

# Amedeo Balbi

Dipartimento di Fisica  
Università di Roma Tor Vergata  
Via della Ricerca Scientifica 1  
00133 Roma (I)

Tel: +39 06 7259 4717

Fax: +39 06 2023 507

email: [balbi@roma2.infn.it](mailto:balbi@roma2.infn.it)

url: <http://www.fisica.uniroma2.it/balbi/>

## Posizione attuale

Ricercatore confermato; professore aggregato. Dipartimento di Fisica, Università di Roma Tor Vergata.

## Aree di specializzazione

Cosmologia; Astrofisica; Fisica.

## Aree di competenza

Radiazione cosmica di fondo a microonde; materia ed energia oscura; Universo primordiale; struttura su grande scala dell'Universo; vita nell'Universo.

## Carriera accademica

- 2002– Ricercatore. Dipartimento di Fisica, Università di Roma Tor Vergata.
- 2000 Assegnista di ricerca e collaboratore a contratto. Dipartimento di Fisica, Università di Roma Tor Vergata.
- 2000 Marie Curie EU Post-doctoral fellowship. University of Oxford (UK) (rifiutata).
- 1998–2000 Studente visitatore. University of California Berkeley (USA).
- 1996–1999 Dottorando di ricerca in Astronomia (XI ciclo). Università di Roma La Sapienza.
- 1995 Borsa di studio CNR (rifiutata).

## Formazione

- 2000 Dottore di Ricerca in Astronomia. Università di Roma La Sapienza.
- 1995 Dottore in Fisica. Università di Roma Tor Vergata. Voto: 110/110 e lode.

## Visite

- 2008 NASA Jet Propulsion Laboratory (USA); California Institute of Technology (USA); University of California, Irvine (USA); University of California, Berkeley (USA); Institute of Cosmology and Gravitation, University of Portsmouth (UK).
- 2006 Institute of Cosmology and Gravitation, University of Portsmouth (UK); Galileo Galilei Institute, Firenze (I).
- 2005 Dipartimento di Fisica, Università di Padova (I).
- 2004 Fermilab, Chicago (USA).
- 2003 Scuola Normale Superiore, Pisa (I).
- 2000 University of California, Berkeley (USA); University of Minneapolis (USA).
- 1996 Theoretical Astrophysics Center, Copenhagen (DK).

## Principali collaborazioni internazionali

- 1996– *Planck surveyor (ESA)*  
Missione satellitare per lo studio della radiazione cosmica di fondo.  
Incarichi: Planck Scientist; associato LFI; coordinatore Core Team (Area 08: Cosmological Models and Parameters); coordinatore task 4 Working Group 5 “Cosmological constraints with the ISW effect”; coordinatore WG 3.2.
- 1998–2001 *MAXIMA, BOOMERanG*  
Esperimenti da pallone per lo studio della radiazione cosmica di fondo.
- 1998–2000 *COMBAT (NASA)*  
(Cosmic Microwave Background Anisotropy Tools).
- 1998–2000 *WOMBAT (UC Berkeley)*  
(Wavelength-Oriented Microwave Background Analysis Team).

## Seminari e relazioni su invito

- 2008 “The status of the standard cosmological model”, XCIV Congresso della Società Italiana di Fisica, Università di Genova (I).
- 2006 “Detecting dark energy signatures in the CMB”, Institute of Cosmology and Gravitation, University of Portsmouth (UK).
- 2006 “Cosmology with the CMB”. XXVIII Congresso di Fisica Teorica, Cortona (I).
- 2006 “Constraints on Cosmological Parameters”. International Conference on “CMB and Physics of the Early Universe”, Ischia (I).
- 2006 “Cosmology from Planck”. Francesco Melchiorri Memorial Conference, Università “La Sapienza” Roma (I).
- 2005 “Measurements of cosmological parameters”. Third Workshop on Science with the New Generation of High Energy Gamma-ray Experiments Cividale del Friuli (I).
- 2004 “A new era of precision cosmology: COBE, WMAP, Planck and beyond”. Third International Conference on Frontier Science “Physics and Astrophysics in Space”, Villa Mondragone, Monteporzio Catone (Rome) (I).
- 2004 “CMB and precision cosmology: status and prospects”. XLVIII Congresso della Società Astronomica Italiana, Milano (I).
- 2003 “Recent Results from the Cosmic Microwave Background”. IV Incontro Nazionale di Astrofisica

Nucleare, Ferrara (I).

