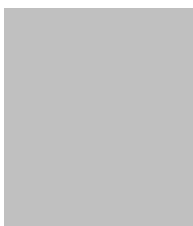


PERSONAL INFORMATION

Renzo Nesti



- Largo E.Fermi, 5 – I-50125 – Firenze – Italy
- +39-055-2752218
- [renzo.nesti@inaf.it](mailto:renzo.nesti@inaf.it)
- [www.arcetri.inaf.it](http://www.arcetri.inaf.it)

Nationality italian

POSITION

Technologist

WORK EXPERIENCE

from Dec.1999

Technologist

Arcetri Astrophysical Observatory of the Italian National Institute for Astrophysics (INAF)

- Design of microwave receiver devices. Electromagnetic analysis software development. Antenna and microwave components test

Business or sector Radio astronomy

EDUCATION AND TRAINING

[Add separate entries for each course. Start from the most recent.]

Mar. 2000

Ph.D. in Computer Science and Telecommunications

University of Florence

Jun. 1996

B.Sc. Electronics Engineering

University of Florence

PERSONAL SKILLS

[Remove any headings left empty.]

Mother tongue(s)

Italian

Other language(s)

	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	C1	C1	C1	C1	C1

Levels: A1/A2: Basic user - B1/B2: Independent user - C1/C2 Proficient user  
[Common European Framework of Reference for Languages](#)

Communication skills

- good communication skills gained through my experience as a teacher of short courses in Electronics and Telecommunications and as a member of teams in international scientific research projects.
- good dissemination skills gained through my experience as an author of papers and technical reports and as a presenter of talks in conferences.

Organisational / managerial skills

- 

Job-related skills

- Software development under different programming languages (Fortran, C, HTML)
- Design and test of microwave components (Antenna and receiver devices)
- Disseminations and publishing of technological research on microwaves and electronics.

Digital skills

SELF-ASSESSMENT				
Information processing	Communication	Content creation	Safety	Problem solving
Proficient	Proficient	Proficient	Proficient	Proficient

Levels: Basic user - Independent user - Proficient user  
[Digital competences - Self-assessment grid](#)

- good command of office suite (word processor, spread sheet, presentation software)
- good command on programming languages for software development
- good command on commercial/open-source software packages for data analysis and processing (Matlab, Mathcad, Maple, Gnuplot) and measurements (Labview)
- good command on commercial software packages for electromagnetic analysis (HFSS, CST, FEKO, GRASP)
- good command on commercial software packages for drawing and CAD modelling (Inventor, Corel Draw)
- good command of photo editing software (Photoshop, GIMP)

Driving licence A, B

ADDITIONAL INFORMATION

Research activity

Research activity has been mainly devoted to the development of numerical techniques in applied electromagnetics and to the design and test of passive microwave devices, like rectangular, circular and coaxial horns, orthomode transducers, polarizers, couplers, adapters for receivers (and transmitters as well) working on both ground and satellite platform, in telecommunications and radio astronomy.

The main contributions as research activity leader are listed in the following:

- the electromagnetic design of the dual-profiled corrugated feeds of the di Planck/LFI front-end receiver at 30GHz (1 prototype), at 44GHz (2 prototypes), at 70GHz (3 prototypes) and the electromagnetic design of several feeds at 100GHz;
- the electromagnetic design, prototyping and test of the feeds in the first three bands of the ALMA receivers (31-46GHz, 69-90GHz, 84-116GHz);
- the electromagnetic design, prototyping and test of the high-gain feed at 32GHz, of the BarSPORt experiment;
- the electromagnetic design, prototyping and test of a 30GHz high performance orthomode transducer for the Planck-Low frequency instrument;
- the electromagnetic design, prototyping and test of a 6.7GHz polarizer installed on the Noto radio telescope for methanol line observations;
- the electromagnetic design of a circular corrugated feed horn at 43GHz for a Q band receiver installed on the Noto radio telescope;
- the electromagnetic design, prototyping and test of five identical dual-profiled corrugated feed horns and five identical polarizers in the K band (19-26GHz) for a five-pixels focal plane array in the framework of the Faraday project for the performance improvement of the Medicina radio telescope;
- the design, prototyping and test of the passive front-end in the 7-pixels multi-beam receiver at K band (19-26GHz) for the Sardinia Radio Telescope, including the circular corrugated feed, the polarizer (novel design), the circular waveguide directional coupler (novel design) and taking care of the series production and tests;
- the design of the cryostat and the vacuum window of a Focal Plane Array for the PHAROS project, funded by the European Community, as an IRA-INAF team member;
- the electromagnetic design, prototyping and test of the circular corrugated feed horn at 6.7GHz for the beam waveguide focal position C band (5.7-7.7GHz) of the Sardinia Radio Telescope;
- contribution to the development, as an IRA-INAF team member, to the FP7/APRICOT project, funded by the European Community for the new low-cost technologies for new generation Focal Plane Arrays at Q band (33-50GHz);
- Contribution to the development of a feed and an orthomode transducer at W band for a new

generation receiver for the joint ALMA band 2 and 3 (67-116GHz)

#### Collaborations

Scientific collaborations include:

- Alenia Aerospazio S.p.A., Roma
- CSTS, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) c/o Dipartimento di Elettronica e Informazione, Politecnico di Milano
- Centro Interuniversitario di Ingegneria delle Microonde per Applicazioni Spaziali (Microwave Engineering
- Center for Space Applications) (c/o Dipartimento di Elettronica, Università di Roma "Tor Vergata")
- Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni, Università di Firenze
- Laben SpA, Vimodrone (Milano)
- Media Lario SpA, Bosisio Parini (Lecco)
- Oerlikon Contraves SpA., Roma
- Space Engineering SpA, Roma
- IASF (ex TeSRE), Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Bologna
- IRAM, Centre National de la Recherche Scientifique, Grenoble, France
- ESO, European Organisation for Astronomical Research in the Southern Hemisphere, Garching, Germany
- NOVA, Nederlandse Onderzoekschool Voor Astronomie, Gronigen, The Netherlands
- GARD, Group for Advanced Receiver Development, Onsala, Sweden

#### Software development

In the field of numerical techniques for electromagnetics, R. Nesti contributed to the development (mainly in the Fortran 77 language) of several software packages for the study of propagation and radiation in microwave passive structures and dielectric characterization.

In particular he worked on:

- CONHORN circular horn analysis;
- CHORN circular corrugated horn analysis;
- RECTHORN rectangular horn analysis;
- COAXHORN coaxial horn analysis;
- X\_HORN coupling between circular horns and reflectors;
- MMRCDS rectangular waveguide devices analysis;
- MMCSGS circular waveguide devices analysis;
- MMCXCS coax waveguide devices analysis;
- CORRDS differential phase shifters in corrugated rectangular waveguide;
- MDILAYER multiple dielectric layer cascade analysis
- WGLOSS characterization of dielectrics in waveguides

#### Seminars

Seminars in the field of applied electromagnetics courses at the University of Florence, Italy:

- *Mode Matching* (Microwaves; CAD for electromagnetic systems)
- *Orthomode Transducers and polarizers* (Microwaves)
- *Circular corrugated horns* (Antennas)
- *Radio astronomy: history, science and technology* (Antennas)

#### Teaching

Co-relator of master degree theses in Telecommunications and Electronics engineering at the University of Florence, Italy.

