

C. Braggio

caterina.braggio@unipd.it • Dip. Fisica e Astronomia – via Marzolo 8, Padova • +39 (049) 827-7122

Pubblicazioni

C. Braggio, G. Carugno, M. Guarise, A. Ortolan, G. Ruoso

[1] **Optical Manipulation of a Magnon-Photon Hybrid System**

Phys. Rev. Lett. **118** 107205 (2017)

C. Braggio, G. Carugno, F. Chiossi, A. Di Lieto, M. Guarise, P. Maddaloni, A. Ortolan, G. Ruoso, L. Santamaria, J. Tasseva, M. Tonelli

[2] **Axion dark matter detection by laser induced fluorescence in rare-earth doped materials**

Scientific Reports **7** 15168 (2017)

R. Barbieri, C. Braggio, G. Carugno, C.S. Gallo, A. Lombardi, A. Ortolan, R. Pengo, G. Ruoso, C.C. Speake

[3] **Searching for galactic axions through magnetized media: The QUAX proposal**

Phys. Dark Universe **15** 135-141 (2017)

N. Crescini, C. Braggio, G. Carugno, P. Falferi, A. Ortolan, G. Ruoso

[4] **Improved constraints on monopole-dipole interaction mediated by pseudo-scalar bosons**

Phys. Lett. B **773** 667-680 (2017)

A.F. Borghesani, C. Braggio, G. Carugno, F. Chiossi, M. Guarise

[5] **Cathodo- and radioluminescence of Tm^{3+} :YAG and Nd^{3+} :YAG in an extended wavelength range**

J. Lumin. **190** 29-36 (2017)

N. Crescini, C. Braggio, G. Carugno, P. Falferi, A. Ortolan, G. Ruoso

[6] **The QUAX- g_{pg} experiment to search for monopole-dipole Axion interaction**

Nucl. Instrum. Meth. A **842** 109-113 (2017)

F. Chiossi, K. Brylew, A.F. Borghesani, C. Braggio, G. Carugno, W. Drozdowski, M. Guarise

[7] **A new technique for infrared scintillation measurements**

Nucl. Instrum. Meth. A **855** 13-15 (2017)

M. Guarise, C. Braggio, R. Calabrese, G. Carugno, A. Dainelli, A. Khanbekyan, E. Luppi, E. Mariotti, M. Poggi, L. Tomassetti

[8] **Experimental set-up for the growth of solid crystals of inert gases for particle detection**

Rev. Sci. Instrum. – in press (2017)

A. F. Borghesani, C. Braggio, M. Guarise

[9] **Microwave emission by nonlinear crystals irradiated with a high-intensity, mode-locked laser**

J. Opt. **18** 065503 (10pp) (2016)

G. Ruoso, A. Lombardi, A. Ortolan, R. Pengo, C. Braggio, G. Carugno, C. S. Gallo, Speake

[10] **The QUAX proposal: A search of galactic axion with magnetic materials**

J. Phys.: Conf. Ser. **718** 042051 (2016)

A. F. Borghesani, C. Braggio, G. Carugno, F. Chiossi, A. Di Lieto, M. Guarise, G. Ruoso, M. Tonelli

[11] **Particle detection through the quantum counter concept in YAG:Er^{3+}**

Appl. Phys. Lett. **107** 193501 (2015)

C. Braggio

[12] **Ultrafast plasma mirrors in the microwave range**

IL NUOVO CIMENTO **38 C** 69 (2015)

L. Santamaria, C. Braggio, G. Carugno, V. Di Sarno, P. Maddaloni, G. Ruoso

[13] **Axion dark matter detection by laser spectroscopy of ultracold molecular oxygen: a proposal**

New J. Phys. **17** 113025 (2015)