- 2003 “Constraining Cosmology with the CMB”. Scuola Normale Superiore, Pisa (I).
- 2002 “Cosmologia di precisione con la radiazione cosmica di fondo”. LXXXVIII Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica, Alghero (I).
- 2001 “CMB Polarization with Planck”. LFI Consortium Meeting, Eibsee (D).
- 2001 “CMB Polarization: Scientific Case and Data Analysis Issues”. International Workshop on Background Polarized Emission from Radio to Microwave Wavelengths, CNR, Bologna (I).
- 2001 “The Cosmic Microwave Background as a Cosmological Probe”. Dipartimento di Fisica, Università di Roma Tor Vergata (I).
- 2001 “Constraints on Dark Components from the CMB”. Giornate Tematiche di Fisica Teorica, IASS “E. R. Caianello”, Vietri sul Mare, Salerno (I).
- 2000 “Results from the MAXIMA mission”. Osservatorio di Brera, Merate (I).
- 2000 “Mapping the Cosmic Microwave Background with the MAXIMA experiment”. SISSA, Trieste (I).
- 2000 “Cosmological Parameter Estimation from CMB Power Spectrum”. LFI Consortium Meeting, Jodrell Bank (UK).
- 2000 “Cosmological Parameter Estimation from CMB Experiments”. CAPP 2000, Verbier (CH).
- 2000 “Constraints on Cosmological Parameters from the MAXIMA-1 Data”. IX Marcel Grossman Meeting, Roma (I).
- 2000 “Status of the Maxima Balloon-Borne Experiment and Data”. XLIV Congresso Nazionale di Astrofisica, SAI 2000, Monte Porzio Catone (I).
- 1999 “WOMBAT: A Database of Microwave Foregrounds”. LFI Consortium Meeting, Anacapri (I).
- 1998 “Constraining Cosmological Parameters with Cosmic Microwave Background Observations”. IN-PA/LBNL, Berkeley (USA).

## Didattica

### Corsi

- 2008– Relatività e Gravitazione (supplenza). Corso di laurea specialistica in Scienze dell’Universo, Università di Roma Tor Vergata.
- 2006– Elementi di Astrofisica 2 (supplenza). Corso di laurea in Fisica, Università di Roma Tor Vergata.
- 2004–2007 Astrobiologia (supplenza). Corso di laurea specialistica in Scienze dell’Universo, Università di Roma Tor Vergata.
- 2002–2004 Laboratorio di Calcolo (supplenza). Corso di laurea in Fisica dell’atmosfera, Università di Roma Tor Vergata.

### Cicli di lezioni

- 2009 “CMB temperature and polarization anisotropies”. School of Astrophysics ‘Francesco Lucchin’ X Cycle, III Course - Bertinoro, May 24-29
- 2009 “Cosmological information from large-scale structure’. School of Astrophysics ‘Francesco Lucchin’ X Cycle, III Course - Bertinoro, May 24-29
- 2009– “The standard cosmological model”. Dottorato in Fisica, Università di Roma Tor Vergata.

- 2009 “La luce e l’evoluzione dell’universo”, lezione per il corso di formazione interdisciplinare nell’ambito del Progetto Lauree Scientifiche a cura del Centro di Ricerca e formazione permanente delle discipline scientifiche
- 2008– “Cosmologia avanzata”. Dottorato in Astronomia, Università di Roma Tor Vergata.
- 2008– “L’Evoluzione del Cosmo”. Master in Comunicazione della Scienza e della Tecnologia, Università di Roma Tor Vergata.
- 2000–2007 Lezioni su radiazione cosmica di fondo, inflazione, energia oscura, nell’ambito dei corsi di Relatività e Gravitazione e di Cosmologia (prof. N. Vittorio). Corso di laurea in Fisica, Università di Roma Tor Vergata.
- 2000–2004 Lezioni sulla radiazione cosmica di fondo, nell’ambito del corso di Cosmologia (prof. E. Branchini). Corso di dottorato in Fisica, Università di Roma Tre.
- 2004 “Cosmologia con il CMB”. Scuola nazionale di Astrofisica (VII ciclo, IV corso), Asiago (I).
- 2003 “Theory of CMB Anisotropy”. Villa Mondragone International School on Gravitation and Cosmology, Monte Porzio Catone, Roma (I).
- 2002 “Constraining Cosmology with the CMB”. Corso di perfezionamento in Fisica, Scuola Normale Superiore di Pisa.
- 2001 “High Precision Cosmology”. International School of Space Science on Astroparticle and Gamma Ray Physics in Space, L’Aquila (I).