- [1997.1] Caratterizzazione di discontinuità in strutture coassiali corrugate, Stefano Giovanni Sciolè
- [1997.2] Ottimizzazione di strutture in guida d'onda rettangolare: filtri ed horn corrugati, tesi di Francesco Gualtieri
- [1998.3] Modellizzazione elettromagnetica di horn coassiali, Marco Fabbri [in collaborazione con Alenia Aerospazio, Roma]
- [1998.4] Analisi e progetto di horn corrugati a profilo variabile per applicazioni radioastronomiche, Cristiano Bartolomei
- [1998.5] Studio di ortho-mode transducer per il progetto Planck/LFI, Guido Lombardi [nell'ambito del progetto Planck in collaborazione con Laben Co. Vimercate (Milano)]
- [1999.6] Progetto di horn corrugati mediante elaborazione a reti neurali, Maurizio Giustini
- [1999.7] Sistemi di elaborazione a reti neurali per la sintesi di filtri ad iridi induttive in guida d'onda rettangolare, Ludovico Ristori

- [2000.8] Tecniche di ottimizzazione applicate al progetto di horn circolari corrugati, Federica Paganelli
- [2000.9] Studio di horn compatti per il progetto Planck/LFI, Andrea Bargellini
- [2001.10] Progetto di dispositivi a microonde per il radiotelescopio di Arecibo, Luca Ciappi
- [2001.11] Ottimizzazione del centro di fase di horn circolari corrugati per applicazioni di radioastronomia, Leonardo Lucci
- [2002.12] Progetto di horn corrugati a lunghezze d'onda millimetriche, Adamo Banelli
- [2002.13] I sistemi per la radioastronomia, Lorenzo Fausti
- [2003.14] Progetto di horn corrugati a 22GHz per gli osservatori di medicina e Noto nell'ambito del progetto FARADAY, Andrea Mastronardi
- [2003.15] Ottimizzazione di horn circolari corrugati mediante implementazione parallela di algoritmi genetici, Claudio Lazzerini
- [2003.16] Studio degli effetti della flangia per un sensore dielettrico in coassiale troncato, Fabrizio Innocenti
- [2003.17] Studio di un polarizzatore a 22GHz per il progetto FARADAY, Gian Marco Pancani
- [2003.18] Analisi elettromagnetica delle finestre di vuoto dei feed del progetto ALMA, Giuseppina Gabriella Todarello
- [2004.19] Algoritmi genetici per il progetto di horn circolari corrugati dual-frequency, Michele Tomielli
- [2004.20] Sviluppo di un codice per lo studio dell'accoppiamento tra feed circolari complanari, Fabio Pancani
- [2004.21] Studio Elettromagnetico del "Front End" in banda K del "Sardinia Radio Telescope", Francesco Matteuzzi
- [2005.22] Studio elettromagnetico della configurazione gregoriana del nuovo radiotelescopio della Sardegna a 22GHz, Lorenzo Rossi
- [2005.23] Progetto di un feed circolare per il Sardinia Radio Telescope SRT, Nicola Palazzi
- [2006.24] Studio di un array a 100GHz per il piano focale della configurazione gregoriana del nuovo Sardinia Radio Telescope, Paolo Gabriele Babbini
- [2006.25] Feed a doppia frequenza per il Sardinia Radio Telescope, Gabriele Chiani
- [2007.26] Progetto di un horn corrugato in banda C per il front-end del fuoco Beam Wave Guide del nuovo Sardinia Radio Telescope, Francesco Mani (Telecomunicazioni)
- [2007.27] Progetto di un radiatore circolare per un array di elementi in configurazione crossfeed per applicazioni radar, Monica Righini (Elettronica)
- [2008.28] Studio di un feed in configurazione array a 100GHz per il fuoco primario del Sardinia Radio Telescope, Simone Zuffanelli (Elettronica)
- [2010.29] Analisi di un focal plane array di horn corrugati in tecnologia platelet su struttura a nido d'ape per la banda 33-50GHz del Sardinia Radio Telescope, Claudio Falorni (Telecomunicazioni)
- [2010.30] Studio di una transizione da guida rettangolare a microstriscia in banda V, Francesco Miglietta (Elettronica)
- [2010.31] Studio di un accoppiatore direzionale in banda V (33-50GHz), Giulio Casini (Elettronica)
- [2011.32] Studio di particolari antenne filari per applicazioni di radioastronomia, Danny Noferi
- [2011.33] Caratterizzazione della conducibilità di guide d'onda realizzate mediante fusione laser per applicazioni radioastronomiche, Lorenzo Blaschi (Telecomunicazioni)
- [2011.34] Caratterizzazione di un Focal Plane Array di horn corrugati nella banda 33-50GHz, Gosty Londy Gómez López (Telecomunicazioni)
- [2013.35] Studio di un filtro superconduttore ad alta temperatura, Simone Pilia, (Telecomunicazioni)
- [2016.36] Progetto del front-end passivo del ricevitore in banda C-bassa (4.2-5.6 GHz) per il fuoco Beam Waveguide del Sardinia Radio Telescope, Leonardo Possenti (Telecomunicazioni-Magistrale-4/2016)
- [2016.37] Caratterizzazione Elettromagnetica di un Trasduttore di Modi Ortogonali per il Ricevitore in Banda Ku del Radiotelescopio di Medicina, Elia Orsi (Telecomunicazioni-Triennale-4/2016)
- [2016.38] Studio di un feed circolare corrugato per il ricevitore di ALMA in banda 2+3, Simone Pilia, (Telecomunicazioni-Magistrale-12/2016)

**Principal Investigator**

Principal investigator in project aimed to the technology transfer to industries:

- prototype development of an electroformed polarizer (2005);
- prototype development of an electroformed orthomode transducer at 43GHz (2006);
- prototype development of a differential phase shifter for polarizer at 43GHz (2007)

