

CURRICULUM VITÆ

Enrico NARDI

Updated May 2016

Dati Personali

- **Nazionalità:** Italiana.
- **Lingue straniere:** Italiano, Inglese, Spagnolo, Francese.
- **Indirizzo:** INFN - Laboratori Nazionali di Frascati
Via Enrico Fermi no. 40, 00044 Frascati (RM) Italy

Sinossi del CV e punti salienti dell' attività svolta

Pubblicazioni scientifiche e contributi individuali

- *Autonomia scientifica:* 5 articoli a singola firma durante il Ph.D. ed il 1° postdoc. Lavori con più autori, sono per la maggior parte in collaborazione con studenti e postdocs.
- *Collaborazioni:* Circa 50 co-autori, per la maggioranza internazionali.
- *Contributi originali in:* LEP physics, GUT models [E_6 , $SO(10)$, $SU(5)$], B -physics, SUSY without R-parity, neutrino physics (mass models, form factors, non-standard interactions, ν 's in supernovæ and neutron stars), flavour physics, leptogenesis, dark matter.
- *Indicatori bibliometrici (sommario):* 79 lavori scientifici; 3,800 citazioni; h-factor: 27.

Attuali incarichi di responsabilità nell' INFN

- Coordinatore del gruppo teorico dei Laboratori Nazionali di Frascati (LNF).
- Referee interno di linea 5 - Commissione Scientifica Nazionale 4.
- Responsabile LNF dell' Iniziativa Specifica TAsP (Theoretical Astroparticle Physics).
- Responsabile LNF del PRIN-2012 Fisica delle Astroparticelle.
- Responsabile della Spring School "Bruno Touschek" dell' INFN.
- Proponente ed organizzatore principale dei "Rome Joint Workshops".

Leadership e lavoro di sviluppo scientifico

- Esperienza maturata inizialmente all' estero, nello sviluppo di un primo programma di Ph.D. in *Elementary Particle Physics (Theory)* in Medellin (Colombia), nello stabilire e consolidare un *HEP Group* con fondi di vari progetti di ricerca finanziati dal Governo Colombiano e dall' Università, nell' organizzare Workshops, Conferenze e Scuole di livello internazionale [dal 3° Simposio Latino Americano di Fisica delle Alte Energie, Cartagena de Indias (2000) – alla 5th CERN Latin American School, Medellin (2009)].

Direzione di Tesi

- Quattro tesi di Ph.D.; quattro di M.Sc.; due di B.Sc..
Il 100% degli studenti di cui si è diretta la tesi sono tuttora nel mondo accademico e detengono posizioni come professori, ricercatori o postdocs.

Didattica ed insegnamento

- Vari corsi tenuti in Teoria Quantistica dei Campi, Modello Standard e Fisica delle Particelle, Universo primordiale e Fisica delle Astroparticelle, presso l' Università di Antioquia (Colombia), l' Università Autonoma di Madrid (Spagna), l' Università di Barcelona (Spagna).

Detailed Curriculum Vitæ (English)

Basic education

- High School Degree: *Liceo Scientifico G. Marinelli* (Udine - Italy). (Qualif.: 60/60).
- B. Sc. (*Laurea*) in Theoretical Physics, July 1987. (Thesis: *Radiative Corrections at LEP-1*, Supervisors: G. Furlan, & C. Verzegnassi. Qualif.: 110/110 *cum laude*).
- Postgraduate studies at SISSA-ISAS, Trieste - Italy, 1987-91.
- “*Angelo della Riccia*” fellow at the “Laboratoire de Physique Mathématique de l’Université de Languedoc”, Montpellier - France. January - June 1989.
- M. Sc. in Elementary Particle Physics, October 1989. (Thesis: “*Precision Tests of the Standard Model and New Physics Detection*”. Supervisors: D. Amati & C. Verzegnassi. Qualif.: 30/30 *cum laude*).
- **Research Associate** in the Program for Advanced Graduate Student at CERN, Geneva, Switzerland, Dec. 1989 - Nov. 1990.
- Ph. D. in Elementary Particle Physics, SISSA-ISAS Trieste - Italy, October 1991. Thesis: “*Topics in Exotic Fermions Phenomenology*”. Supervisor: A. Masiero.

Postgraduate experience

- **Post-doctoral position.** Particle Theory Group, University of Michigan – Ann Arbor, (USA), 1991-94.
- **Research Fellow.** Feinberg Graduate School, Weizmann Institute of Science – Rehovot (Israel), 1994-97.
- **Professor of Physics** Institute of Physics, University of Antioquia (Medellin – Colombia) 1997-2009. (Assistant professor, 1997-2000, Associated professor, 2000-04, Full professor (half time), 2004-09).
- **INFN Researcher, level 3** - Laboratori Nazionali di Frascati (RM), 2001-2008.
- **INFN Researcher, level 2** - Laboratori Nazionali di Frascati (RM), 2009-present.
- **Visiting professor:** Physics Department, Madrid Autonoma University & Institute for Theoretical Physics, Madrid, Spain, September 2010 - December 2011.

Present responsibilities within INFN

- Coordinator of the INFN-LNF Theory Group (Frascati).
- Referee for Astroparticle Physics within the INFN Theory Committee.
- Local responsible (LNF) for the INFN project “Iniziativa Specifica TAsP” (Theoretical Astroparticle Physics).
- Local responsabile (LNF and Rome U. Sapienza node) for the project “PRIN-2012 Fisica delle Astroparticelle” funded by the Italian Ministry of Education, Universities and Research.
- Chair of the INFN-LNF Spring School “Bruno Touschek” in Nuclear, Subnuclear and Astroparticle Physics.
- Proposer and main organizer of the “Rome Joint Workshops”.

Grants & Research Projects

- 1998 - 2000. “*Study of rare B meson decays for testing the standard electroweak theory and constraining of new physics*”. Funding agency: Colciencias (CO) (30,000 eu. - 5 pers.)
- 1999 - 2001. “*Neutrino Oscillations in High Density Matter*”. Funding agency: Comité de Investigaciones, UdeA (CO) (10,000 eu. - 3 pers.)
- 2001 - 2002. “*Neutrino masses and mixings in supersymmetry without R-parity*”. Funding agency: : Comité de Investigaciones, UdeA (CO) (5,000 eu. - 3 pers.)
- 2004 - 2006. “*Computing Yukawa couplings in $SU(5) \times U(1)$* ”. Funding agency: Comité de Investigaciones, UdeA (CO) (10,000 eu. - 3 pers.)
- 2004 - 2006. “*Searching for sub eV-scale neutrino masses using supernova neutrinos*”, Funding agency: Colciencias (CO) (30,000 eu. - 4 pers.)
- 2005 - 2006. “*Sostenibilidad*” - Project for strengthen and develop the *Grupo de Fenomenologia de las Interacciones Fundamentales (GFIF) - UdeA*”, Funding agency: Comité de Investigaciones, UdeA (CO) (30,000 eu. - 10 pers.)
- 2006 - 2007. “*Flavor Effects in Leptogenesis and Neutrino Physics*”. Funding agency: Colciencias (CO) (50,000 eu. - 10 pers.)
- 2002 - 2013. *Iniziativa Specifica FA51 (Astroparticle Physics)* local coordinator (LNF).
- 2010 - Coordinator for LNF of the INFN-MICINN collaboration between LNF and the U. of Barcelona. Research Project: “*Low scale leptogenesis*”.
- 2014 - *Iniziativa Specifica TAsP (Astroparticle Physics)* local coordinator (LNF).
- 2014 - *PRIN-2012: Theoretical Astroparticle Physics* local coordinator (LNF and U. Rome I).

International Cooperation Agreements (Coordinator):

- *Cooperation Agreement*: Physics Institute, Antioquia U. (CO) & International Center for Relativistic Astrophysics (ICRA) (Rome - Italy). (April 2001 - March 2002).
- *Cooperation Agreement*: Physics Institute, Antioquia U. (CO) & University of Valencia (Spain) (2001-02). Funding Agencies: COLCIENCIAS (Colombia) & CSIC (Spain).
- *Federation Arrangement*: Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (Trieste - Italy) & Physics Institute, Antioquia U. (CO) (2002-2009).