### Altri incarichi

- 2002– Membro del collegio dei docenti del corso di dottorato in Astronomia, Università di Roma Tor Vergata
- 2002– Membro di commissioni di laurea, di esame, e di concorsi per dottorati e assegni di ricerca.

## Studenti

### Dottorato

Davide Pietrobon, Dottorato in Astronomia, ciclo XXII, Università di Roma Tor Vergata  
 Simona Pezzati, Dottorato in Fisica, ciclo XX, Università di Milano (co-tutore)

### Laurea specialistica

- 2008/2009 Paolo Sentinelli, laurea specialistica in Fisica, Università di Roma Tor Vergata  
 2004/2005 Davide Pietrobon, laurea specialistica in Fisica, Università di Roma Tor Vergata

### Laurea triennale

- 2007/2008 Claudia Antolini, laurea triennale in Fisica, Università di Roma Tor Vergata  
 2007/2008 Simone Ieva, laurea triennale in Fisica, Università di Roma Tor Vergata  
 2007/2008 Martina Cardillo, laurea triennale in Fisica, Università di Roma Tor Vergata  
 2004/2005 Valentino Pompili, laurea triennale in Fisica, Università di Roma Tor Vergata

### Tesine

Tesine per l’esame di Laurea in Fisica, Università di Roma Tor Vergata: P. Petrinca, V. Zacontè (2002) M. Fronzi (2003), C. Iazeolla (2004), C. Di Giulio (2005) F. Palma (2007).

## Attività organizzativa e di coordinamento

- 2008–      Coordinatore dell'attività di ricostruzione dei parametri cosmologici per il progetto “Cosmological constraints with the ISW effect”, Planck Working Group 5.
- 2006–      Deputy Coordinator Area 8 “Cosmological Models and Parameters”, Planck LFI Core Team
- 2005–2007    Coordinatore scientifico dell'unità di Roma Tor Vergata per il PRIN-INAF “Studio della Dark Energy attraverso strumenti cosmologici complementari”
- 2001–2005    Coordinatore dell'attività di “Map to Power Spectrum”, Planck CTP Working Group
- 2002–2004    Co-organizzatore della scuola internazionale “Villa Mondragone International School on Gravitation and Cosmology”
- 2002        Co-organizzatore della XV Conferenza SIGRAV di Relatività Generale e Gravitazione
- 2001        Co-organizzatore del Workshop “Science and Parameter Extraction” per il network dell'Unione europea CMBNet. Università di Roma Tor Vergata
- 2001        Co-organizzatore del II meeting generale del network dell'Unione europea CMBNet. Università di Roma Tor Vergata.
- 2000–2001    Coordinatore del gruppo di lavoro “Science Extraction” per il network dell'Unione europea CMBNet.
- 2000        Project Leader per la proposta “Ionization History of the Universe”, Planck Science Core Program
- 2000        Team Leader del gruppo di lavoro “Derivation of Cosmological Parameters”, Planck Science Core Program
- 2000        Team Leader del gruppo di lavoro “CMB Polarization Power Spectrum”, Planck Science Core Program

## Peer-reviewing

Referee per le riviste internazionali *The Astrophysical Journal*, *The Astrophysical Journal Letters*, *Astronomy & Astrophysics*, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Letters*, *Foundations of Physics*.

## Divulgazione e media

### Interviste

Interviste per commenti su argomenti scientifici: RadioDue, Radio DeeJay, la Repubblica, D di Repubblica, Avvenire, Radio3Web, Radio 24, Jack, Radio Italia, Il Corriere dell'Università, RadioFEST, Unosat, Tor Vergata TV.

### Conferenze per non specialisti

- 2009        “Serenata per tre satelliti”, conferenza pubblica al Planetario di Roma “Vita nell'universo?”, conferenza per la manifestazione “I Lincei per la scuola”, organizzata dall'Accademia Nazionale dei Lincei.
- 2009

- 2009 “Cosmologia, particelle, LHC”, conferenza pubblica per la manifestazione “Palermo Scienza”, Università di Palermo
- 2008 “L’Universo e la vita”, conferenza per gli “Incontri di Fisica 2008”, INFN, Laboratori Nazionali di Frascati.
- 2008 “Viaggio all’origine del Cosmo”, conferenza pubblica, FANDIS SpA.
- 2008 “Viaggio all’origine del Cosmo”, conferenza per la manifestazione “Scienza Orienta”, Università di Roma Tor Vergata.
- 2008 “La radiazione cosmica di fondo”, conferenza per la manifestazione “I Lincei per la scuola”, organizzata dall’Accademia Nazionale dei Lincei.
- 2007 “La musica del Big Bang“, presentazione al Caffè Scientifico, Associazione Tuscolana di Astronomia, Frascati (I).
- 2007 “La musica del Big Bang“, presentazione alla I Fiera dell’editoria scientifica (FEST), Trieste (I).
- 2007 “La musica del Big Bang“, presentazione alla XX Fiera del Libro di Torino.