## Publications

- Navarrini, A.; Nesti, R. Characterization Techniques of Millimeter-Wave Orthomode Transducers (OMTs). *Electronics* 2021, 10, 1844. <https://doi.org/10.3390/electronics10151844>
- F. Govoni et al. (R. Nesti), "The high-frequency upgrade of the Sardinia Radio Telescope," 2021 XXXIVth General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science (URSI GASS), 2021, pp. 1-4, doi: 10.23919/URSIGASS51995.2021.9560570.
- P. Yagoubov et al. (R. Nesti), Wideband 67–116 GHz receiver development for ALMA Band 2, *A&A* 634 A46 (2020), DOI: 10.1051/0004-6361/201936777
- R. Nesti, "1933: Radio Signals From Sagittarius [Historical Corner]," in *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, vol. 61, no. 4, pp. 109-115, Aug. 2019. doi:10.1109/MAP.2019.2920050
- M. Di Fraia, A. De Sio, M. Antonelli, R. Nesti, D. Panella, R. H. Menk, G. Cautero, M. Coreno, D. Catone, N. Zema, C. Callegari, E. Pace "Fast beam monitor diamond-based devices for VUV and X-ray synchrotron radiation applications" (2019). *J. Synchrotron Rad.* 26, 386–392
- P. Yagoubov, T. Mroczkowski, L. Testi, C. De Breuck, A. Gonzalez, K. Kaneko, Y. Uzawa, R. Molina, V. Tapia, N. Reyes, P. Mena, M. Beltran, R. Nesti, F. Cuttaia, S. Ricciardi, M. Sandri, L. Terenzi, F. Villa, A. Murk, M. Kotiranta, W. McGenn, D. Cuadrado-Calle, G. A. Fuller, D. George, J.-D. Gallego, I. Lapkin, M. Fredrixon, V. Belitsky "Wideband 67-116 GHz cryogenic receiver development for ALMA Band 2," arXiv e-prints 1812.03575, Dec. 2018.
- G. G. Gentili, M. Khosronejad, R. Nesti, G. Pelosi and S. Selleri, "An Efficient 2.5-D Finite-Element Approach Based on Transformation Optics for the Analysis of Elliptical Horns," in *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, vol. 66, no. 9, pp. 4782-4790, Sept. 2018.
- S. Maddio, R. Nesti, G. Pelosi, M. Righini, S. Selleri, "Profiled Corrugated Horn for Compact and High Efficiency Feeds," Conference paper, 2018 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA), Cartagena, Colombia, Sep. 2018
- L. Olmi, P. Bolli, L. Carbonaro, L. Cresci, P. Marongiu, D. Mugnai, V. Natale, R. Nesti, D. Panella, J. Roda and G. Zacchiroli, "Design and Test of a Toraldo Pupil Optical Module for the Medicina Radio Telescope," 2nd URSI AT-RASC, Gran Canaria, May 2018
- L. Olmi, P. Bolli, L. Carbonaro, L. Cresci, D. Mugnai, V. Natale, R. Nesti, D. Panella, J. Roda and G. Zacchiroli, "Design of Super-Resolving Toraldo Pupils for Radio Astronomical Applications," 32nd URSI GASS, Montreal, 19–26 August 2017
- G. G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi and S. Selleri, "A perturbative approach for the determination of modes in slightly elliptical waveguides," 2017 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA), Verona, 2017, pp. 653-656. doi: 10.1109/ICEAA.2017.8065331
- R. Nesti, E. Orsi, G. Pelosi, L. Possenti and S. Selleri, "Design of the low C-band passive front-end for the beam waveguide focus of the sardinia radio telescope," 2017 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA), Verona, 2017, pp. 657-660. doi: 10.1109/ICEAA.2017.8065332
- L. Olmi, P. Bolli, L. Cresci, F. D'Agostino, M. Migliozzi, D. Mugnai, V. Natale, R. Nesti, D. Panella, L. Stefani, "Laboratory measurements of super-resolving Toraldo pupils for radio astronomical applications," *Exp Astron* (2017) Vol. 43 n.3, pp 285-309, doi: 10.1007/s10686-017-9535-4
- P. Yagoubov A. Gonzalez, V. Tapia, N. Reyes, F.P. Mena, R. Nesti, F. Cuttaia, S. Ricciardi, F. Villa, "67–116 GHz optics development for ALMA band 2–3 receivers," 2016 41st International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz waves (IRMMW-THz), Copenhagen, 2016, pp. 1-2. doi: 10.1109/IRMMW-THz.2016.775897
- A. Gonzalez, V. Tapia, N. Reyes, F. P. Mena, R. Nesti, F. Villa, F. Cuttaia, A. de Rosa, A. M. di Giorgio, A. Morbidini, P. Yagoubov, "ALMA band 2+3 (67–116 GHz) optics: Design and first measurements," 2016 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation (APSURSI), Fajardo, 2016, pp. 1195-1196. doi: 10.1109/APS.2016.7696305
- Luca Olmi, Pietro Bolli, Luca Cresci, Daniela Mugnai, Enzo Natale, Renzo Nesti, Dario Panella, Lorenzo Stefani, "Super-resolution with Toraldo pupils: analysis with electromagnetic numerical simulations", *Proc. SPIE 9906, Ground-based and Airborne Telescopes VI*, 99065Y (27 July 2016); doi: 10.1117/12.2230970
- V. Tapia, R. Nesti, A. González, I. Barrueto, F. P. Mena, N. Reyes, F. Villa, F. Cuttaia, P. Yagoubov, "An ultra-broadband optical system for ALMA Band 2+3", *Proc. SPIE 9914, Millimeter, Submillimeter, and Far-Infrared Detectors and Instrumentation for Astronomy VIII*, 99142X (20 July 2016); doi: 10.1117/12.2233143
- G. Valente, A. Orfei, R. Nesti, A. Navarrini, S. Mariotti, P. Bolli, T. Pisanu, J. Roda, L. Cresci, P. Marongiu, A. Scalambra, D. Panella, A. Ladu, A. Cattani, L. Carbonaro, E. Urru, A. Cremonini, F. Focchi, A. Maccaferri, M. Morsiani, M. Poloni, "Status of the radio receiver system of the Sardinia Radio Telescope", *Proc. SPIE 9914, Millimeter, Submillimeter, and Far-Infrared Detectors and Instrumentation for Astronomy VIII*, 991425 (20 July 2016); doi:10.1117/12.2232880
- S. Faggi · C. Codella · G.P. Tozzi · G. Comoretto · J. Crovisier · R. Nesti · D. Panella · J. Boissier · J.R. Brucato · P. Bolli · F. Massi · G. Tofani, "Search for ammonia in comet C/2012 S1 (ISON),"