Thesis Supervision and Teaching

Ph. D., M. Sc. & B. Sc. thesis:

- **Ph. D.:** Dafne Guetta, (**presently:** Researcher, Osservatorio Astr. Roma),
Topic: *B Physics in SUSY without R-parity*. Bologna U., (February 1999).
- **Ph. D.:** Jesus M. Mira (**presently:** Professor, Antioquia U., Colombia),
Topic: *B Physics in SUSY without R-parity*. Antioquia U. (December 2000).
- **M. Sc.:** Jorge I. Zuluaga (**presently:** Professor, Antioquia U., Colombia),
Topic: *Explaining Pulsar Kicks*. Antioquia U. (February 2001).
- **M. Sc.:** Diego Aristizabal (**presently:** Professor, U. Técnica Federico Santa María, Santiago de Chile),
Topic: *Yukawa unification in GUTs*. Antioquia U. (January 2004).
- **Ph.D.:** Jorge I. Zuluaga (**presently:** Professor of Astronomy, Antioquia U.),
Topic: *Supernova neutrino signals*. Antioquia U. (January 2005).
- **B. Sc.:** Jorge Noreña (**presently:** Professor, U. Católica de Valparaíso, Chile),
Topic: *Fermion mass hierarchies in GUTs*. Antioquia U. (June 2006).
- **M. Sc.:** Luis F. Duque (**presently:** Professor, ITM - Medellín),
Topic: *U(1) Flavor Symmetries in GUT Models*. Antioquia U. (February 2007).
- **B. Sc.:** Carolina Arbelaez (**presently:** Postdoc, U. Técnica F. S.ta María, Valparaiso, Chile),
Topic: *ν masses and symmetries*. U. Nacional de Colombia, (December 2010).
- **Ph. D.:** Luis A. Muñoz, (**presently:** Professor, ITM-Medellín),
Topic: *Selected Issues in Leptogenesis*. Antioquia U. (April 2010).
- **M. Sc. - César Arias,** (**presently:** Ph. D. student, Antioquia U.)
Topic: *Flavour in Leptogenesis*. Antioquia U. (June 2011).

Teaching: courses in Undergraduate, M. Sc. and Ph. D. programs in physics:

- *Standard Model II*. (M. Sc.). 2^o semesters 2010 and 2011, Physics Department, Madrid Autonoma University Madrid, (Spain).
- *Four lectures on the Early Universe: 1. Boltzmann Equations, 2. Recombination, 3. Nucleosynthesis, 4. Freeze-out of WIMP Dark Matter*. (M. Sc. & Ph. D.)
Barcelona University - June 14-18, 2010.
- *Introduction to Quantum Field Theory*. (M. Sc.)
University San Carlos de Guatemala - February 5-9, 2007.
- *Neutrinos in Physics and Astrophysics*. (Graduate Level).
1 semester, Ph. D. program, U. Antioquia (Medellín - CO)
- *Introduction to the Standard Model*. (Undergraduate Level).
2 semesters, U. Antioquia (Medellín - CO)
- *Advanced topics in the Standard Model*. (Graduate Level).
1 semester, Ph. D. program, U. Antioquia (Medellín - CO)
- *Supersymmetry*. (Graduate Level).
3 semesters, Ph. D. program, U. Antioquia (Medellín - CO)
- *Introduction to Subatomic Physics*. (Undergraduate Level).
2 semesters, U. Antioquia (Medellín - Colombia)
- *Selected topics in Physics of the Early Universe*. (Graduate & Undergraduate Level).
1 semester, U. Antioquia (Medellín - Colombia)

- *Electromagnetism I* (Undergraduate level).
3 semesters, U. Antioquia (Medellín - CO)
- *Introduction to Quantum Field Theory* (Graduate Level).
3 semesters, Ph. D. program, U. Antioquia (Medellín - CO)
- *Neutrinos and Supernovae*. Lectures at “AstroScuola 2001 - Prima Scuola Nazionale in Fisica delle Astroparticelle” Conca Specchiulla (Otranto, Lecce) 11 - 16 June 2001.

Organization of Scientific Events

Chair - Conferences, Workshops and Schools

- Chair: *3rd Rome Joint Workshop “Challenges in the Dark Sector: Alternatives to the WIMP paradigm”* LNF, Frascati, December 16-18, 2015.
Local Organizing Committee: G. Corcella, G. Degrassi, B. Mele, E. Nardi, M. Raggi.
(Lecturers: J. Beacham A. Dolgov N. Fornengo F. Kahlhoefer Hye-Sung Lee A. Lindner J. Pradler J. Redondo M. Roncadelli S. Tulin).
- Chair: *2nd Rome Joint Workshop “Top mass: challenges in definition and determination”* LNF, Frascati, May 6-8, 2015.
Local Organizing Committee: R. Bonciani, G. Corcella, G. Degrassi, V. Del Duca, B. Mele, E. Nardi.
(Lecturers: A. Argyropoulos, V. Branchina, R. Chierici, M. Cöbol, R. Franceschini, A. Hoang, S. Leone, F. Maltoni, S. Moch, M. Scherer, A. Signer).
- Chair: *1st Rome Joint Workshop “Rethinking Naturalness”*
LNF, Frascati, December 17-19, 2014.
Local Organizing Committee: G. Corcella, G. Degrassi, B. Mele, E. Nardi.
(Lecturers: A. Casas, A. de Gouvêa, J. R. Espinosa, M. Lindner, D. Pappadopulo, F. Sannino, M. Raidal, M. Shaposhnikov, A. Strumia).
- School Director: *The XVIII Frascati Spring School “Bruno Touscheck” & The 5th Young Researcher Workshop “Physics Challenges in the LHC Era”*
LNF, Frascati, May 9-13, 2016.
(Lecturers: A. Ibarra, W. Rodejohann, T. Plehn, M. Schumann, S. Schnert, O. Buchmueller, Seth Shostak).
- School Director: *The XVII Frascati Spring School “Bruno Touscheck” & The 4th Young Researcher Workshop “Physics Challenges in the LHC Era”*
LNF, Frascati, May 12-16, 2014.
(Lecturers: A. Djouadi, N. Bartolo, E. Lisi, P. Janot, W. Percival, M. Sorel).
- School Director: *The XVI Frascati Spring School “Bruno Touscheck” & The 3rd Young Researcher Workshop “Physics Challenges in the LHC Era”*
LNF, Frascati, May 7-11, 2012.
(Lecturers: F. Antinori, T. Gershon, M. Muhlleitner, A. Nisati, G. Perez, U. Wiedemann).
- School Director: *The XV Frascati Spring School “Bruno Touscheck” & The 2nd Young Researcher Workshop “Physics Challenges in the LHC Era”*
LNF, Frascati, May 10-14, 2010.
(Lecturers: J. Ellis, J. Wenninger, E. Waxman, G. Matthiae, F. Maltoni, R. Tenchini).

- Organizer INFN special course:
Space-time metrics, Cosmology, Inflation and Dark Matter
LNF Frascati, (June 29 - July 10, 2009).
(Lecturer: M. Peloso, U. Minnesota.)
- Co-chair of the Local Organization Committee *CERN School: 5th Latin American School of High-Energy Physics*,
Recinto Quirama, Antioquia, Colombia (March 15-28, 2009)
[Local organizers: E. Nardi & M. Losada (UAN, Bogota)].
- School Director: *The XIV Frascati Spring School "Bruno Touscheck" & The 1st Young Researcher Workshop "Physics Challenges in the LHC Era"*
LNF, Frascati, May 11-15, 2009.
(Lecturers: C. Grojean, K. Jakobs, A. Romanino, F. Gatti, P. Picozza, A. Riotto).
- Chair: *International Meeting on Lepton Properties and the Cosmological Origin of Matter*, Recinto Quirama, Antioquia, Colombia (December 2-6, 2007).
[Organizers: E. Nardi & M. Losada (UAN, Bogota)].
(Lecturers: A. Abada, A. Casas, E. J. Chun, S. Davidson, P. Di Bari, J. R. Espinosa, A. Ibarra, A. Riotto, A. Teixeira, et al.)
- Chair: Parallel Session: *Neutrino Physics, Astrophysics and Cosmology*
10th Marcel Grossmann Meeting on General Relativity,
Rio de Janeiro, July 20-26, 2003.
- Chair: *III Latin American Symposium on High Energy Physics, (SILAF3E-III)*,
Cartagena de Indias, Colombia, (April 2-8, 2000).
(Lecturers: J. Ellis, E. Fernández, R. Gambini, A. Masiero, G. Kane, L. Masperi, Y. Nir, E. Roulet, J. Russo, F. Schaposnik, A. Smirnov, J. Valle, J. Zanelli, et al.)
- School Director: *XII Colombian School in Theoretical Physics*
San Andres Islas, Colombia, (November 23-28, 1997).
(Lecturers: B. Grinstein, Y. Grossman, Y. Nir, E. Roulet, I. Rothstein, et al.)

Recent invitations

- 2016 MIAPP programme "*Why is there more Matter than Antimatter in the Universe?*"
- June 2016 (Garching - Germany)
- 2013+2014 *Visiting Professor U. Antioquia (Colombia)*
- 2012 *Galileo Galilei Institute (GGI) (Firenze)*
- 2010+2011 *Visiting Professor U. Autonoma Madrid (Spain)*
- 2008 INT programme "*Low Energy Precision Electroweak Physics in the LHC era*"
(Seattle - USA)

Recent talks

- ERC-Grant workshop *Towards the Construction of the Fundamental Theory of Flavour*.
8-11 March 2016, MIAPP, Munich, Germany.
- *6th International Workshop on High Energy Physics in the LHC era*. 6-12 January 2016, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile.