## Associazioni

- 2005– Associato I.N.A.F.
- 2001– Associato I.N.F.N.

## Lingue

Italiano (madrelingua), inglese (fluent)

## Pubblicazioni

### Libri

L1 *La musica del Big Bang: Come la radiazione cosmica di fondo ci ha svelato i segreti dell'Universo.*  
Springer (2007)

Traduzione inglese:

*The Music of the Big Bang: The Cosmic Microwave Background and the New Cosmology.*  
Springer, NY (2008)

### Articoli su riviste internazionali con referee

- A1 *Cosmic Parallax as a probe of late time anisotropic expansion*  
Quercellini, C., Cabella, P., Amendola, L., Quartin, M., & Balbi, A., , submitted to PRD  
*ArXiv e-prints*, arXiv:0905.4853 (2009)
- A2 *Needlet Bispectrum Asymmetries in the WMAP 5-year Data*  
Pietrobon, D., et al., submitted to MNRAS, *ArXiv e-prints*, arXiv:0905.3702 (2009)
- A3 *Constraints on primordial non-Gaussianity from a needlet analysis of the WMAP-5 data*  
Pietrobon, D., Cabella, P., Balbi, A., de Gasperis, G., & Vittorio, N., *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 682 (2009)
- A4 *Optimising Boltzmann codes for the PLANCK era*  
Hamann, J., Balbi, A., Lesgourgues, J., & Quercellini, C., *Journal of Cosmology and Astro-Particle Physics*, 4, 11 (2009)
- A5 *Mapping the galactic gravitational potential with peculiar acceleration*  
Quercellini, C., Amendola, L., & Balbi, A., *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 391, 1308 (2008)
- A6 *Mapping the galactic gravitational potential with peculiar acceleration*  
Quercellini, C., Amendola, L., & Balbi, A., *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 391, 1308 (2008)
- A7 *Needlet detection of features in the WMAP CMB sky and the impact on anisotropies and hemispherical asymmetries*  
Pietrobon, D., et al., *Physical Review D*, 78, 103504 (2008)
- A8 *Affine parametrization of the dark sector: Constraints from WMAP5 and SDSS*  
Pietrobon, D., Balbi, A., Bruni, M., & Quercellini, C., *Physical Review D*, 78, 083510 (2008)
- A9 *Late universe dynamics with scale-independent linear couplings in the dark sector*  
Quercellini, C., Bruni, M., Balbi, A., & Pietrobon, D., *Physical Review D*, 78, 063527 (2008)
- A10 *Peculiar acceleration*  
Amendola, L., Balbi, A., & Quercellini, C., *Physics Letters B*, 660, 81 (2008)
- A11 *Spherical needlets for cosmic microwave background data analysis*  
Marinucci, D., et al., *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 383, 539 (2008)