*Planetary and Space Science* Jun. 2015; DOI:10.1016/j.pss.2015.06.009

- Della Pina, C., Falletta, E., Ferretti, A. M., Ponti, A., Gentili, G. G., Verri, V., Nesti, R., "Microwave characterization of magnetically hard and soft ferrite nanoparticles in K-band," *J. Appl. Phys.*, 116, 154306 (2014), DOI: 10.1063/1.4898138.
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "A Stackable Constant-Width Corrugated Horn Design for High-Performance and Low-Cost Feed Arrays at Millimeter Wavelengths," *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters AWPL*, Vol. 11, 1162-1165, Oct. 2012; DOI:10.1109/LAWP.2012.2219847.
- G. Pisano, R. Nesti, M. W. Ng, A. Orfei, D. Panella, P. Wilkinson, "A Novel Broadband Q-Band Polarizer with Very Flat Phase Response," *J. of Electromagn. Waves and Appl.*, Vol. 26, No. 5-6, 707-715, Jul. 2012; DOI:10.1080/09205071.2012.710795.
- E. Agastra, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "Modified NSGA-II Algorithm for Multiobjective Optimization of Compact High-Efficiency Square Horns," *Journal of RF and Microwave Computer-Aided Engineering*, 21, pp. 174-181, Mar. 2011. DOI:10.1002/mmce.20501.
- A. Mennella et al (R. Nesti), "Planck early results: First assessment of the Low Frequency Instrument in-flight performance," *A&A*, Jan 2011. DOI:10.1051/0004-6361/201116480.
- N. Mandolesi et al. (R. Nesti), "Planck pre-launch status: The Planck-LFI programme," *A&A* 520, A3, Oct.. 2010
- M. Bersanelli et al. (R. Nesti), "Planck pre-launch status: Design and Description of the Low Frequency Instrument," *A&A* 520, A4, Oct.. 2010
- M. Sandri et al. (R. Nesti)), "Planck pre-launch status: Low Frequency Instrument ptics," *A&A* 520, A7, Oct.. 2010
- G. Giunta, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, F. Serrano, "A Comparison between Standard and Crossfeed Monopulse Radars in Presence of Rough Sea Scattering and Ship Movements," *International Journal of Antennas and Propagation*, vol. 2010, 2010
- A. Orfei, L. Carbonaro, A. Cattani, A. Cremonini, L. Cresci, F. Fiocchi, A. Maccaferri, G. Maccaferri, S. Mariotti, J. Monari, M. Morsiani, V. Natale, R. Nesti, D. Panella, M. Poloni, J. Roda, A. Scalambra, G. Tofani, "A Multi-Feed Receiver in the 18 to 26.5GHz Band for Radio Astronomy," *IEEE Antennas and Propagation Magazine.*, Vol. 52, 4, pp 62-72, Aug. 2010
- G. Valente, T. Pisanu, P. Bolli, S. Mariotti, P. Marongiu, A. Navarrini, R. Nesti, A. Orfei, J. Roda, "The dual-band LP feed system for the Sardinia Radio Telescope prime focus" *Proc. SPIE Vol 7741*, Jun. 2010
- F. Villa et al (R. Nesti), "The Planck-LFI flight model feed horns", 2009 JINST 4 TI2004, Dec. 2009
- G. G. Gentili, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "A Novel Design for a Circular Waveguide Directional Coupler," *IEEE Trans. Microw. Theory Tec.*, Vol. 57, 7, pp 1840-1849, Jul. 2009
- A. Navarrini, T. Pisanu, R. Nesti, "A Waveguide Cavity 180° Hybrid Coupler with Coaxial Ports," *Microwave and Optical Technology Letters*, 51, 7, pp. 1646-1649, New York, Jul. 2009
- A. Navarrini, R. Nesti, "Symmetric Reverse-Coupling Waveguide Orthomode Transducer for the 3-mm Band," *IEEE Trans. Microw. Theory Tec.*, Vol. 57, 1, pp 80-88, Jan 2009
- G. Tofani, et. al (R. Nesti) "Status of The Sardinia Radio Telescope Project" *Proc. SPIE Vol 7012*, 70120F, Jul. 2008
- A. Navarrini, R. Nesti, "Dual-side backward coupler waveguide orthomode transducer for the 3 mm band" *Proc. SPIE Vol 7020*, 70202M, Jul. 2008
- E. Agastra, G. Bellaveglia, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, G. Ruggerini, and S. Selleri "Genetic Algorithm Optimization of High-Efficiency Wide-Band Multimodal Square Horns for Discrete Lenses," *Progress In Electromagnetics Research, PIER* 83, 335-352, 2008
- G. G. Gentili, P. Bolli, R. Nesti, G. Pelosi, G. Toso, "High-Order FEM Mode Matching Analysis of Circular Horns With Rotationally Symmetric Dielectrics," *IEEE Trans. On Antennas and Propagat.*, Vol. 55, 10, pp 2915-2918, Oct. 2007
- P. Bolli, G. G. Gentili, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, G. Toso, "A Perturbative Approach for the Analysis of Electromagnetic Coupling Among Circular Corrugated Horns," *IEEE Trans. On Antennas and Propagat.*, Vol. 55, 1, pp 230-233, Jan. 2007
- P. Bolli, G. G. Gentili, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, G. Toso, "A Hybrid Perturbative Technique to Characterize the Coupling Between a Corrugated Horn and a Reflector Dish," *IEEE Trans. On Antennas and Propagat.*, Vol. 54, 2, pp 595-603, Feb. 2006
- R. Banham, L. Lucci, V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, G. Tofani, G. Valsecchi, "Electroformed Front-End at 100 GHz for Radio-Astronomical Applications," *Microwave Journal*, Vol. 48, No. 8, pp. 112-122, Aug. 2005.
- M. Sandri, F. Villa, C. Burigana, A. Mennella, R. Nesti, N. Mandolesi, M. Bersanelli, "Straylight analysis and minimization strategy in PLANCK low frequency instrument" *Proc. Spie Opt. Des. Ad Eng. II Vol 5962* pp. 575-586 Sep. 2005

- M. Sandri, F. Villa, R. Nesti, C. Burigana, M. Bersanelli, N. Mandolesi, "Trade-off between angular resolution and straylight contamination in CMB anisotropy experiments. I. Pattern simulations," *A&A* 428, pp. 299-310, Les Ulis (FR), Dec. 2004
- M.Sandri, F.Villa, N.Mandolesi, M.Bersanelli, R.Nesti "Planck Low-Frequency Instrument: a study on the performances of the Planck Millimeter Space Telescope coupled with LFI feed horns" Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. 5487, pp. 532-541, Bellingham (WA), 2004
- M.Carter, A.Baryshev, M.Harman, B.Lazareff, J.Lamb, S.Navarro, D.John, A-L.Fontana, G.A.Ediss, C-Y.Tham, S.Withington, F.Tercero, R.Nesti, G.H.Tan, Y.Sekimoto, M.Matsunaga, H.Ogawa, S. Claude, "ALMA Front-end Optics" Proc. SPIE Int. Soc. Opt., Volume 5489, pp. 1074-1084, Bellingham (WA), 2004
- P. Bolli, G. G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, "Rigorous Analysis of Electromagnetic Coupling Between Corrugated Circular Horns," *IEEE Antennas and Wireless Propagat. Letters AWPL*, Vol. 3, 200-203, New York, 2004
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "Design of an improved profiled corrugated circular horn at 320GHz," *J. of Electromagn. Waves and Appl.*, Vol. 18, No. 3, 387-396, Utrecht (NL), 2004
- R. Olmi, M. Bini, R. Nesti, G. Pelosi, C. Riminesi, "Improvement of the permittivity measurement by a 3D full-wave analysis of a finite flanged coaxial probe," *J of Electromagn.c Waves and Appl.*, Vol. 18, No. 2, pp. 217-234, 2004
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "Phase centre optimization in profiled corrugated circular horns with parallel genetic algorithms," *Progress In Electromagnetics Research, PIER* 46, 127-142, New York, 2004
- P. Bolli, G.G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, "Coupled BORs scattering via an efficient MoM solution of CFIE," *Microwave and Optical Technology Letters*, 37, 3, pp. 180-183, New York, May 2003
- F. Villa. M. Sandri. N. Mandolesi. R. Nesti. M. Bersanelli. A. Simonetto. C. Sozzi. O. D'Arcangelo. V. Muzzini. A. Mennella. P. Guzzi. P. Radaelli. R. Fusi. E. Alippi "High Performance Corrugated Feed Horns for Space Applications at Millimetre Wavelengths" *Experimental Astronomy* 14, pp 1-15, Dordrecht (NL), (2002)
- G.G. Gentili, E. Martini, R. Nesti, G. Pelosi, "Performance analysis of dual profile corrugated circular waveguide horns for radio astronomy applications," *IEE Proceedings-Microwaves, Antennas and Propagation*, 148, 2, pp. 119-124, London (UK), April 2001
- S. Contu, G.G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, "Comprehensive analysis of multiband coaxial waveguide horns," *Microwave and Optical Technology Letters*, 28, 6, pp. 369-373, New York, March 2001
- G.G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, V. Natale, "Compact dual-profiled corrugated circular waveguide horn," *Electronics Letters*, 36, 6, pp. 486-487, London (UK) March 2000
- G.G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, "Efficient analysis of a complete feeding system in corrugated circular waveguide," *Journal of Electromagnetic Waves and Applications*, 13, pp. 1631-1648, Utrecht (NL), 1999
- G.G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, "Analysis of six-port mode launchers for circular waveguide corrugated horns applications," *Microwave and Optical Technology Letters*, 17, 6, pp. 337-339, New York, April 1998