- PLANCK2015: *18th International Conference From the Planck Scale to the Electroweak Scale*. 25-29 May 2015, Ioannina, Greece.
- *10th Latin American Symposium on High Energy Physics*. (SILAFAE 2014) 24-28 Nov 2014. Medellin, Colombia.
- FLASY 2014 *Fourth workshop on flavour symmetries and consequences in accelerators and cosmology*. 17-21 June 2014 University of Sussex, Brighton, UK

Member of Workshops and Schools Organizing & Scientific Committees

- *International Workshop on Supersymmetry and Unification of Fundamental Interactions SUSY - 94* - U. of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA, (May 14 - 17, 1994.)
- *LNF Spring School in Nuclear, Subnuclear and Astroparticle Physics "Bruno Touschek"*, INFN - Laboratori Nazionali di Frascati. (Years 2002/03/04/05/06/07/08).
- *LNF Spring Institute* (Years 2006/07/08/09).
- Member of the Scientific Committee: *Latin American Symposium on High Energy Physics*, (SILAFAE) (2002 - present).

Referee of Scientific Journals:

- Physical Review Letters
- Physical Review D
- Nuclear Physics B
- Physics Letters B
- JHEP (Journal of High Energy Physics)
- JCAP (Journal of Cosmology and Astroparticle Physics)
- Journal of Physics G
- New Journal of Physics
- European Physical Journal C

Outreach:

- Two talks at the 12th IPPOG International Masterclass 2016
 "Le costanti fondamentali della natura e la fisica moderna" LNF March 15th, 2016.
 "Introduzione al Modello Standard" LNF March 16th, 2016.
- Talk at the 11th IPPOG International Masterclass 2015
 "Le costanti fondamentali della natura e la fisica moderna" LNF March 16th, 2015.
- Outreach Conference, Parque Explora, Medellín, Colombia,
 "Las constantes fundamentales de la naturaleza y la física moderna", May 14th, 2013.
- Conference for Scientific High Schools, Liceo Scientifico G. Marinelli, Udine
 "Le costanti fondamentali della natura e la fisica moderna", November 17th, 2012.
- Outreach conference, *Instituto Italiano de Cultura*, Ambasciata d' Italia,
 Ciudad de Guatemala. "De los quarks al Cosmo", February 8th, 2007.
- Outreach conference, Instituto di Fisica, Univ. de Antioquia, Medellín, Colombia.
 "From quarks to Cosmos", July 29th, 2002.
- Outreach conference: *Corso di fisica per insegnanti di scuola media superiore*,
 Laboratori Nazionali di Frascati, "Dai quarks al Cosmo" September 6th, 2001.

Resumed List of Research Topics

- LEP Physics. Radiative Corrections in $SU(2) \times U(1)$. Top-quark mass loop effects.
- Global fits to high precision measurements and limits on new physics parameters
- GUT models. Non-conventional E_6 models.
- B -physics. Study of rare decays. New physics effects in B -decays. Excess of b -quarks production at LEP: analysis and models.
- SUSY without R-parity. Neutrino masses from broken R-parity. Models for R-parity as an accidental symmetry.
- Flavor Symmetries: models for charged and neutral fermion masses.
- Neutrino physics: electromagnetic form factors. Neutrino propagation in matter.
- Physics of Supernovæ and Pulsars. Models to explain *Pulsar Kicks*. Limits on neutrino masses from precise measurements of a Galactic supernova neutrino signal.
- Leptogenesis: Spectator processes; Flavor effects; CP asymmetries in scatterings. Low scale leptogenesis.
- Non-Abelian and Abelian flavor symmetries for neutrino masses. Related effects in leptogenesis.
- Dark Matter. Non-conventional candidates. Asymmetric Dark Matter. Dark Matter decays and related signals (anomalies) in cosmic rays fluxes. Dark Matter from GUTs.
- Spontaneous breaking of the $SU(3)^5$ flavour symmetry. Effective potential and phenomenological models.

Publications summary

Search filter (SLAC database):

find a Nardi,E and not a Zinamon and date > 1988

Result (summary:)

Generated on 2016/05/05

88 papers found, 79 of them citeable (published or arXiv)

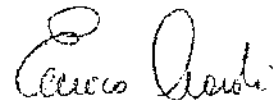
Citable papers: total citations 3804; h-index 27

Published only: total citations 3417.

Average cit./paper: 56.0;

Famous papers (250+): 2; Very well known (100+): 7; Well known (50+): 13

h-index: 26.



Enrico Nardi

5 Maggio 2016

PUBLICATIONS

Journal Publications

1. **“Dark Matter from the vector of $SO(10)$ ”**
S. M. Boucenna, M. B. Krauss and E. Nardi,
Phys. Lett. B **755**, 168 (2016) [arXiv:1511.02524 [hep-ph]].
2. **“Minimal Asymmetric Dark Matter”**
S. M. Boucenna, M. B. Krauss and E. Nardi,
Phys. Lett. B **748**, 191 (2015) [arXiv:1503.01119 [hep-ph]].
3. **“Leptogenesis in $SO(10)$ ”**
C. S. Fong, D. Meloni, A. Meroni and E. Nardi,
JHEP **1501**, 111 (2015) [arXiv:1412.4776 [hep-ph]].
4. **“Cloistered Baryogenesis”**
D. Aristizabal Sierra, C. S. Fong, E. Nardi and E. Peinado,
JCAP **1402**, 013 (2014) [arXiv:1309.4770 [hep-ph]].
5. **“Quark masses, mixings, and CP violation from spontaneous breaking of flavor $SU(3)^3$ ”**
C. S. Fong and E. Nardi,
Phys. Rev. D **89**, 036008 (2014) [arXiv:1307.4412 [hep-ph]].
6. **“New ways to TeV scale leptogenesis”**
C. S. Fong, M. C. Gonzalez-Garcia, E. Nardi and E. Peinado,
JHEP **1308**, 104 (2013) [arXiv:1305.6312 [hep-ph]].
7. **“Spontaneous Breaking of Flavor Symmetry Avoids the Strong CP Problem”**
C. S. Fong and E. Nardi,
Phys. Rev. Lett. **111**, no. 6, 061601 (2013) [arXiv:1305.1627 [hep-ph]].
8. **“Yukawa hierarchies from spontaneous breaking of the $SU(3)_L \times SU(3)_R$ flavour symmetry?”**
J. R. Espinosa, C. S. Fong and E. Nardi,
JHEP **1302**, 137 (2013) [arXiv:1211.6428 [hep-ph]].
9. **“Squeezing out predictions with leptogenesis from $SO(10)$ ”**
F. Buccella, D. Falcone, C. S. Fong, E. Nardi and G. Ricciardi,
Phys. Rev. D **86**, 035012 (2012) [arXiv:1203.0829 [hep-ph]].
10. **“Leptogenesis in the Universe”**
C. S. Fong, E. Nardi and A. Riotto,
Adv. High Energy Phys. **2012**, 158303 (2012) [arXiv:1301.3062 [hep-ph]].
11. **“Neutrino Masses in $SU(5) \times U(1)_F$ with Adjoint Flavons”**
E. Nardi, D. Restrepo and M. Velasquez,
Eur. Phys. J. C **72**, 1941 (2012) [arXiv:1108.0722 [hep-ph]].

12. **“Leptogenesis from Soft Supersymmetry Breaking (Soft Leptogenesis)”**
C. S. Fong, M. C. Gonzalez-Garcia and E. Nardi,
Int. J. Mod. Phys. A **26**, 3491 (2011) [arXiv:1107.5312 [hep-ph]].
13. **“Naturally large Yukawa hierarchies”**
E. Nardi,
Phys. Rev. D **84**, 036008 (2011) [arXiv:1105.1770 [hep-ph]].
14. **“Minimal flavour violation extensions of the seesaw”**
R. Alonso, G. Isidori, L. Merlo, L. A. Munoz and E. Nardi,
JHEP **1106**, 037 (2011) [arXiv:1103.5461 [hep-ph]].
15. **“Early Universe effective theories: The Soft Leptogenesis and R-Genesis Cases”**
C. S. Fong, M. C. Gonzalez-Garcia and E. Nardi
JCAP **1102**, 032 (2011) [arXiv:1012.1597 [hep-ph]].
16. **“Supersymmetric Leptogenesis”**
C. S. Fong, M. C. Gonzalez-Garcia, E. Nardi and J. Racker
JCAP **1012**, 013 (2010) [arXiv:1009.0003 [hep-ph]].
17. **“Flavoured soft leptogenesis and natural values of the B term”**
C. S. Fong, M. C. Gonzalez-Garcia, E. Nardi and J. Racker
JHEP **1007**, 001 (2010) [arXiv:1004.5125 [hep-ph]].
18. **“Flavor symmetries, leptogenesis and the absolute neutrino mass scale”**
E. Bertuzzo, P. Di Bari, F. Feruglio and E. Nardi
JHEP **0911** 036 (2009) [arXiv:0908.0161 [hep-ph]]
19. **“Lepton Flavor Equilibration and Leptogenesis”**
D. Aristizabal Sierra, M. Losada and E. Nardi,
JCAP **0912** 015 (2009) [arXiv:0905.0662 [hep-ph]]
20. **“Purely Flavored Leptogenesis”**
D. Aristizabal Sierra, L. A. Munoz and E. Nardi
Phys. Rev. D **80**, 016007 (2009) [arXiv:0904.3043 [hep-ph]].
21. **“Decaying Dark Matter can explain the electron/positron excesses”**
E. Nardi, F. Sannino and A. Strumia,
JCAP **0901**, 043 (2009). [arXiv:0811.4153 [hep-ph]].
22. **“Fermion mass hierarchy and non-hierarchical mass ratios in $SU(5) \times U(1)_F$ ”**
L. F. Duque, D. A. Gutierrez, E. Nardi and J. Norena
Phys. Rev. D **78**:035003,2008. [arXiv:0804.2865 [hep-ph]].
23. **“Leptogenesis”**
S. Davidson, E. Nardi and Y. Nir,
Phys. Rept. **466**:105-177,2008. [arXiv:0802.2962 [hep-ph]].
24. **“CP violation in scatterings, three body processes and the Boltzmann equations for leptogenesis”**
E. Nardi, J. Racker and E. Roulet
JHEP **0709**, 090 (2007) [arXiv:0707.0378 [hep-ph]]