- A12 *The time evolution of cosmological redshift as a test of dark energy*  
Balbi, A., & Quercellini, C., *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 382, 1623 (2007)
- A13  $\Lambda$ CDM: *Observational constraints on unified dark matter with constant speed of sound*  
Balbi, A., Bruni, M., & Quercellini, C., *Physical Review D*, 76, 103519 (2007)
- A14 *Making maps from Planck LFI 30 GHz data*  
Ashdown, M. A. J., et al., *Astronomy and Astrophysics*, 471, 361 (2007)
- A15 *Making sky maps from Planck data*  
Ashdown, M. A. J., et al., *Astronomy and Astrophysics*, 467, 761 (2007)
- A16 *Cosmology from Planck*  
Balbi, A., *New Astronomy Review*, 51, 281 (2007)
- A17 *Integrated Sachs-Wolfe effect from the cross correlation of WMAP 3year and the NRAO VLA sky survey data: New results and constraints on dark energy*  
Pietrobon, D., Balbi, A., & Marinucci, D., *Physical Review D*, 74, 043524 (2006)
- A18 *Comparison of map-making algorithms for CMB experiments*  
Poutanen, T., et al., *Astronomy and Astrophysics*, 449, 1311 (2006)
- A19 *Unbiased estimation of an angular power spectrum*  
Polenta, G., et al., *Journal of Cosmology and Astro-Particle Physics*, 11, 1 (2005)
- A20 *ROMA: A map-making algorithm for polarised CMB data sets*  
de Gasperis, G., Balbi, A., Cabella, P., Natoli, P., & Vittorio, N., *Astronomy and Astrophysics*, 436, 1159 (2005)
- A21 *BOOMERanG results*  
Polenta, G., et al., *Advances in Space Research*, 36, 1064 (2005)
- A22 *Cosmological parameters and the WMAP data revisited*  
Hansen, F. K., Balbi, A., Banday, A. J., & Górski, K. M., *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 354, 905 (2004)
- A23 *Determining Foreground Contamination in Cosmic Microwave Background Observations: Diffuse Galactic Emission in the MAXIMA-I Field*  
Jaffe, A. H., et al., *Astrophysical Journal*, 615, 55 (2004)
- A24 *Measuring CMB polarization with Boomerang*  
Montroy, T., et al., *New Astronomy Review*, 47, 1057 (2003)
- A25 *BOOMERANG returns*  
Mauskopf, P. D., et al., *New Astronomy Review*, 47, 733 (2003)
- A26 *Multiple methods for estimating the bispectrum of the cosmic microwave background with application to the MAXIMA data*  
Santos, M. G., et al., *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 341, 623 (2003)

- A27 *Probing Dark Energy with the Cosmic Microwave Background: Projected Constraints from the Wilkinson Microwave Anisotropy Probe and Planck*  
Balbi, A., Baccigalupi, C., Perrotta, F., Matarrese, S., & Vittorio, N., *Astrophysical Journal*, 588, L5 (2003)
- A28 *CMB power spectrum estimation for the Planck Surveyor*  
Balbi, A., de Gasperis, G., Natoli, P., & Vittorio, N., *Astronomy and Astrophysics*, 395, 417 (2002)
- A29 *Frequentist estimation of cosmological parameters from the MAXIMA-1 cosmic microwave background anisotropy data*  
Abroe, M. E., et al., *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 334, 11 (2002)
- A30 *Estimate of the Cosmological Bispectrum from the MAXIMA-1 Cosmic Microwave Background Map*  
Santos, M. G., et al., *Physical Review Letters*, 88, 241302 (2002)
- A31 *On the Primordial Helium Content: Cosmic Microwave Background and Stellar Constraints*  
Bono, G., Balbi, A., Cassisi, S., Vittorio, N., & Buonanno, R., *Astrophysical Journal*, 568, 463 (2002)
- A32 *Constraints on flat cosmologies with tracking quintessence from cosmic microwave background observations*  
Baccigalupi, C., Balbi, A., Matarrese, S., Perrotta, F., & Vittorio, N., *Physical Review D*, 65, 063520 (2002)
- A33 *Making maps of the cosmic microwave background: The MAXIMA example*  
Stompor, R., et al., *Physical Review D*, 65, 022003 (2002)
- A34 *Tests for Gaussianity of the MAXIMA-1 Cosmic Microwave Background Map*  
Wu, J. H. P., et al., *Physical Review Letters*, 87, 251303 (2001)
- A35 *Cosmological Implications of the MAXIMA-1 High-Resolution Cosmic Microwave Background Anisotropy Measurement*  
Stompor, R., et al., *Astrophysical Journal*, 561, L7 (2001)
- A36 *A High Spatial Resolution Analysis of the MAXIMA-1 Cosmic Microwave Background Anisotropy Data*  
Lee, A. T., et al., *Astrophysical Journal*, 561, L1 (2001)
- A37 *Cosmology from MAXIMA-1, BOOMERANG, and COBE DMR Cosmic Microwave Background Observations*  
Jaffe, A. H., et al., *Physical Review Letters*, 86, 3475 (2001)
- A38 *Implications for Quintessence Models from MAXIMA-1 and BOOMERANG-98*  
Balbi, A., Baccigalupi, C., Matarrese, S., Perrotta, F., & Vittorio, N., *Astrophysical Journal*, 547, L89 (2001)
- A39 *Secondary CMB anisotropies from the kinetic SZ effect*  
Valageas, P., Balbi, A., & Silk, J., *Astronomy and Astrophysics*, 367, 1 (2001)
- A40 *Asymmetric Beams in Cosmic Microwave Background Anisotropy Experiments*  
Wu, J. H. P., et al., *Astrophysical Journal Supplement Series*, 132, 1 (2001)