## Contributed papers in Books

- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri "Corrugated Horn Antennas" in *Encyclopedia of RF and Microwave Engineering*, Kai Chang [Ed.] John Wiley & Sons, (New York, NY, USA), 2005, Vol. 1, pp. 833-849
- G. G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri "Orthomode Transducers" in *Encyclopedia of RF and Microwave Engineering*, Kai Chang [Ed.] John Wiley & Sons, (New York, NY, USA), 2005, Vol. 4, pp. 3547-3563
- G. Pelosi, R. Coccioli, R. Nesti, "A software package for analysis of circular corrugated horns in their operative environment," in *Software for Electrical Engineering Analysis and Design*, A. Konrad [Ed.] Computational Mechanics Publications: Southampton (United Kingdom), 1999
- G. Biffi Gentili, R. Nesti, "Linee di trasmissione," in *Manuale Cremonese di Elettronica*, A. Liberatore [Ed.], Edizioni Cremonese: Firenze, 1999

## Papers (National Journals context)

- V. Natale, R. Nesti, "Front-end and Back-end in radioastronomy," PoS(MCCT-SKADS)006, Sep. 2007
- C. Codella, M. T. Beltran, D. Panella, R. Cesaroni, R. Nesti, F. Massi, "The study of the high-density gas distribution in SFRs with the SRT: the test cases of L1641-S3 and CepA-East," *Mem. SAIt, Suppl.*, Vol. 10, p. 159, Oct. 2006
- L. Cresci, L. Lucci, A. Orfei, V. Natale, R. Nesti, D. Panella, G. Pelosi, L. Rossi, "Front-end design at 22GHz for the Gregorian focus of the new Sardinia Radio Telescope," *Mem. SAIt, Suppl.*, Vol. 10, p.

50, Oct. 2006

- A. Orfei, P. Bolli, L. Carbonaro, A. Cremonini, L. Cresci, T. Idda, S. Mariotti, J. Monari, V. Natale, R. Nesti, G. Nicotra, L. Olmi, D. Panella, T. Pisanu, M. Poloni, J. Roda, A. Scalambra, F. Schillirò "The SRT receiving system and the receivers for the commissioning phase," *Mem. SAI, Suppl.*, Vol. 10, p. 34, Oct. 2006
- G. G. Gentili, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, "Nuovi concetti nella progettazione degli horn corrugati di SRT," *Atti della Fondazione Ronchi*, **61**, Numero Speciale 5 – Serie di Elettromagnetismo, N. 3-4, pp. 337-339, May 2006
- R. Banham, L. Lucci, V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, G. Tofani, G. Valsecchi, "Front-End a 100 GHz in elettroformatura per applicazioni radioastronomiche," *Quaderni della SIEM*, Vol. 2, No. 2, pp. 13-20, March 2006.
- P. Bolli, V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, G. Tofani, "Progetto di un horn circolare a 100 GHz per il progetto ALMA," *Atti della Fondazione Ronchi*, **56**, 3, pp. 579-587, Maggio-Giugno 2001
- N. Fognani, G. Tofani, V. Natale, R. Nesti, "Planck/LFI: measurement methods for passive components at cryogenic temperature," *Atti della Fondazione Ronchi*, **56**, 2, pp. 579-587, Marzo-Aprile 2001
- G. Lombardi, V. Natale, R. Nesti, "Progetto di un Ortho-Mode Transducer ad alte prestazioni per applicazioni radioastronomiche," *Atti della Fondazione Ronchi*, **55**, 3, pp. 579-587, Maggio-Giugno 2000
- R. Nesti, F. Gualtieri, "Metodologie di ottimizzazione per componenti a microonde," *Atti della Fondazione Ronchi*, **52**, 5, pp. 579-587, Settembre-Ottobre 1997

#### Conferences

- A. Navarrini, L. Olmi, R. Nesti, P. Marongiu, P. Ortu, L. Cresci, A. Orlati, A. Scalambra A.Orfei, Design concept of w-band multibeam receiver for the srt(Conference Paper), 31st IEEE International Symposium on Space Terahertz Technology, ISSTT 2020; Arizona State University Tempe; United States; 8 March 2020 through 11 March 2020; Code 169580
- A. Navarrini, A. Scalambra, A. Melis, S. Rusticelli, R. Concu, P. Ortu, G. Naldi, G. Pupillo, A. Maccaferri, A. Cattani, A. Ladu, L. Schirru, F. Perini, M. Morsiani, J. Monari, J. Roda, P. Marongiu, A. Saba, M. Poloni, M. Schiaffino, A. Mattana, G. Bianchi, G. Comoretto, R. Nesti, E. Urru, T. Pisanu, F. Schillirò, K. Zarb Adami, A. Magro, R. Chiello, "The Warm Receiver Section and the Digital Backend of the PHAROS2 Phased Array Feed," 2019 IEEE International Symposium on Phased Array Systems and Technology, Waltham, MA, USA, Oct. 2019
- A. Navarrini, A. Scalambra, A. Melis, S. Rusticelli, R. Concu, P. Ortu, G. Naldi, G. Pupillo, A. Maccaferri, A. Cattani, A. Ladu, L. Schirru, F. Perini, M. Morsiani, J. Monari, J. Roda, P. Marongiu, A. Saba, M. Poloni, M. Schiaffino, A. Mattana, G. Bianchi, G. Comoretto, R. Nesti, E. Urru, T. Pisanu, F. Schillirò, K. Zarb Adami, A. Magro, R. Chiello, "Digital beamforming with PHAROS2 PAF: updates on warm receiver section, digital backend and beam pattern characterization results," PAF Workshop 2019, Bonn, Sep. 2019
- A. Navarini, R. Nesti, L. Schirru, "Electromagnetic simulation and beam-pattern optimization of a C-band Phased Array Feed for the Sardinia Radio Telescope," Conference paper IEEE UKRCON 2019 Lviv, Ukraine, Jul. 2019
- P. Di Ninni, P. Bolli, R. Nesti, G. Virone, G. Pupillo, S. J. Wijnholds, "Antenna Phase Center Analysis for the LOFAR Radio Telescope," 2019 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting, Atlanta, Georgia, Jul. 2019
- A. Navarrini, J. Monari, A. Melis, R. Concu, A. Scalambra, A. Maccaferri, A. Cattani, P. Ortu, G. Naldi, J. Roda, F. Perini, G. Comoretto, M. Morsiani, A. Ladu, S. Rusticelli, A. Mattana, L. Marongiu, M. Schiaffino, E. Carretti, A. Saba, F. Schillirò, E. Urru, G. Pupillo, M. Poloni, T. Pisanu, R. Nesti, G. Muntoni, K. Zarb Adami, A. Magro, R. Chiello, "PHAROS2 Phased Array Feed: Warm Section, signal transportation and iTPM digital backend," PAF2017 Workshop, Sydney, Nov. 2017
- G. G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi and S. Selleri, "A perturbative approach for the determination of modes in slightly elliptical waveguides," 2017 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA), Verona, 2017, pp. 653-656. doi: 10.1109/ICEAA.2017.8065331
- R. Nesti, E. Orsi, G. Pelosi, L. Possenti and S. Selleri, "Design of the low C-band passive front-end for the beam waveguide focus of the sardinia radio telescope," 2017 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA), Verona, 2017, pp. 657-



660. doi: 10.1109/ICEAA.2017.8065332.