25. **“Variations on leptogenesis”**
D. Aristizabal Sierra, M. Losada and E. Nardi
Phys. Lett. B 659, 328 (2008) [arXiv:0705.1489 [hep-ph]]
26. **“The importance of N_2 leptogenesis”**
G. Engelhard, Y. Grossman, E. Nardi and Y. Nir
Phys. Rev. Lett. 99, 081802 (2007) [arXiv:hep-ph/0612187]
27. **“The importance of flavor in leptogenesis”**
E. Nardi, Y. Nir, E. Roulet and J. Racker
JHEP 0601, 164 (2006) [arXiv:hep-ph/0601084]
28. **“On Higgs and sphaleron effects during the leptogenesis era”**
E. Nardi, Y. Nir, J. Racker and E. Roulet
JHEP 0601, 068 (2006) [arXiv:hep-ph/0512052]
29. **“Constraints on neutrino masses from a galactic supernova neutrino signal at present and future detectors”**
E. Nardi and J. I. Zuluaga
Nucl. Phys. B 731, 140 (2005) [arXiv:hep-ph/0412104]
30. **“b-tau Yukawa non-unification in supersymmetric SU(5) with an Abelian flavor symmetry”**
D. Aristizabal and E. Nardi
Phys. Lett. B 578, 176 (2004) [arXiv:hep-ph/0306206]
31. **“Exploring the sub-eV neutrino mass range with supernova neutrinos”**
E. Nardi and J. I. Zuluaga
Phys. Rev. D 69, 103002 (2004) [arXiv:astro-ph/0306384]
32. **“Bounds on the tau and muon neutrino vector and axial vector charge radius”**
M. Hirsch, E. Nardi and D. Restrepo
Phys. Rev. D 67, 033005 (2003) [arXiv:hep-ph/0210137]
33. **“Bilinear R-parity violation and small neutrino masses: A self-consistent framework”**
J. M. Mira, E. Nardi, D. A. Restrepo and J. W. F. Valle
Phys. Lett. B 492, 81 (2000) [arXiv:hep-ph/0007266]
34. **“Pulsar acceleration by asymmetric emission of sterile neutrinos”**
E. Nardi and J. I. Zuluaga
Astrophys. J. 549, 1076 (2001) [arXiv:astro-ph/0006285]
35. **“Nonanomalous horizontal $U(1)_H$ gauge model of flavor”**
J. M. Mira, E. Nardi and D. A. Restrepo
Phys. Rev. D 62, 016002 (2000) [arXiv:hep-ph/9911212]
36. **“Neutrino propagation in matter with general interactions”**
S. Bergmann, Y. Grossman and E. Nardi
Phys. Rev. D 60, 093008 (1999) [arXiv:hep-ph/9903517]
37. **“ $B \rightarrow \tau \mu (X)$ decays in SUSY models without R-parity”**
D. Guetta, J. M. Mira and E. Nardi
Phys. Rev. D 59, 034019 (1999) [arXiv:hep-ph/9806359]

38. **“Searching for new physics in rare $B \rightarrow \tau$ decays”**
D. Guetta and E. Nardi
Phys. Rev. D **58**, 012001 (1998) [arXiv:hep-ph/9707371]
39. **“Renormalization group induced neutrino masses in supersymmetry without R-parity”**
E. Nardi
Phys. Rev. D **55**, 5772 (1997) [arXiv:hep-ph/9610540]
40. **“ $B \rightarrow \tau^+\tau^-$ (X) decays: First constraints and phenomenological implications”**
Y. Grossman, Z. Ligeti and E. Nardi
Phys. Rev. D **55**, 2768 (1997) [arXiv:hep-ph/9607473]
41. **“Neutrino masses and mixing in supersymmetric models without R parity”**
F. Borzumati, Y. Grossman, E. Nardi and Y. Nir
Phys. Lett. B **384**, 123 (1996) [arXiv:hep-ph/9606251]
42. **“ R_b and New Physics: A Comprehensive Analysis”**
P. Bamert, C. P. Burgess, J. M. Cline, D. London and E. Nardi
Phys. Rev. D **54**, 4275 (1996) [arXiv:hep-ph/9602438]
43. **“First limit on inclusive $B \rightarrow X(s)$ neutrino antineutrino decay and constraints on new physics”**
Y. Grossman, Z. Ligeti and E. Nardi
Nucl. Phys. B **465**, 369 (1996) [Erratum-ibid. B **480**, 753 (1996)] [arXiv:hep-ph/9510378]
44. **“Top-Charm flavor changing contributions to the effective bsZ vertex”**
E. Nardi
Phys. Lett. B **365**, 327 (1996) [arXiv:hep-ph/9509233]
45. **“Supersymmetry without R-parity and without lepton number”**
T. Banks, Y. Grossman, E. Nardi and Y. Nir
Phys. Rev. D **52**, 5319 (1995) [arXiv:hep-ph/9505248]
46. **“Realistic Susy Model With Four Fermion Families, Natural R Parity And Tau-Neutrino In The Ev Range”**
Z. Berezhiani and E. Nardi
Phys. Lett. B **355**, 199 (1995) [arXiv:hep-ph/9503367]
47. **“Natural R-parity conservation with horizontal symmetries: A Four generation model”**
Z. Berezhiani and E. Nardi
Phys. Rev. D **52**, 3087 (1995) [arXiv:hep-ph/9411249]
48. **“New neutral gauge bosons and new heavy fermions in the light of the new LEP data”**
E. Nardi, E. Roulet and D. Tommasini
Phys. Lett. B **344**, 225 (1995) [arXiv:hep-ph/9409310]
49. **“Limits on neutrino mixing with new heavy particles”**
E. Nardi, E. Roulet and D. Tommasini
Phys. Lett. B **327**, 319 (1994) [arXiv:hep-ph/9402224]

50. **“Identifying unconventional E(6) models at $e^+ e^-$ colliders”**
E. Nardi and T. G. Rizzo
Phys. Rev. D **50**, 203 (1994) [arXiv:hep-ph/9401260]
51. **“Signals of unconventional E(6) models at $e^+ e^-$ colliders”**
E. Nardi
Phys. Rev. D **49**, 4394 (1994) [arXiv:hep-ph/9309239]
52. **“ μ -e conversion in nuclei and Z-prime physics”**
J. Bernabeu, E. Nardi and D. Tommasini
Nucl. Phys. B **409**, 69 (1993) [arXiv:hep-ph/9306251]
53. **“Unconventional Superstring Derived E(6) Models And Neutrino Phenomenology”**
E. Nardi
Phys. Rev. D **48**, 3277 (1993) [arXiv:hep-ph/9304266]
54. **“Z-prime, new fermions and flavor changing processes. Constraints on E(6) models from $\mu \rightarrow e e e$ ”**
E. Nardi
Phys. Rev. D **48**, 1240 (1993) [arXiv:hep-ph/9209223]
55. **“A Simultaneous analysis of Z-prime and new fermions effects. Global constraints in E(6) and SO(10) models”**
E. Nardi, E. Roulet and D. Tommasini
Phys. Rev. D **46**, 3040 (1992)
56. **“Global Analysis Of Fermion Mixing With Exotics”**
E. Nardi, E. Roulet and D. Tommasini
Nucl. Phys. B **386**, 239 (1992)
57. **“Radiative corrections in unconstrained SU(2) x U(1) and the top mass problem”**
B. W. Lynn and E. Nardi
Nucl. Phys. B **381**, 467 (1992)
58. **“Are exotic stable quarks cosmologically allowed?”**
E. Nardi and E. Roulet
Phys. Lett. B **245**, 105 (1990)
59. **“Bounds on ordinary exotic fermion mixing from LEP-1”**
E. Nardi and E. Roulet
Phys. Lett. B **248**, 139 (1990)
60. **“Tests Of Extended Gauge Structures With High Statistics At The Z Peak”**
E. Nardi
Phys. Lett. B **233**, 499 (1989)
61. **“Removing the top mass dependence from physical observables”**
E. Nardi
Int. J. Mod. Phys. A **6**, 1447 (1991)