- A41 *MAXIMA-1: A Measurement of the Cosmic Microwave Background Anisotropy on Angular Scales of  $10^{\circ}$ - $5^{\circ}$*   
 Hanany, S., et al., *Astrophysical Journal*, 545, L5 (2000)
- A42 *Constraints on Cosmological Parameters from MAXIMA-1*  
 Balbi, A., et al., *Astrophysical Journal*, 545, L1 (2000) (Erratum *ibid.* 558, L145, 2001)
- A43 *Cosmic Microwave Background Anisotropy at Degree Angular Scales and the Thermal History of the Universe*  
 de Bernardis, P., Balbi, A., de Gasperis, G., Melchiorri, A., & Vittorio, N., *Astrophysical Journal*, 480, 1 (1997)

### Contributi su invito

- V1 *Observing the Evolution of the Universe*  
 L. Page et al., Science White Paper submitted to the US Astro 2010 Decadal Survey, <http://arxiv.org/abs/0903.0902> (2009)
- V2 *The Origin of the Universe as Revealed Through the Polarization of the Cosmic Microwave Background*  
 S. Dodelson et al., Science White Paper submitted to the US Astro 2010 Decadal Survey, arXiv:0902.3796 (2009)
- V3 *The cosmic microwave background and the large scale structure of the universe*  
 A. Balbi, contributed interview for the volume “Galilean Interviews on Modern Cosmology” (Springer, 2009)
- V4 *Constraints on cosmological parameters*  
 A. Balbi, Invited review talk given at CMB and Physics of the Early Universe International Conference held in Ischia, Italy, 20-22 April 2006. Published by Proceedings of Science.
- V5 *The CMB polarization: status and prospects*  
 Balbi, A., Natoli, P., Vittorio, N., to appear in the volume Cosmic Polarization, ed. R. Fabbri (RSP).
- V6 *Constraints on cosmological parameters*  
 Balbi, A., to appear in the proceedings of CMB and Physics of the Early Universe International Conference published by Proceedings of Science.
- V7 *The early Universe and the cosmic microwave background*  
 Balbi, A., Gravitation: From the Hubble Length to the Planck Length. Edited by Ignazio Ciufolini, Eugenio Cocchia, Vittorio Gorini, Roberto Peron, Nicola Vittorio. ISBN 07503 0948 2. Published by Institute of Physics Publishing, the Institute of Physics, London, 2005, p.115, 115 (2005)
- V8 *CMB and precision cosmology: status and prospects*  
 Balbi, A., Memorie della Societa Astronomica Italiana Supplement, v.5, p.325 (2004)
- V9 *A new era of precision cosmology: COBE, WMAP, Planck and beyond*  
 Balbi, A., to appear in the volume “Physics and Astrophysics in Space” (Frascati Physics Series, 2005)

- V10 *Imaging the first light: experimental challenges and future perspectives in the observation of the Cosmic Microwave Background Anisotropy*  
 A. Mennella, C. Baccigalupi, A. Balbi, M. Bersanelli, C. Burigana, C. Butler, B. Cappellini, G. De Gasperis, F. Hansen, D. Maino, N. Mandolesi, M. Maris, G. Morgante, P. Natoli, F. Pasian, F. Perrotta, P. Platania, L. Valenziano, F. Villa, A. Zacchei. To be published in Recent Research Developments in Astronomy & Astrophysics Astrophysics - Vol II
- V11 *High Precision Cosmology*  
 Balbi, A., in Astroparticle and Gamma Ray Physics in Space, ed. A. Morselli, P. Picozza (Frascati Physics Series, 2002)
- V12 *CMB polarization: Scientific case and data analysis issues*  
 Balbi, A., Cabella, P., de Gasperis, G., Natoli, P., and Vittorio, N., Astrophysical Polarized Backgrounds: Workshop on Astrophysical Polarized Backgrounds, held 9-12 October, 2001 in Bologna Italy. Edited by Stefano Cecchini, Stefano Cortiglioni, Robert Sault, and Carla Sbarra. Melville, NY: American Institute of Physics, 2002.. AIP Conference Proceedings, Volume 609, pp. 78-83 (2002).
- V13 *Cosmological Parameter Estimation from CMB Experiments*  
 Balbi, A., Cosmology and Particle Physics, CAPP 2000, held 17-28 July, 2000 at Verbier, Switzerland. Edited by Ruth Durrer, Juan Garcia-Bellido, and Mikhail Shaposhnikov. AIP Conference Proceedings, Vol. 555. Melville, NY: American Institute of Physics, 2001, p.107
- V14 *Maps of the CMB from the MAXIMA experiment*  
 Balbi, A. and 22 colleagues, Memorie della Società Astronomica Italiana (ISSN 0037-8720), Vol. 72, N. 4, p. 849 - 852 (2001). In: 44th Annual Meeting of the Italian Astronomical Society. Monte Porzio Catone, 10 - 15 April 2000, edited by L. A. Antonelli, G. Bono, G. Giobbi, N. Menci