- R. Nesti, G. Pelosi, S. Pilia and S. Selleri, "Design of a 67–116GHz corrugated circular horn for the ALMA radio telescope," *2017 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation & USNC/URSI National Radio Science Meeting*, San Diego, CA, 2017, pp. 565-566.  
doi: 10.1109/APUSNCURSINRSM.2017.8072325
- A. Navarrini, A. Orfei, R. Nesti, G. Valente, S. Mariotti, P. Bolli, T. Pisanu, J. Roda, L. Cresci, P. Marongiu, A. Scalambra, D. Panella, A. Ladu, A. Cattani, L. Carbonaro, E. Urru, A. Cremonini, E. Carretti, P. Ortu, F. Fiocchi, A. Melis, R. Concu, A. Saba, F. Schillirò, G. Comoretto, G. Naldi, A. Maccaferri, J. Monari, M. Morsiani, F. Perini, and M. Poloni, "Front-Ends and Phased Array Feeds for the Sardinia Radio Telescope, " *32nd URSI GASS, Montreal, 19-26 August 2017*
- A. Navarrini, A. Orfei, R. Nesti, G. Valente, S. Mariotti, P. Bolli, T. Pisanu, J. Roda, L. Cresci, P. Marongiu, A. Scalambra, D. Panella, A. Ladu, A. Cattani, L. Carbonaro, E. Urru, A. Cremonini, F. Fiocchi, A. Maccaferri, M. Morsiani, M. Poloni, "The Sardinia Radio Telescope Front-Ends, " *27th International Symposium on Space Terahertz Technology, ISSTT 2016*
- R. Nesti, G. Gentili, "Design of Orthomode Transducer using FEM software packages," *FEM 2016, Firenze, May 2016*
- R. Nesti, "On the development of mm passive components for ALMA," *Radionet ERATec, Multi-Frequency mm-wave radio telescopes & other software controlled operations, Firenze, Oct. 2015*
- F. Villa, M. Sandri, F. Cuttaia, R. Nesti, M. Bersanelli, R. C. Butler, N. Mandolesi, "Planck Low Frequency Instrument Optics: back to the future," *ESA/ESTEC, Noordwijk, The Netherlands, Oct. 2015*
- D. Glynn, R. Nesti, J. de Vaate, N. Roddis, E. Limiti, "Realization of a focal plane array receiver system for radio astronomy applications," *European Microwave Conference, EuMC 2009*, pp 922-925, Rome, Sep. 29 - Oct. 1, 2009
- A. Navarrini, R. Nesti, "Backward Couplers Waveguide Orthomode Transducer for 84-116GHz" *19th International Symposium on Space Terahertz Technology, Groningen, April 28-30, 2008*
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri and G. Tofani, "Sardinia Radio Telescope: 22GHz circular corrugated horn characterization with HFSS," *Ansoft 2006 Leading Insight Workshop, Rome, Nov. 15 2006*
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri and G. Tofani, "Design of a circular waveguide directional coupler at 22GHz," *IEEE AP-S International Symposium, (Albuquerque, New Mexico)*, pp 3443-3446, July 9-14, 2006
- P. Bolli, G. G. Gentili, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi and G. Toso, "Analysis of Coupling Among Circular Horns by a Simple Perturbative Technique," *IEEE AP-S International Symposium, (Albuquerque, New Mexico)*, July 9-14, 2006
- R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, G. Tofani, "Design of passive microwave components for radioastronomy applications using HFSS", *Ansoft Converge, Milan Nov. 8 2005*
- G. G. Gentili, V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, "An Accurate Numerical Method for the Analysis of the Electromagnetic Effects of Vacuum Windows in Radio Astronomy Front-End Feeds" *IEEE USNC/URSI National Radio Science Meeting, (Washington, DC, USA)*, July 3-8, 2005.
- P. Bolli, G. G. Gentili, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "A Parallel Code for the Electromagnetic Coupling among Circular Corrugated Horns," *IEEE USNC/URSI National Radio Science Meeting, (Washington, DC, USA)*, July 3-8, 2005.
- O. D'Arcangelo, P. Battaglia, M. Bersanelli, L. Figini, G. Mari, R. Nesti, M. Pecora, M. Sandri, A. Simonetto, C. Sozzi, F. Villa, "Performance of the Planck-LFI feed horns Qualification Model", in *Proc. of the 28th ESA Antenna Workshop on Space Antenna Systems and Technologies - State of the art in a strategic area and creative ways forward*, 31 May - 3 June 2005 ESTEC, Noordwijk, The Netherlands, WPP-247, Part 2, pp 965-971
- L. Cresci, L. Lucci, A. Orfei, V. Natale, R. Nesti, D. Panella, G. Pelosi, L. Rossi, "Front-end design at 22GHz for the Gregorian focus of the new Sardinia Radio Telescope (SRT)", *New Trends in Receiver Developments, Radionet Engineering Forum Workshop, Medicina (Bologna)*, 30 May 2005
- R. Nesti, V. Natale, L. Carbonaro, L. Cresci, D. Panella, "Cryostat Design", *New Trends in Receiver Developments, Radionet Engineering Forum Workshop, Medicina (Bologna)*, 30 May 2005
- P. Bolli, S. Mariotti, R. Nesti, A. Orfei, G. Pelosi, C. Riminesi, "Design of a Dual-Frequency Primary-Focus Feed System for SRT", *New Trends in Receiver Developments, Radionet Engineering Forum Workshop, Medicina (Bologna)*, 30 May 2005