- M. Antezza, C. Braggio, G. Carugno, A. Noto, R. Passante, L. Rizzuto, G. Ruoso, S. Spagnolo
 [14] **Optomechanical Rydberg-Atom Excitation via Dynamic Casimir-Polder Coupling**
Phys. Rev. Lett. **113** 023601 (2014)
- C. Braggio, A. F. Borghesani
 [15] **A contactless microwave-based diagnostic tool for high repetition rate laser systems**
Rev. Sci. Instrum. **85** 023105 (2014) .
- C. Braggio, G. Carugno, A. Lombardi, G. Ruoso, R. K. Sirugudu
 [16] **Large area photodetector based on microwave cavity perturbation techniques**
J. Appl. Phys. **116** 044513 (2014)
- F. Borghesani, C. Braggio, G. Carugno, F. Della Valle, G. Ruoso
 [17] **Laser-induced microwave generation with nonlinear optical crystals**
Nonlinear optics and its applications VIII, Proc. of SPIE **9136** 913609-1 (2014)
- A. F. Borghesani, C. Braggio, G. Carugno
 [18] **Generation of microwave radiation by nonlinear interaction of a high-power, high-repetition rate, 1064 nm laser in KTiOPO₄ crystals**
Optics Letters **38** 4465-4468 (2013).
- G. Galeazzi, A. Lombardi, G. Ruoso, C. Braggio, G. Carugno, F. Della Valle, D. Zanello, V. V. Dodonov
 [19] **Experimental study of microwave photon statistics under parametric amplification from a single mode thermal state in a cavity**
Phys. Rev. A **88** 053806 (2013).
- C. Braggio, G. Carugno, F. Della Valle, G. Galeazzi, A. Lombardi, G. Ruoso, D. Zanello
 [20] **The measurement of a single-mode thermal field with a microwave cavity parametric amplifier**
New Journal of Physics, **15** (2013) 013044.
- B. Baiboussinov, C. Braggio, A. Cardini, G. Carugno, F. Congiu, S. Gain, G. Galeazzi, A. Lai, A. Lehman, P. Mocci, A. Mura, F. Quochi, M. Saba, B. Saitta, G. Sartori
 [21] **An active electron polarized scintillating GSO target for neutrino physics**
Nucl. Instr. Meth. A, **694**, 335-340 (2012).
- A. Agnesi, C. Braggio, G. Carugno, G. Galeazzi, G. Messineo, F. Pirzio, G. Reali, G. Ruoso
 [22] **A laser system for the parametric amplification of electromagnetic fields in a microwave cavity**
Rev. Sci. Instrum., **82**, 115107 (2011).
- G. Giunchi, A. Figini Albisetti, C. Braggio, G. Carugno, G. Messineo, G. Ruoso, G. Galeazzi, F. Della Valle
 [23] **A Re-Entrant MgB₂ Cavity for Dynamic Casimir Experiment**
IEEE Trans. Appl. Supercond. **22** 745 (2011)
- C. Braggio, G. Bressi, G. Carugno, F. Della Valle, G. Galeazzi, G. Ruoso
 [24] **Characterization of a low noise microwave receiver for the detection of vacuum photons**
Nucl. Instrum. Meth. A **22** 451-455 (2009)
- C. Braggio, M. Boscardin, G. Bressi, G. Carugno, D. Corti, G. Galeazzi, N. Zorzi
 [25] **Large volume cryogenic silicon detectors**
Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) **197** 78-82 (2009)
- A. Agnesi, C. Braggio, L. Carrà, F. Pirzio, S. Lodo, G. Messineo, D. Scarpa, A. Tomaselli, G. Reali, C. Vacchi
 [26] **Laser system generating 250-mJ bunches of 5-GHz repetition rate, 12-ps pulses**
Opt. Express **16** 15811 (2008)
- A. Agnesi, C. Braggio, G. Bressi, G. Carugno, G. Galeazzi, F. Pirzio, G. Reali, G. Ruoso, D. Zanello
 [27] **MIR status report: an experiment for the measurement of the dynamical Casimir effect**
J. Phys. A: Math. Theor. **41** 164024 (7pp) (2008)

C. Braggio, G. Bressi, G. Carugno, A. V. Dodonov, V. V. Dodonov, G. Galeazzi, G. Ruoso, D. Zanello
[28] **Resonance frequency shift in a cavity with a thin conducting film near a conducting wall**
Phys. Lett. A **363** 33-37 (2007)

C. Braggio, G. Bressi, G. Carugno, G. Galeazzi, A. Serafin
[29] **One-cm-thick Si detector at LHe temperature**
Nucl. Instrum. Meth. A **580** 1327-1330 (2007)

A. Agnesi, L. Carrà, F. Pirzio, D. Scarpa, A. Tomaselli, G. Reali, C. Vacchi
[30] **High-gain diode-pumped amplifier for generation of microjoule-level picosecond pulses**
Opt. Express **14** 9244 (2006)

C. Braggio, G. Bressi, G. Carugno, E. Feltrin G. Galeazzi
[31] **Massive silicon or germanium detectors at cryogenic temperature**
Nucl. Instrum. Meth. A **568** 412-415 (2006)

A. Agnesi, F. Pirzio, A. Tomaselli, G. Reali, C. Braggio
[32] **Multi-GHz tunable-repetition-rate mode-locked Nd:GdVO₄ laser**
Opt. Express **13** 5302 (2005)

C. Braggio, G. Bressi, G. Carugno, C. Del Noce, G. Galeazzi, A. Lombardi, A. Palmieri, G. Ruoso, D. Zanello
[33] **A novel experimental approach for the detection of the dynamical Casimir effect**
Europhys. Lett. **70** 754 (2005)

C. Braggio, G. Bressi, G. Carugno, A. Lombardi, A. Palmieri, G. Ruoso, D. Zanello
[34] **Semiconductor microwave mirror for a measurement of the dynamical Casimir effect**
Rev. Sci. Instrum. **75** 4967 (2005)