Proceedings and Reports

1. **“The quark flavor problem and spontaneous breaking of flavour $SU(3)^3$ ”**
E. Nardi,
PoS PLANCK 2015, 090 (2015).
2. **“Quark Yukawa pattern from spontaneous breaking of flavour $SU(3)^3$ ”**
E. Nardi,
Nucl. Part. Phys. Proc. **267-269**, 69 (2015).
3. **“Minimal flavour violating extensions of the seesaw”**
E. Nardi,
Nucl. Phys. Proc. Suppl. **237-238**, 332 (2013).
4. **“Selected Issues in Leptogenesis”**
E. Nardi,
Proceedings of the 15th Lomonosov conference. 18-24 Aug 2011 Moscow, Russia.
DOI: 10.1142/9789814436830_0052, pp. **238-243**.
5. **“Lepton flavor violation in minimal flavor violation extensions of the seesaw”**
E. Nardi,
Nucl. Phys. Proc. Suppl. **225-227**, 236 (2012) [arXiv:1112.4418 [hep-ph]].
6. **“Leptogenesis and neutrino masses”**
E. Nardi,
Nucl. Phys. Proc. Suppl. **217**, 27 (2011).
7. **“Implications of an additional scale on leptogenesis”**
D. Aristizabal Sierra, L. A. Muñoz and E. Nardi,
J. Phys. Conf. Ser. **171**, 012078 (2009) [arXiv:0904.3052 [hep-ph]]
Proceedings of DISCRETE'08: Symposium on Prospects in the Physics of Discrete Symmetries, Valencia, Spain, 11-16 Dec 2008
8. **“Recent Issues in Leptogenesis”**
E. Nardi,
Proceedings of the 42nd Rencontres de Moriond on Electroweak interactions and Unified theories, La Thuile, Italy, 10-17 Mar 2007
[arXiv:0706.0487 [hep-ph]]
[<http://events.lal.in2p3.fr/Moriond/Images/EW2007-Book.pdf>]
9. **“Topics in leptogenesis”**
E. Nardi,
AIP Conf. Proc. **917**, 82 (2007) [arXiv:hep-ph/0702033]
Also in *Puerto Vallarta, Particles and fields* 82-89. *Proceedings of 12th Mexican School on Particles and Fields and 6th Latin American Symposium on High Energy Physics (VI- Silafae/XII-MSPF). Puerto Vallarta, Mexico. 1-8 Nov 2006*

10. **“Supernova neutrinos and the absolute scale of neutrino masses: A Bayesian approach”**
 E. Nardi,
Proceedings of 5th Latin American Symposium on High Energy Physics (V-SILAFEA),
 Lima, Peru, 12-17 Jul 2004.
 Published in *Lima 2004, High energy physics* 222-226 [arXiv:hep-ph/0412024]
11. **“Measuring neutrino masses with supernova neutrinos”**
 E. Nardi,
Proceedings of the 10th Marcel Grossmann Meeting on Recent Developments in Theoretical and Experimental General Relativity, Gravitation and Relativistic Field Theories (MG X MMIII), Rio de Janeiro, Brazil, 20-26 Jul 2003. [arXiv:astro-ph/0401624]
 Published in *Rio de Janeiro 2003, Recent developments in theoretical and experimental general relativity, gravitation, and relativistic field theories , pt. B* 1240-1242
12. **“On the neutrino vector and axial vector charge radius”**
 E. Nardi,
 AIP Conf. Proc. **670**, 118 (2003) [arXiv:hep-ph/0212266]
Proceedings of the 10th Mexican School of Particles and Fields (X-MSPF), Playa del Carmen, Mexico, 30 Oct - 6 Nov 2002
13. **“Horizontal U(1)_H symmetry: A non-anomalous model”**
 E. Nardi,
Talk given at 3rd Latin American Symposium on High Energy Physics (SILAFEA III), Cartagena de Indias, Colombia, 2-8 Apr 2000 [arXiv:hep-ph/0009329]
 Published in Bristol, UK: IOP (2000) nonconsec. pag
<http://jhep.sissa.it/cgi-bin/PrHEP/cgi/reader/list.cgi?confid=5>
14. **“Effects of a general set of interactions on neutrino propagation in matter”**
 E. Nardi,
In “Cosmo-99 – Proceedings of the International Workshop on Particle Physics and the Early Universe, Abdus Salam ICTP, Trieste, Italy – 27 September - 2 October, 1999”.
 [arXiv:hep-ph/0002026]
 G. Senjanović and A.Y. Smirnov eds. World Scientific Pub. Co., Singapore.
15. **The BaBar Physics Book.** P.F. Harrison and H.R. Queen Editors.
<http://www.slac.stanford.edu/pubs/slacreports/slac-r-504.html>
 Contribution to “**Chapter 9: Rare B decays within the Standard Model**”. Sects.: 9.1.1-2; 9.2.4 Autori: Y. Grossman, D. Guetta, Z. Ligeti and E. Nardi. SLAC Report 504 – Stanford, (October 1998).
16. **The BaBar Physics Book.** P.F. Harrison and H.R. Queen Editors.
<http://www.slac.stanford.edu/pubs/slacreports/slac-r-504.html>
 Contribution to “**Chapter 13: Physics Beyond the Standard Model**”. Sects.: 13.4.3; 13.4.4; 13.4.5; 13.4.6; 13.5.7

Autori: D. Guetta and E. Nardi. SLAC Report 504 – Stanford, (October 1998).

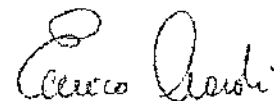
17. **“Neutrino phenomenology from unconventional E(6) models”**
E. Nardi,
Published in *Cosmol.Dark Matter* 1993:0301-308 (QB981:I52:1993)
[arXiv:hep-ph/9401275] UM-TH-94-01(1994)
Talk given at Int. School on Cosmological Dark Matter, Valencia, Spain, 4-8 Oct 1993
18. **“Review Of Constraints On Fermion Mixing”**
E. Nardi,
Published in *Waikoloa Linear Collid.*1993:0496-504 (QCD183:I795:1993)
[arXiv:hep-ph/9307267] UM-TH-93-14(1993)
Invited talk at 2nd International Workshop on Physics and Experiments with Linear e+ e- Colliders, Waikoloa, HI, 26-30 Apr 1993
19. **“New Flavor Changing Interactions In Extended Gauge Models”**
E. Nardi,
Published in *DPF Conf.*1992:1240-1243 (QCD161:A6:1992)
[arXiv:hep-ph/9211246] UM-TH-92-30(1992)
Presented at Particles & Fields 92: 7th Meeting of the Division of Particles Fields of the APS (DPF 92), Batavia, IL, 10-14 Nov 1992
20. **“Constraints on fermion mixing with exotics”**
E. Nardi, E. Roulet and D. Tommasini,
Published in *Valencia Workshop* 1991:124-130 (QCD161:I546:1991)
Int. Workshop on Electroweak Physics Beyond the Standard model, Valencia, Spain, Oct 2-5, 1991

Editorial work

1. **“Physics Challenges in the LHC Era.”** Proceedings, 4th Young Researchers Workshop, 16th Frascati Spring School 'Bruno Touschek'; Frascati, Italy, May 12-15, 2014, Editore: E. Nardi (Frascati),
Frascati Physics Series, Vol. LIX. ISBN 978-88-8640963-6; Frascati, Italy: INFN (2014) 66 pp.
<http://www.lnf.infn.it/sis/frascatiseries/Volume59/Volume59.pdf>
2. **“Physics Challenges in the LHC Era.”** Proceedings, 3rd Young Researchers Workshop, 16th Frascati Spring School 'Bruno Touschek'; Frascati, Italy, May 7-10, 2012, Editore: E. Nardi (Frascati),
Frascati Physics Series, Vol. LV ISBN 978-88-86409-59-9; Frascati, Italy: INFN (2012) 96 pp.
<http://www.lnf.infn.it/sis/frascatiseries/Volume55/volume55.pdf>