### Articoli divulgativi

- D1 *La sinfonia dell'Universo*  
 Balbi, A., Le Stelle, N. 53 (Luglio 2007)
- D2 *La radiazione cosmica di fondo. Dal Nobel 1978 a Penzias e Wilson al Nobel 2006 a Smoot e Mather*  
 Balbi, A., Giornale di Astronomia, Vol. 33, N. 1 (2007)
- D3 *Il fondo cosmico di microonde e la nuova cosmologia di precisione*  
 Balbi, A., Giornale di Astronomia, Vol. 30, N. 2 (2004)

### Atti di conferenze

- P1 *Dark Energy Constraints from Needlets Analysis of Wmap3 and NVSS Data*  
 Pietrobon, D., Balbi, A., and Marinucci, D., Presented at XI Marcel Grossmann Meeting (2006)
- P2 *Cosmology from Planck*  
 talk given at the "Francesco Melchiorri Memorial Conference" held in Rome 12-14 april 2006. To appear in a special issue of New Astronomy Reviews

- P3 *Maps of the millimetre sky from the BOOMERanG experiment*  
P. de Bernardis and 40 colleagues Proc. of IAU Symposium 216: Maps of the Cosmos. Sydney 14-17 July 2003 - ASP Conference Series (2004)
- P4 *BOOMERanG*  
Masi, S. and 40 colleagues, Memorie della Società Astronomica Italiana Supplement, v.2, p.54 (2003)
- P5 *Scalar field dark energy and Cosmic Microwave Background*  
C.Baccigalupi, A.Balbi, S.Matarrese, F.Perrotta, N.Vittorio, in Proceedings of Dark Matter 2002 Nucl.Phys.B in press
- P6 *What's Behind Acoustic Peaks in the Cosmic Microwave Background Anisotropies*  
C.Baccigalupi, A.Balbi, S.Matarrese, F.Perrotta, N.Vittorio, in Proceedings of the TAUP2001 Conference, Nucl.Phys.Proc.Suppl. 110 (2002)
- P7 *The MAXIMA and MAXIPOL experiments*  
Richards, P. L. and 23 colleagues, Experimental Cosmology At Millimetre Wavelengths: 2K1BC Workshop. Breuil-Cervinia, Valle d'Aosta, Italy, 9-13 July, 2001. Edited by Marco De Petri and Massimo Gervasi. American Institute of Physics, 2002. AIP Conference Proceedings, Volume 616, pp. 12-17 (2002).
- P8 *Constraints on cosmological parameters from MAXIMA-1*  
Balbi, A. and 18 colleagues, In: The Ninth Marcel Grossmann Meeting. Proceedings of the MGIXMM Meeting held at The University of Rome La Sapienza, 2-8 July 2000, Eds.: Vahe G. Gurzadyan, Robert T. Jantzen, Remo Ruffini. Singapore: World Scientific Publishing, in 3 volumes, ISBN 981-238-010-8 (set), ISBN 981-238-995-4 (Part A), ISBN 981-238-994-6 (Part B), ISBN 981-238-993-8 (Part C), 2002, Part C, p. 2195 - 2196
- P9 *Observations of the Cosmic Microwave Background Anisotropy and Polarization with MAXIMA and MAXIPOL*  
Hanany, S. and 20 colleagues, American Astronomical Society, 199th AAS Meeting, #34.03; Bulletin of the American Astronomical Society, Vol. 33, p.1357
- P10 *Maps of the CMB Temperature Anisotropy: from the Time-Ordered Data to the Maximum-Likelihood Solution*  
Stompor, R. and 12 colleagues, Mining the Sky, Proceedings of the MPA/ESO/MPE Workshop held at Garching, Germany, 31 July-4 August, 2000. Edited by A. J. Banday, S. Zaroubi, and M. Bartelmann. Heidelberg: Springer-Verlag, 2001., p.414
- P11 *Mapping the CMB with the MAXIMA Experiment*  
Rabii, B. and 20 colleagues, Birth and Evolution of the Universe, proceedings of the 4th RESCEU International Symposium. Held 16-19 November, 1999 at the University of Tokyo, Japan. Edited by K. Sato and M. Kawasaki. Universal Academy Press, 2001., p.151
- P12 *MAXIMA: Millimeter-wave Anisotropy Experiment Imaging Array*  
Winant, C. and 25 colleagues, 20th Texas Symposium on relativistic astrophysics, Austin, Texas, 10-15 December 2000, Melville, NY: American Institute of Physics, 2001, xix, 938 p. AIP conference proceedings, Vol. 586. Edited by J. Craig Wheeler and Hugo Martel. ISBN 0735400261, p.214
- P13 *The Cosmic Background Radiation circa  $\nu 2K$*   
Bond, R.J., and the MaxiBoom collaboration, in Proceedings Neutrino 2000 (Elsevier, 2001)