- L. Carbonaro, A. Cremonini, L. Cresci, S. Mariotti, J. Monari, V. Natale, R. Nesti, A. Orfei, D. Panella, M. Poloni, J. Roda, A. Scalambra, G. Tofani, "A 22GHz Cryocooled Multifield Focal Plane Array Receiver", *New Trends in Receiver Developments, Radionet Engineering Forum Workshop*, Medicina (Bologna), 30 May 2005
- P. Bolli, G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, "Rigorous analysis of coupling among corrugated circular horns," *26th ESA Antenna Technology Workshop on Satellite Antenna Modelling and Design Tools*, (ESTEC, Noordwijk, The Netherlands), November 12-14, 2003
- C. Lazzerini, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "Parallel genetic algorithms for profiled corrugated circular horn optimization," *26th ESA Antenna Technology Workshop on Satellite Antenna Modelling and Design Tools*, (ESTEC, Noordwijk, The Netherlands), November 12-14, 2003
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, A. Roederer, G. Toso, "A fast and accurate procedure for the analysis and synthesis of a composite horn-reflector antenna system," *26th ESA Antenna Technology Workshop on Satellite Antenna Modelling and Design Tools*, (ESTEC, Noordwijk, The Netherlands), November 12-14, 2003
- P. Bolli, E. Carretti, V. Natale, R. Nesti, "Feed design for applications in astrophysics," [International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications \(ICEAA03\)](#), (Turin, Italy), September 08-12, 2003
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "NURBS profiled corrugated circular horns," *IEEE AP-S International Symposium*, (San Antonio, Texas), June 22-27, 2003
- M. Sandri, M. Bersanelli, C. Burigana, N. Mandolesi, R. Nesti, F. Villa, "The performances of the Planck telescope at LFI frequencies," *3rd ESA Workshop on Millimetre Wave Technology and Applications*, (Millilab, Espoo, Finland), May 21-23, 2003
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "Parallel Genetic Algorithms for the Design of Profiled Corrugated Circular Horns," *Proceedings, JINA International Symposium on Antennas*, Nice, France, November 12-14, 2002
- P. Bolli, V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, G. Tofani, G. Valsecchi, R. Banham, "100 GHz Corrugated Horn: Design and Fabrication," *25th ESA Antenna Workshop on Satellite Antenna Technology*, (ESTEC, Noordwijk, The Netherlands), September 18-20, 2002
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "Optimization of Profiled Corrugated Circular Horns with Parallel Genetic Algorithms," *IEEE AP-S International Symposium*, (San Antonio, Texas), June 16-21, 2002
- P. Bolli, G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "Evaluation of the Electromagnetic Interaction Between Neighbouring Bodies of Revolution with the Moment Method," *URSI Radio Science Meeting*, (San Antonio, Texas), June 16-21, 2002
- G.G. Gentili, V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, G. Tofani, "New concepts in corrugated horn design for radio astronomy antennas," *SRT: the impact of large antennas on Radioastronomy and Space Science*, Cagliari, 7-10 November, 2001
- P. Bolli, V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, G. Tofani, G. Valsecchi, "Design of 100 GHz corrugated horn for ALMA," [International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications \(ICEAA01\)](#), (Turin, Italy), September 10-14, 2001
- L. Conti, E. Martini, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri "Efficient full-wave numerical analysis of passive waveguide devices via an hybrid finite elements-mode matching technique," *13th Conference on the Computation of Electromagnetic Fields*, (Evian, France), July 2001
- L. Conti, E. Martini, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "An integrated finite element-mode matching-plane wave expansion code for horn antenna analysis," *IEEE Antennas and Propagation Society International Symposium*, (Boston, Massachusetts, USA), July 8-13, 2001.
- G. G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, G. Tofani, "Design of compact dual-profiled corrugated horns," *Millennium Conference on Antennas & Propagation*, (Davos, Switzerland), April 9-14, 2000
- G. Fedi, R. Giomi, M. Giustini, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "An artificial neural network for the analysis of profiled corrugated circular horns," *IEEE Antennas and Propagation Society International Symposium*, (Orlando, Florida, USA), July 11-16, 1999
- V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, G. Tofani, F. Villa, "OMT/feed design," *LFI Consortium Meeting*, (Florence, Italy), March 25-26, 1999
- S. Contu, G.G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, "Electromagnetic analysis of coaxial horns," *10th Microcoll*, (Budapest, Hungary), March 21-25, 1999
- R. Coccioli, R. Nesti, E. Paoletti, G. Pelosi, R. Ravanelli, "Analysis of circular corrugated horns radiating in presence of conducting structures," *URSI Radio Science Meeting*, (Montreal, Quebec, Canada), July 13-18, 1997
- M. Leoncini, R. Nesti, E. Paoletti, G. Ruggerini, "Numerical analysis of the mutual coupling in finite arrays of rectangular waveguides," *URSI Radio Science Meeting*, (Montreal, Quebec, Canada), July 13-18, 1997

## Conferences (National context)

- E. Agasta, L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "Multi-Objective Optimization of Compact High Efficiency Horn Antennas for Discrete Lenses," *XVIII Riunione Nazionale di Elettromagnetismo*, Benevento, 6-10 Settembre, 2010
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "Progetto e misure di un feed circolare corrugato in banda C per applicazioni radioastronomiche," *Caratterizzazione di Antenne*, Fisciano (Salerno), 23 Ottobre 2009
- R. Nesti, "Accoppiatore direzionale in guida circolare a 22GHz", XIII Giornata di Studio sull'Ingegneria delle Microonde, *Progettazione e sviluppo di moderni sistemi di antenna*, *EIEm'07*, Fisciano (Salerno), 14-15 Maggio, 2007
- L. Cresci, L. Lucci, A. Orfei, V. Natale, R. Nesti, D. Panella, G. Pelosi, L. Rossi, "Front-end design a 22GHz per il fuoco Gregoriano del SRT", *Scienza con il Sardinia Radio Telescope*, Bologna, 10-11 Maggio, 2005
- P. Bolli, S. Mariotti, R. Nesti, A. Orfei, G. Pelosi, C. Riminesi, "Design of a dual-frequency primary-focus feed system for SRT," Workshop su "Scienza con il Sardinia Radio Telescope", Bologna, 10-11 Maggio 2005
- R. Banham, L. Lucci, V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, G. Tofani, G. Valsecchi, "Front-end a 100GHz in elettroformatura per applicazioni radioastronomiche", XI Giornata di Studio sull'Ingegneria delle Microonde *Tecnologie elettroniche ed elettromagnetiche per lo spazio*, *EIEm'05*, Oviato (Terni), 12-14 Aprile, 2005
- G. G. Gentili, R. Nesti, L. Lucci, G. Pelosi, "Nuovi concetti nella progettazione degli horn corrugati di SRT", *X Giornata di Studio sull'Ingegneria delle Microonde "Sardinia Radio Telescope (SRT): ricerche e sviluppi della strumentazione"*, Cagliari, 13 Settembre, 2004
- L. Lucci, R. Nesti, G. Pelosi, S. Selleri, "Ottimizzazione di horn circolari corrugati mediante algoritmi genetici," *XIVa Riunione Nazionale di Elettromagnetismo*, Ancona, 16-19 Settembre, 2002
- P. Bolli, G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, "Electromagnetic coupling among bodies of revolution using integral equations," *XIVa Riunione Nazionale di Elettromagnetismo*, Ancona, 16-19 Settembre, 2002
- G.G. Gentili, V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, "Horn a doppio profilo per applicazioni radioastronomiche," *XIIIa Riunione Nazionale di Elettromagnetismo*, Como, 25-28 Settembre, 2000
- V. Natale, R. Nesti, G. Pelosi, G. Tofani, R. Ravanelli, "Progetto di horn corrugati," *Workshop interdisciplinare sull'uso delle antenne di Medicina e Noto*, Catania, 16-17 Ottobre, 1998
- G.G. Gentili, R. Nesti, G. Pelosi, "Analisi di lanciatori modali in guida rettangolare per horn corrugati," *XIIIa Riunione Nazionale di Elettromagnetismo*, Cetraro (Cosenza), 28 Settembre-1 Ottobre, 1998
- 