3. **“Physics Challenges in the LHC Era.”** Proceedings, 2nd Young Researchers Workshop, 15th Frascati Spring School 'Bruno Touschek'; Frascati, Italy, May 10-13, 2010, Editore: E. Nardi (Frascati),
Frascati Physics Series, Vol. LI ISBN ISBN 978-88-86409-60-5; *Frascati, Italy: INFN (2010) 107 pp.*
<http://www.lnf.infn.it/sis/frascatiseries/Volume51/volume51.pdf>
4. **“Physics Challenges in the LHC Era.”** Proceedings, 1st Young Researchers Workshop. 14th Frascati Spring School 'Bruno Touschek'; Frascati, Italy, May 11-14, 2009, Editore: E. Nardi (Frascati),
Frascati Physics Series, Vol. XLVIII ISBN 978-88-86409-57-5; *Frascati, Italy: INFN (2009) 100 pp.*
<http://www.lnf.infn.it/sis/frascatiseries/Volume48/volume48.pdf>
5. **Frascati National Laboratory, INFN-LNF. 2005 Annual Report.**
Editore: E. Nardi, (Frascati). LNF-06-10-IR, Mar 2006. 273pp.
http://www.lnf.infn.it/rapatt/2005/LNF_RAPATT_05.pdf
6. **Frascati National Laboratory, INFN-LNF. 2004 Annual Report.**
Editore: E. Nardi, (Frascati). LNF-05-05-IR, Apr 2005. 253 pp.
http://www.lnf.infn.it/rapatt/2005/LNF_RAPATT_04.pdf
7. **“High Energy Physics: 3rd Latin American Symposium.”**
Proceedings SILAF AE-III, Cartagena de Indias, Colombia, April 2-8, 2000.
Editore: Enrico Nardi, (Antioquia U.).
Published in Bristol, UK: IOP (2000) nonconsec. pag
<http://jhep.sissa.it/cgi-bin/PrHEP/cgi/reader/list.cgi?confid=5>

5 Maggio 2016



Enrico Nardi

Catia Milardi: Curriculum Vitae

- Ott 1986* Laurea in Fisica, con lode, conseguita presso l'Università de L'Aquila, discutendo una tesi di laurea svolta presso il gruppo PULS dei LNF riguardante le proprietà strutturali dei microaggregati di Palladio studiati mediante spettroscopia EXAFS.
- 1986 – 1988* Insegnamento come supplente di elettrotecnica e meccanica (1986/87), e di elettronica (1987/88). Associazione al gruppo PULS dei LNF.
- Set 1988* Conferimento di un contratto a tempo determinato, ai sensi dell'art. 36 della legge 70/75, nell'ambito del progetto LISA, successivamente rinnovato fino al 31 Agosto 1991 per il progetto DAΦNE.
- Nov 1990* Assunzione a tempo indeterminato presso la Divisione Acceleratori dei LNF con il profilo di Tecnologo, in esito ad un concorso pubblico nazionale.
- Mar 2002* Inquadramento nel profilo di I Ricercatore in esito ad un concorso pubblico nazionale.
- 2003* Responsabile dell'ottica del complesso di acceleratori di DAΦNE.
- 2004-2005* Cultore della materia per i corsi di Fisica Nucleare e Subnucleare II per la laurea specialistica in Fisica presso la Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli studi di Roma *La Sapienza*. Titolare per gli anni 2004-2005, 2005-2006 e 2006-2007 di un corso integrativo dal titolo *Fisica degli Acceleratori*, nell'ambito del corso di Fisica Nucleare e Subnucleare II.
- Mar 06 – Nov 15* Responsabile del Funzionamento di DAΦNE.
- Nov 2015* Responsabile Scientifico del complesso di acceleratori DAΦNE.

Frascati 20 Marzo 2017

E. De Lucia Curriculum Vitae

DATI PERSONALI

Cognome, Nome: De Lucia, Erika

Scopus Author ID: 10042347300

Data di nascita: 6 Dicembre 1971

Nazionalità: italiana

TITOLI ACCADEMICI

- 2014 *Abilitazione Scientifica Nazionale a professore universitario di seconda fascia settore concorsuale 02/A1-Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali,*
- 2000 *Dottorato di Ricerca in Fisica - Sapienza università di Roma, Italia*
Titolo della tesi "The study of KL form factors measurement with the KLOE experiment at DAPHNE". Relatore: prof. F. Ceradini
- 1996 *Laurea in Fisica (110/100 e lode) - Sapienza università di Roma, Italia*
Titolo della tesi "Misura della ionizzazione specifica in prototipi della camera a deriva dell'esperimento KLOE". Relatori: prof. F. Ceradini, F. Lacava

POSIZIONE PRESENTE

- 2010 – oggi *Ricercatore terzo livello professionale con contratto a tempo indeterminato, Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN, Frascati, Italia.*

POSIZIONI PRECEDENTI

- 2004 – 2010 *Contratto a tempo determinata Ricercatore III livello (art. 23), Laboratori nazionali di Frascati dell'INFN, Frascati, Italia – Analisi dei decadimenti dei mesoni K carichi, co-convener del gruppo di analisi, e coordinamento delle attività di controllo ed intervento sul rivelatore di tracciamento dell'esperimento KLOE*
- 2001 – 2004 *Assegno di Ricerca, Sezione INFN di Roma, Italia – Analisi dei decadimenti dei mesoni K, sia neutri che carichi. Responsabile dei test dei prototipi delle schede ADC custom della camera a deriva e coordinatore delle attività di installazione e messa in opera sul rivelatore*
- 1996 *Borsista INFN (come neo-laureata), Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN, Frascati, Italia – Costruzione e test della camera a deriva dell'esperimento KLOE*

PRINCIPALI RESPONSABILITA'

- 2016 – oggi *Responsabile Nazionale esperimento KLOE-2 in CNS1 dell'INFN. Coordinamento di circa 70 persone con circa 500 kEuro di budget.*
- 2016 – oggi *Responsabile Locale esperimento KLOE-2 ai Laboratori Nazionali di Frascati. Coordinamento di circa 23 persone con circa 300 kEuro di budget.*
- 2011 – oggi *Co-convener del gruppo di analisi dei mesoni K per l'esperimento KLOE-2, Laboratori Nazionali di Frascati. Coordinamento di circa 20 persone.*
- 2014 – 2015 *Referente locale per la fisica ed il software dell'esperimento Belle II per l'esperimento KLOE-2, Laboratori Nazionali di Frascati.*
- 2011 – 2013 *Coordinatore dei test di validazione durante la costruzione del rivelatore a GEM cilindriche per l'esperimento KLOE-2, Laboratori Nazionali di Frascati. Coordinamento di circa 10 persone.*
- 2010 – 2015 *Run coordinator per l'esperimento KLOE-2, INFN, Italia. Coordinamento di circa 50 persone sulle diverse attività connesse al data taking.*
- 2010 – 2015 *Segretario del Policy Board per l'esperimento KLOE-2, INFN, Italia.*
- 2009 – oggi *Membro dell'Analysis Board per l'esperimento KLOE-2, INFN, Italia.*
- 2009 – oggi *Coordinatore del software di simulazione e ricostruzione del rivelatore a GEM cilindriche di KLOE-2, INFN, Italia. Coordinamento di circa 10 persone.*
- 2005 – 2011 *Co-convener del gruppo di analisi dei mesoni K carichi per l'esperimento KLOE, Laboratori Nazionali di Frascati. Coordinamento di circa 20 persone.*

- 2004 – 2006 *Responsabile del rivelatore di tracciamento, una camera a deriva, dell'esperimento KLOE, INFN, Italia. Coordinamento delle attività di controllo ed intervento sul rivelatore e di circa 10 persone sulle diverse attività connesse.*
- 2004 – 2005 *Run coordinator per l'esperimento KLOE, INFN, Italia. Coordinamento di circa 50 persone sulle diverse attività connesse al data taking.*
- 1996 – 2001 *Come Dottoranda dell'esperimento KLOE: Co-responsabile del sistema automatico per i controlli di qualità durante la filatura del rivelatore di tracciamento; Supervisore e Co-responsabile del cablaggio dell'alta tensione della camera a deriva; Co-responsabile del software di Slow Control dell'elettronica di read-out della camera a deriva. Coordinamento di circa 10 persone sulle diverse attività connesse.*

SCIENTIFIC OUTPUT

Articoli Pubblicati: 145

h-index: 30, Citazioni: 3113 incluse citazioni 100+, 50+ (Source: ISI Web Of Science)

Presentazioni a Conferenze, Workshop e Seminari: 27, di cui 8 su invito:

1. "KLOE2 CGEM-IT detector operation and performances", 4th LNF Workshop on Cylindrical GEM Detectors, Frascati, Italia (2015)
2. Seminario "The KLOE-2 Inner Tracker: the first Cylindrical GEM detector", Institute of Physics Jagiellonian University Cracow, Polonia (2013)
3. "Charged and Neutral Particles Production from 80 MeV/u ^{12}C ion beam on a PMMA target", 13th International Conference on Nuclear Reaction Mechanisms, Varenna, Italia (2012)
4. "Determination of V_{us} at the KLOE experiment: present results and future perspectives", 6th International Workshop On The CKM Unitarity Triangle: CKM 2010, Coventry, England (2010)
5. Seminario "Unitarity and universality with kaon physics at KLOE", Stanford Linear Accelerator Collider (SLAC), Menlo Park, California, Stati Uniti (2009)
6. "Kaon physics at KLOE", Le XX Rencontre de Physique de la Vallée d'Aoste, La Thuile, Valle d'Aosta (2006)
7. "Recent results on kaon physics at KLOE", From zero to ZO: Workshop on Precision Electroweak Physics, Fermilab, Batavia, Illinois (2004)
8. Seminario "Tests of Chiral Perturbation Theory with KLOE", Institut für Theoretische Teilchenphysik dell'Università di Karlsruhe, Germania (2003)