- P14 *CMB Analysis of Boomerang & Maxima & the Cosmic Parameters*  
Bond, R.J., and the MaxiBoom collaboration, in Proceedings IAU Symposium 201 (PASP, 2001)
- P15 *The Quintessential CMB, Past & Future* Bond, R.J., and the MaxiBoom collaboration  
in Cosmology and Particle Physics, ed. J. Garc èa-Bellido, R. Durrer and M. Shaposhnikov (AIP, New York, 2001)
- P16 *MAXIMA: Observations of the Cosmic Microwave Background Anisotropy on Angular Scales of 10' to 5 Degrees*  
Winant, C. D. and 22 colleagues, American Astronomical Society, 196th AAS Meeting, #55.02; Bulletin of the American Astronomical Society, Vol. 32, p.762
- P17 *Preliminary Cosmic Microwave Background Anisotropy Results from the MAXIMA Balloon Borne Experiment*  
Johnson, B. R. and 21 colleagues, American Astronomical Society, 195th AAS Meeting, #14.05; Bulletin of the American Astronomical Society, Vol. 32, p.874
- P18 *MAXIMA: An Experiment to Measure Temperature Anisotropy in the Cosmic Microwave Background*  
Lee, A. T. and 23 colleagues, 3K cosmology, Proceedings of the EC-TMR Conference held in Rome, Italy, October, 1998. Edited by Luciano Maiani, Francesco Melchiorri, Nicola Vittorio. Woodbury, N.Y. : American Institute of Physics, vol. 476, 1999., p.224
- P19 *WOMBAT & FORECAST: Making Realistic Maps of the Microwave Sky*  
A. H. Jaffe, E. Gawiser, D. Finkbeiner, J. C. Baker, A. Balbi, M. Davis, S. Hanany, W. Holzzapfel, M. Krumholz, A. Moustakas, J. Robinson, E. Scannapieco, G. F. Smoot, J. Silk, in Microwave Foregrounds, ed. A. de Oliveira-Costa & M. Tegmark (ASP, San Francisco, 1999)
- P20 *Constraints on Reionization from CMB Fluctuations*  
de Bernardis, P., Balbi, A., de Gasperis, G., Melchiorri, A., and Vittorio, N., Microwave Background Anistropies. Proceedings of the XVIth Moriond Astrophysics Meeting, Les Arcs, Savoie, France, March 16th-23rd, 1996. Edited by Francois R. Bouchet, Richard Gispert, Bruno Guilderdoni, and Jean Tran Thanh Van. Publisher: Gif-sur-Yvette: Editions Frontieres, 1997. ISBN: 3863322087., p.215

## Tesi

- T1 *Mapping the Microwave Sky: the MAXIMA Experiment*  
Tesi di dottorato in Astronomia (Università La Sapienza, Roma, 2000)
- T2 *Effetti di una tarda reionizzazione del mezzo intergalattico sulle anisotropie angolari del fondo cosmico*  
Tesi di laurea in Fisica ( Università Tor Vergata, Roma, 1995)

### Citazioni\*

	All papers	Published only
Renowned papers (500+ cites):	1	1
Famous papers (250-499 cites) :	3	3
Very well-known papers (100-249) :	1	1
Well-known papers (50-99) :	4	3
Known papers (10-49) :	12	9
Less known papers (1-9) :	31	13
Unknown papers (0) :	5	1
Total eligible papers analyzed:	57	31
Total number of citations:	2897	2731
Average citations per paper:	51	88
h-index:	19	

\*(Fonte SPIRES/SLAC database - <http://www.slac.stanford.edu/spires/>)