## Technical reports

- Carbonaro, L. Cresci, R. Nesti, D. Panella, "ALMA Band2/3 - WP4: Passive Components I - Orthomode Transducer - Electromagnetic and Mechanical Study," Arcetri Technical Report n. 5/2013, Firenze, 2013
- R. Nesti, "ALMA Band2/3 - WP4: Passive Components I - Feedhorns - Electromagnetic Study," Arcetri Technical Report n. 4/2013, Firenze, 2013
- L. Carbonaro, L. Cresci, R. Nesti, D. Panella, "Effetti della finestra da vuoto in Styrodur per ricevitori da fuoco secondario," Arcetri Technical Report n. 4/2011, Firenze, 2011
- L. Carbonaro, L. Cresci, R. Nesti, D. Panella, "Caratterizzazione di Finestre da Vuoto e Radome," Arcetri Technical Report n. 3/2011, Firenze, 2011
- A. Tani, G. Comoretto, P. Curioni, A. Melis, R. Nesti, D. Panella, "Test of a real time cyclostationary RFI detector for radio astronomy," Arcetri Technical Report n. 2/2011, Firenze, Jan. 2011
- L. Cresci, P. Curioni, V. Natale, R. Nesti, A. Orfei, D. Panella, J. Roda "C-band circular corrugated horn design," Arcetri Technical Report n. 4/2010, Firenze, Oct. 2010
- R. Nesti, "Sviluppo di un trasduttore ortomodo a 43GHz in elettroformatura", Relazione Finale Progetto UIT 2006, Feb. 2008
- A. Orfei, P. Bolli, S. Mariotti, A. Navarrini, R. Nesti, T. Pisanu, J. Roda, "Studio di fattibilità del front-end per il ricevitore doppia-frequenza nelle bande L e P per il fuoco primario di SRT", INAF SRT-Project, GAI04 Memo Series n. GAI04-FR-4.1, Jan. 2008
- A. Orfei, P. Bolli, A. Cremonini, S. Mariotti, J. Monari, V. Natale, R. Nesti, M. Poloni, A. Scalambra, "Feasibility Study for a Multifeed in the 43GHz Band", HPRI-CT-2001-50031 "FARADAY" – Technical Report, Feb. 2007
- R. Nesti, "Sviluppo di un prototipo di polarizzatore in elettroformatura", Relazione Finale Progetto

UIT 2005, Dec. 2006

- G. Comoretto, A. D'Ambrosi, R. Nesti, A. Russo, F. Palagi, "A modular multichannel spectrometer – design study," Arcetri Technical Report n. 4/2006, Firenze, Jun. 2006
- R. Nesti, "Optimum feed taper value for the 18-26GHz multifeed system", INAF SRT-Project, GAI04 Memo Series n. GAI04-TM-8.0, Apr. 2005
- F. Palagi, R. Nesti, D. Panella, "Performance analysis for the 6.7 GHz receiver at Noto," Arcetri Technical Report n. 1/2003, Firenze, Mar. 2003
- L. Cresci, L. Ciappi, R. Nesti, F. Palagi, D. Panella, "C-band septum polarizer design," Arcetri Technical Report n. 6/2002, Firenze, Dec. 2002
- E. Martini, R. Nesti, "FEM analysis and design of the transition between a circular waveguide and a square waveguide", Microwave Engineering Center for Space Applications, University of Florence, Technical Report n. 991201, December 1999.
- N. Fognani, V. Natale, R. Nesti, "Planck/LFI: Waveguides thermal and electrical analysis," Planck Technical Note PL-LFI-CAI-TN-003, November 1999.
- N. Fognani, V. Natale, R. Nesti, "Planck/LFI: attenuation of coaxial cables for 30 and 44 GHz bands," Planck Technical Note PL-LFI-CAI-TN-002, October 1999.
- N. Fognani, V. Natale, R. Nesti, "Planck/LFI: attenuation of rectangular waveguides," Planck Technical Note PL-LFI-CAI-TN-001, September 1999.
- R. Nesti, E. Paoletti, "Mode matching in guida d'onda circolare," Rapporto Tecnico, Dipartimento di Ingegneria Elettronica, Università di Firenze, Novembre 1996

*Contratti finanziati dall'Oerlikon Contraves (Roma)*

- R. Nesti, S. Selleri, "Progetto di un horn circolare corrugato con polarizzatore a 65 GHz," Rapporto Tecnico, Centro Interuniversitario di Ingegneria delle Microonde per Applicazioni Spaziali (c/o Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni), Maggio 2001

*Contratti finanziati dall'Alenia Aerospazio (Roma)*

- R. Nesti, "Analisi di lanciatori modali per horn circolari. Parte I – Teoria," Rapporto Tecnico, Centro Interuniversitario di Ingegneria delle Microonde per Applicazioni Spaziali (c/o Dipartimento di Ingegneria Elettronica), Università di Firenze, Marzo 1999
- R. Nesti, "Analisi di lanciatori modali per horn circolari. Parte II – Manuale del programma realizzato," Rapporto Tecnico, Centro Interuniversitario di Ingegneria delle Microonde per Applicazioni Spaziali (c/o Dipartimento di Ingegneria Elettronica), Università di Firenze, Marzo 1999
- A. Naldini, R. Nesti, E. Paoletti, G. Pelosi, "Accoppiamento tra horn corrugati e strutture conduttrici: risultati per sistemi di antenna di tipo gregoriano," Rapporto Tecnico, Dipartimento di Ingegneria Elettronica, Università di Firenze, Marzo 1997
- R. Coccioli, R. Nesti, E. Paoletti, G. Pelosi, "Sviluppo di una tecnica ibrida, basata sulla UTD, per la valutazione dell'accoppiamento tra horn corrugati e strutture conduttrici," Rapporto Tecnico, Dipartimento di Ingegneria Elettronica, Università di Firenze, Novembre 1996
- R. Nesti, G. Pelosi, "Analisi ed ottimizzazione di strutture a step in guida d'onda rettangolare," Rapporto Tecnico, Dipartimento di Ingegneria Elettronica, Università di Firenze, Settembre 1996

*Contratti finanziati dalla Space Engineering (Roma)*

- A. Naldini, C. Pochini, R. Nesti, G. Toso, "Analisi delle prestazioni elettromagnetiche di array in ambiente satellitare," Rapporto Tecnico, Centro Interuniversitario di Ingegneria delle Microonde per Applicazioni Spaziali (c/o Dipartimento di Ingegneria Elettronica), Università di Firenze, Novembre 1997

*Contratti finanziati dalla Laben (Milano)*

- G.Lombardi, R. Nesti, G. Pelosi, G. Tofani, "Studio di Orthomode Transducer per il Planck/LFI. Valutazione comparata di diverse configurazioni di lanciatori modali," Rapporto Tecnico, Centro Interuniversitario di Ingegneria delle Microonde per Applicazioni Spaziali (c/o Dipartimento di Ingegneria Elettronica), Università di Firenze, Luglio 1999
- G.Lombardi, R. Nesti, G. Pelosi, G. Tofani, "Studio di Orthomode Transducer per il Planck/LFI. Utilizzo del software Commerciale HFSS e studio della transizione tra guida d'onda circolare e guida d'onda quadra," Rapporto Tecnico, Centro Interuniversitario di Ingegneria delle Microonde per Applicazioni Spaziali (c/o Dipartimento di Ingegneria Elettronica), Università di Firenze, Luglio 1999
- G.Lombardi, R. Nesti, G. Pelosi, G. Tofani, "Studio di Orthomode Transducer per il Planck/LFI. Studio di un OMT a giunzione duale e metodi di misura per OMT," Rapporto Tecnico, Centro Interuniversitario di Ingegneria delle Microonde per Applicazioni Spaziali (c/o Dipartimento di Ingegneria Elettronica), Università di Firenze, Luglio 1999

## ANNEXES