BREVETTI

- 2014 PCT/IT2014/000025 "Intraoperative detection of tumor residues using beta-radiation and corresponding beta-probes"

SUPERVISIONE DI LAUREANDI, DOTTORANDI E POST-DOC

- 2014 – 2016 *Supervisore tesista di Dottorato in Fisica al Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tre, titolo "Measurement of the branching ratio of the $K_S \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0$ decay with the KLOE detector", e Post-Doc International Fellowship INFN della Sezione INFN di Roma sull'attività "Soluzioni Innovative per la Dosimetria "in-beam" in adroterapia oncologica", e Assegnista di Ricerca presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN su "Tecniche sperimentali per la ricostruzione di particelle con il tracciatore a GEM cilindriche dell'esperimento KLOE-2"*
- 2013 – 2015 *Supervisore tesista di Laurea Magistrale in Fisica al Dipartimento di Fisica della Sapienza Università di Roma, titolo "Studio della produzione di particelle cariche dall'interazione di ioni leggeri con bersagli di PMMA", e tesista di Laurea Triennale in Fisica al Dipartimento di Fisica della Sapienza Università di Roma, titolo "Dosimetria per adroterapia con particelle cariche"*

ATTIVITA' DIDATTICA

- 2003 – 2007 *Membro di commissione dell'esame di Informatica Personale del corso di Laurea in Lingue nella Società dell'Informazione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"*
- 2002 – 2004 *Esercitatore alla Sapienza Università di Roma per i seguenti corsi: Fisica I e Fisica II per il Corso di Laurea in Chimica, Laboratorio di Fisica per il Corso di Laurea di Ingegneria delle Telecomunicazioni,*

1998-1999 Attività Didattica nell'ambito delle esperienze di stage lavorativo organizzate dal Ministero della Pubblica Istruzione per le scuole superiori e durante la IX settimana della cultura scientifica e tecnologica organizzata dal MURST, INFN Laboratori Nazionali di Frascati, Italia (30 partecipanti)

SCIENTIFIC OUTREACH E ATTIVITA' DIVULGATIVA

2008 – 2009 *Percorsi formativi* organizzati dai Laboratori Nazionali di Frascati , INFN Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati, Italia (40 partecipanti)

2006 *Organizzazione dell'evento e visite guidate*, European Researchers' Night 2006, INFN Laboratori Nazionali di Frascati, Italia (~600 partecipanti)

2003-2007 *Visite guidate*, INFN Laboratori Nazionali di Frascati, Italia (40 partecipanti)

ORGANIZZAZIONE DI WORKSHOP E CONFERENZE

2016 *Membro del Local Organizing Committee* del "Workshop on e+e- Physics at 1 GeV", Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati, Italia (100 partecipanti)

2007 *Membro del Local Organizing Committee e dell'Editorial Board* di "KAON07 - Kaon International Conference ", Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati, Italia (120 partecipanti)

2006 *Co-convener* del Working Group "Precise Determination of V_{ud} and V_{us} " al "4th International Workshop On The CKM Unitarity Triangle" Nagoya, Japan (200 partecipanti)

2005 *Co-convener* del Working Group "Determination of the Cabibbo Angle and Unitarity of the first Row" "3rd International Workshop On The CKM Unitarity Triangle" San Diego, California (200 partecipanti)

2002 *Membro del Local Organizing Committee* di FrontierScience2002 - Charm, Beauty and CP", Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati, Italia (130 partecipanti)

MEMBERSHIPS DI SOCIETA' DI FISICA

2012 – oggi *Member*, Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) and Nuclear and Plasma Sciences Society (NPSS)

REVIEWER DI RIVISTE INTERNAZIONALI

2012 – oggi *Reviewer* di "Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment"

EDITORE DEI SEGUENTI VOLUMI

2008 *Editore della Review* "Precision Kaon and Hadron Physics with KLOE", Rivista del Nuovo Cimento Vol.31, N.10 (2008), con F. Bossi, J. Lee-Franzini, S. Miscetti e M. Palutan.

2007 *Co-Editore* dei proceedings della "Kaon International Conference 2007 edition" su Proceedings of Science (PoS)

COLLABORAZIONI PRINCIPALI

- Belle II collaboration - R&D per l'upgrade del calorimetro forward - KEK, Tsukuba (Giappone)
- INSIDE: Soluzioni Innovative per la Dosimetria "in-beam" in adroterapia oncologica – PRIN – M. G. Bisogni, V. Patera, Sapienza Università degli studi di Roma
- RDH - Research and Development in Hadrontherapy, INFN – Sviluppo di soluzioni innovative per la terapia con particelle cariche, protoni e nuclei leggeri, usando il know-how scientifico e tecnologico dalla fisica nucleare e delle particelle.
- RD51 collaboration – Sviluppo di rivelatori a gas di ultima generazione Micropattern Gas Detectors, Working Group "Technological Aspects and Developments of New Detector Structure " - CERN
- Sviluppo di un rivelatore di vertice ultra leggero e completamente sensibile basato sul concetto innovativo di GEM Cilindrica – PRIN 2010-2012 – G. Bencivenni, INFN
- KLOE-2 collaboration – Upgrade del rivelatore di tracciamento e misure di interferometria nel sistema dei mesoni K- INFN LNF, Frascati (Italy)
- Network Europeo per la Fisica Flavour FlaviaNet – Working Group on precise Standard Model tests in Kaon decays". Test di precisione effettuati usando tutte le misure a disposizione per i decadimenti leptonic e semileptonici dei K neutri e carichi insieme a previsioni teoriche.
- KLOE collaboration – Sviluppo e costruzione del sistema di tracciamento e misure di precisione di fisica del flavor con i mesoni K a DAPHNE - INFN LNF, Frascati (Italy)

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' DI RICERCA

La mia carriera di ricercatore è iniziata come membro di collaborazioni internazionali, per poi arrivare a ricoprire nel tempo diversi incarichi di responsabilità scientifica, **coordinando gruppi di ricercatori**, tecnici e studenti, sia per la costruzione e la realizzazione di **rivelatori innovativi** che per il perseguimento di risultati di **fisica del sapore e test di simmetrie fondamentali** di interesse della comunità di fisica delle particelle. Dall'inizio del 2016 sono il **Responsabile Nazionale dell'esperimento KLOE-2** della CSN1 dell'INFN.

La mia attività è iniziata contribuendo al lavoro di ricerca e sviluppo sulla camera a deriva dell'esperimento KLOE [1], la più grande fino ad oggi costruita. Durante la tesi di laurea ho partecipato allo studio delle prestazioni dei prototipi contribuendo a definire le caratteristiche del rivelatore finale. Quindi durante la tesi di dottorato ho preso parte alle diverse fasi di costruzione e di test della camera a deriva, prima e dopo l'installazione nell'esperimento. Ho partecipato alla realizzazione del sistema automatico per i controlli di qualità durante la fase di filatura: test di tenuta dell'alta tensione e misura di tensionamento dei fili. Anche grazie a questi controlli è stato possibile completare la filatura in soli undici mesi. Ho progettato lo schema e supervisionato il cablaggio dell'alta tensione e realizzato parte del software di gestione e controllo della elettronica di read-out della camera a deriva. **Grazie all'esperienza e alle conoscenze acquisite, sono stata la responsabile e coordinatrice delle attività di controllo ed intervento sulla camera a deriva dell'esperimento KLOE.**

Impegnata nell'analisi dei decadimenti dei mesoni K, sia neutri che carichi, fin dall'inizio della presa dati [2,3], ho partecipato attivamente alle diverse analisi che hanno dato un **contributo significativo alla determinazione dell'elemento V_{us} della matrice CKM** [5]: i rapporti di decadimento semileptonici, la vita media dei kaoni carichi, e i fattori di forma dei kaoni neutri. Ho svolto alcune delle analisi in prima persona e ne ho supervisionato altre in qualità di **coordinatore del gruppo di analisi dei mesoni K carichi** e di referee interno. Anche grazie alle misure effettuate da KLOE, è stato possibile superare l' **inconsistenza della matrice CKM con l'unitarietà di circa 2 σ** riportata nel 2004 dal Particle Data Group. Usando i soli risultati di KLOE è stato possibile raggiungere una precisione dello 0.3% sul valore $f_+(0)V_{us}$, da confrontarsi con lo 0.2% della media mondiale.

