.
- membro della collaborazione LiteBIRD e del Project Office di MHFT.
- partecipo attivamente alla stesura del White Paper in risposta alla call ESA Voyage 2050: "Microwave Spectro-Polarimetry of Matter and Radiation across Space and Time".

**COMITATI ORGANIZZATIVI E
PEER-REVIEW**

Organizzazione Workshops:

- Febbraio 2012 - Member of the Scientific Organizing Committee - PCCP Workshop: "Tests and theories of Lorentz symmetry violations", Parigi.
- Maggio 2013 - Member of the Scientific Organizing Committee (with M.Bucher and M.Piat) - PCCP Workshop: "Cosmological Signals and Foregrounds in the Radio Sky", Parigi.

Attività di peer review per Riviste:

- Attività di referee per il Journal of Low Temperature Physics (Springer, ISSN: 0022-2291).
- Attività di referee per Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (MNRAS, Oxford University Press, ISSN 0035-8711).
- Attività di referee per la rivista IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology (IEEE Microwave Theory and Techniques Society, ISSN: 2156-342X).
- Attività di referee per la rivista NIMA Proceedings (Elsevier, ISSN: 0168-9002).
- Attività di referee per la rivista JCAP (SISSA & IoP Publishing).
- Attività di referee per American Astronomical Society (AAS) - IoP Astronomy book series.

DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

Gli aspetti osservativi della Cosmologia:

- Animazione della Festa della Scienza presso l'Université Paris Diderot: *La mesure du Fond Diffus Cosmologique*, una dimostrazione sperimentale per tutti (2014 e 2015).
- Scuola di Formazione per insegnanti delle superiori organizzata dal PCCP, *Enseigner L'Univers*. In questo contesto, per svariati anni, presento l'esperimento didattico *Penzias et Wilson à l'APC*, sulla misura del fondo cosmico a 3K. (Dal 2012 al 2016).
- Partecipazione all'équipe pedagogica del MOOC Gravity (Gravité), scritto e condotto da Pierre Binetruy (APC e PCCP), con la partecipazione di G. Smoot (PCCP), fra il 2015 e il 2016. In Inglese e Francese.
- *A researchers communicative style analysis for Politicians/Public*. Comunicazione in occasione del workshop EASE, European Academy for Scientific Explainers, Festival della Scienza, Genova, Italia. (2007 e 2008).