Ho misurato il rapporto di decadimento $BR(K_{\pm} \rightarrow \pi^0 \mu^{\pm} \nu)$ [4], con una precisione migliore dello 0.3%. Questo ha permesso insieme alle misure di V_{us} e V_{ud} di ottenere il test più preciso dell'unitarietà della matrice CKM. Ho svolto l'analisi che ha portato alla **misura più precisa del rapporto di decadimento $BR(K_{\pm} \rightarrow \pi^0 \mu^{\pm} \pi^{\mp})$** con un'accuratezza migliore dello 0.5%, risolvendo così la discrepanza tra i valori del rapporto di decadimento semileptonico effettuato da KLOE e i valori ottenuti dagli esperimenti NA48/2 e ISTRA+. Il mio **contributo fondamentale alla misura dell'elemento V_{us} della matrice CKM** è stato riconosciuto a livello internazionale, come attestato dalla partecipazione in qualità di **Co-convenor** al "3rd International Workshop On The CKM Unitarity Triangle", San Diego, California (2005) e al "4th International Workshop On The CKM Unitarity Triangle" Nagoya, Japan (2006).

L'interesse nei riguardi della fisica del sapore e delle misure di interferometria dei mesoni K mi hanno portato a partecipare al **progetto KLOE-2 a LNF** fin dalla proposta iniziale, contribuendo alla **stesura del programma di fisica** [6]. All'interno della collaborazione KLOE-2 sono attualmente **coordinatore del gruppo di analisi dei mesoni K** ed in particolare seguo le misure di **interferometria** dei mesoni K neutri ed i **test di meccanica quantistica e conservazione di simmetrie discrete**. Analizzando tutta la statistica di KLOE abbiamo ottenuto il miglior limite sul rapporto di decadimento del $K_S \rightarrow 3\pi^0$ e sulla **invarianza di CPT e di Lorentz nel sistema dei mesoni K** e nel framework dello Standard Model Extension [10]. Tra le attività previste per l'upgrade del rivelatore, ho partecipato a quelle di **progetto e sviluppo del primo tracciatore a GEM realizzato con geometria cilindrica** [5], l'Inner Tracker (IT), utilizzando una **tecnica innovativa sviluppata ai LNF** dal gruppo di cui faccio parte. Questa attività è stata inserita anche tra quelle di interesse della **collaborazione RD51 del CERN**. Ho coordinato lo sviluppo del software di ricostruzione dell'IT e lo studio con cui sono stati ottenuti i margini di miglioramento e le specifiche di progettazione del rivelatore finale. Ho **contribuito a tutte le fasi di R&D per l'IT** partecipando ai diversi test beam ed inoltre ho sviluppato il software per la ricostruzione e l'analisi dei dati raccolti [8]. La realizzazione di un rivelatore tecnologicamente innovativo ha richiesto una lunga ed intensa fase di R&D incentrata su: (i) la costruzione ed il test del primo prototipo in scala di rivelatore a GEM cilindrico, (ii) il read-out con la realizzazione di un anodo su superficie cilindrica con strip a doppia vista (XV) per la ricostruzione bidimensionale della posizione delle particelle incidenti e (iii) la realizzazione di fogli di GEM di grandi dimensioni per i quali è stato necessario sviluppare la nuova tecnologia della single-mask, insieme al gruppo TE-MPE-EM del

CERN e all'interno della collaborazione RD51 [7]. Dall'inizio della costruzione dell'Inner Tracker, ho **coordinato le attività di test per la validazione dei quattro layer** che lo compongono. L'uniformità di risposta dei rivelatori insieme ad una prima misura dei parametri caratteristici del loro funzionamento è stata ottenuta utilizzando muoni da raggi cosmici ed una sorgente di Sr^{90} . Questi test hanno inoltre permesso la **validazione (i) del sistema finale di distribuzione HV ai rivelatori, (ii) del sistema finale di acquisizione dati che utilizza board {\it custom}, e (iii) della versione finale dell'elettronica di front-end {\it custom} sul rivelatore (Gastone64).** Questo ha permesso di rispettare il programma di costruzione dell'IT e la sua integrazione sulla beam-pipe di KLOE a Giugno 2013. Attualmente, in qualità di **responsabile del software dell'Inner Tracker, sto coordinando le attività di calibrazione e monitoring del rivelatore:** i) controllo dello stato dell'elettronica di read-out, ii) misura dei suoi parametri significativi, efficienze di ricostruzione e risoluzioni spaziali, iii) allineamento e calibrazione del rivelatore, iv) integrazione del tracciamento dell'IT con quello della camera a deriva al fine di ricostruire la posizione della zona d'interazione ed i vertici di decadimenti secondari vicini alla zona d'interazione stessa.

Ancora sul fronte dello sviluppo di rivelatori e fisica del sapore, ho partecipato alle attività per la **proposta di upgrade del calorimetro elettromagnetico forward** dell'esperimento **Belle II a KEK, Tsukuba**. La proposta prevede l'uso di cristalli di Csl puro che, rispetto ai cristalli di Csl(Tl) attualmente in uso, presenta una emissione di luce di scintillazione più veloce anche se con una light yield inferiore. Partecipo al programma di **R&D per selezionare il fotorivelatore migliore** in termini delle richieste imposte dall'uso dei cristalli di Csl puro, studiando l'equivalent noise, la risoluzione, la radiation hardness e la stabilità di avalanche photodiodes a basso rumore ed alto guadagno accoppiati a singoli cristalli di Csl puro. A questo proposito, ho partecipato nel 2014-2015 ai test-beam presso la Beam Test Facility (BTF) a LNF Frascati e MAMI presso Mainz. Sono stata **referente LNF per la fisica ed il software di Belle II** negli ultimi due anni.

Grazie alle mie conoscenze di rivelatori e di tecniche di analisi dati, sviluppate nel campo della fisica delle particelle, ho iniziato a lavorare ad applicazioni di fisica all'adroterapia, afferendo alla sigla INFN RDH (Research and Development in Hadrontherapy). In particolare l'attività riguarda lo sviluppo di **rivelatori per controllare la dose ricevuta dal paziente** durante i trattamenti adroterapici e si propone di ricostruire il profilo della dose. Le particelle secondarie cariche forniscono un rilascio della dose più localizzato rispetto alla radioterapia convenzionale a Raggi X, grazie alla caratteristica distribuzione del rilascio dell'energia (curva di Bragg). Sono stata **co-autrice dell'analisi che ha mostrato per la prima volta la possibilità di determinare la posizione del picco di Bragg della dose rilasciata attraverso la ricostruzione della zona di emissione dei protoni secondari** prodotti nell'interazione tra gli ioni carbonio del fascio incidente e fantocci di materiale omogeneo (PMMA) equivalenti al tessuto umano, attraverso la ricostruzione di protoni secondari con un rivelatore di tracciamento a gas [9].

Recentemente l'attività sulle tecniche di rivelazione di secondari di bassa energia ha portato anche allo **sviluppo di nuove sonde intra-operatorie per valutare ed accertarsi della completa rimozione chirurgica di tumori**. I risultati ottenuti sono stati pubblicati su Scientific Reports della rivista Nature e tutelati con la **registrazione un brevetto di cui sono co-inventore:** PCT/IT2014/000025 "Intraoperative detection of tumor residues using beta-radiation and corresponding beta-probes"

Riferimento alle pubblicazioni:

- [1] M.Adinolfi et al., "The tracking detector of the KLOE experiment", Nucl. Inst. & Meth. A 488 (2002), 51
- [2] A. Aloisio et al., "Measurement of $\Gamma(K_s \rightarrow \pi^+\pi^-\gamma)/\Gamma(K_s \rightarrow \pi^0\pi^0)$ ", Phys. Lett. B 538/1 (2002), 21
- [3] A. Aloisio et al., "Measurement of $\sigma(e^+e^- \rightarrow \pi^+\pi^-\gamma)$ and extraction of $\sigma(e^+e^- \rightarrow \pi^+\pi^-)$ below 1 GeV with the KLOE detector", Phys. Lett. B 606 (2005), 12
- [4] F. Ambrosino et al., "Measurement of the absolute branching ratio for the $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \gamma$ decay with the KLOE detector", Phys. Lett. B 632/1 (2006), 76
- [5] F. Ambrosino et al., "V_us and lepton universality from kaon decays with the KLOE detector", JHEP 04 (2008), 059
- [6] G. Amelino-Camelia et al., "Physics with the KLOE-2 experiment at the upgraded DAFNE", Eur. Phys. J. C 68 Issue 3 (2010), 619
- [7] M.Alfonsi et al., "Activity of CERN and LNF groups on large area GEM detectors", Nucl. Instrum. Meth. A 617 (2010), 151

- [8] E. De Lucia et al., "Status of the cylindrical-GEM project for the KLOE-2 Inner Tracker", Nucl. Instrum. Meth. A 628 (2011), 194
- [9] C. Agodi et al., "Charged particles flux measurement from PMMA irradiated by 80 MeV/u carbon ion beam", Phys. Med. Biol. 57 (2012), 5667
- [10] D. Babusci et al., "Test of CPT and Lorentz symmetry in entangled neutral kaons with the KLOE experiment", Phys. Lett. B 730 (2014), 89