Sviluppo di brevetti internazionali

C. Braggio

Titolo: **Method and system for characterizing short and ultrashort laser pulses emitted with a high repetition rate**

International application number PCT/IB2014/061062

Relatore a convegni di carattere scientifico / Seminari su invito

1. QUANTUM Seminars (<http://seminar.physik.uni-mainz.de/exakt.php>), Mainz, 02/09/2017
Titolo: *Detection of axion dark matter in condensed matter, with a focus on tabletop-scale experiments* **-invited-**
2. GPMFC Workshop: Ultralight Dark Matter at the APS April Meeting 2017, 27/01/2017, Washington (USA)
Titolo: *Magnetized Media as Detectors for Galactic Axions* **-invited-**
3. UMC 2017- **Ultrafast Magnetism Conference**, Kaiserslautern 9-13/10/2017
Titolo: *Optical control of the magnetization in YIG via multi-GHz laser pulses*
4. First International Conference on Quantum gases, Fundamental interactions, and Cosmology, Pisa 25-27/10/2017
Titolo: *Detection of axion dark matter in solid state materials: exploiting the axion-electron coupling*
5. Workshop on Axion Physics and Experiments, 27-28/03/2017 Laboratori Nazionali di Frascati
Titolo: *AXIOMA: Rare-earth doped materials as detectors for Galactic Axions* **-invited-**
6. FISMAT 2017, Congresso nazionale di fisica della materia condensata, Trieste 2-6/10/2017
Titolo: *Optical manipulation of a magnon-photon hybrid system*
7. 2nd ATTRACT TWD Symposium in detection and imaging, 11/10/2016 Strasburgo
Titolo: *Laser techniques for a new class of scintillators*
8. 12th PATRAS Workshop on Axions, Wimps and Wisps, 20-24/06/2016 Jeju Islans, (South Korea)
Titolo: *QUAX and AXIOMA: new experimental methods in axion detection*

9. ANSRI2016 (Applications of Novel Scintillators for Research and Industry) workshop, 11-13/05/2016, Dublino
Titolo: *Laser-driven scintillation detectors*
 10. 101° congresso SIF, 26-30/09/2016 Padova
Titolo: *Magnetized Media as Detectors for Galactic Axions*
 11. IEEE Nuclear Science Symposium, 31/10–7/11/2019 San Diego (USA)
Titolo: *Particle detection through the quantum counter concept in YAG:Er³⁺*
 12. IFD 2015 (INFN workshop on future detectors), 16-18/12/2015, Torino
Titolo: *New detectors for axions*
 13. FISMAT 2015, Congresso nazionale di fisica della materia condensata 28/09–03/10/2015, Palermo
Titolo: *Quantum vacuum experiments in 3D cavities*
 14. SPIE Photonics Europe 2014, 14-17/04/2014, Bruxelles
Titolo: *Laser-induced microwave generation with nonlinear optical crystals*
 15. 99° congresso SIF, 26-30/09/2014, Pisa
Titolo: *A laser-excited semiconductor wall*
 16. Casimir Physics Workshop, 11-16/03/2012, Leiden
Titolo: *MIR: an experiment to detect the Dynamical Casimir Effect*
 17. Workshop "New trends in the physics of the quantum vacuum: from condensed matter, to gravitation and cosmology, 26-30/06/2011, Trento
Titolo: *MIR: an experiment to detect the Dynamical Casimir Effect*
 18. International workshop on the dynamical Casimir effect, 6-8 Giugno 2011, Padova
Titolo: *The MIR experiment: status and perspectives*
-

Organizzazione eventi di natura scientifica

Scientific secretary della sessione "Dark Matter" a EPS-HEP 2017, congresso tenutosi a Venezia (2017).

Technical Program Chair a "Casimir Physics", congresso tenutosi a Les Houches (Francia) (2014).

Responsabile della sessione dedicata all'effetto Casimir dinamico.

Membro Redazione News, che cura l'aggiornamento della pagina web iniziale del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Padova.

Responsabilità scientifica

Responsabile del WP2 progetto INFN AXIOMA (call INFN gruppo V finanziato con 1 M)

Titolo: "Progetto AXIOMA"

Principal Investigator del Progetto di Ricerca di Ateneo (75 keuro, biennale, scadenza 31/03/2016)

Titolo: "Mode-locked laser systems to investigate quantum electrodynamics effects"

Responsabile di un **Assegno di Ricerca Junior** Dr R. Sirugudu

Relatore tesi di **dottorato** Dr D. de Souza Ribeiro (Progetto Scienza Senza Frontiere) e Dr F. Chiossi (2016-2019)

Partecipazione a comitato editoriale PoS del congresso EPS-HEP (sezione Dark Matter)

Fellowship

Humboldt-Universität zu Berlin, supervisor: A. Peters

durata: 01/11/2007–30/04/2008

Attività didattica

Da AA 2015/2016 a (– anno corrente) titolare del corso di Fisica Generale 2 per gli studenti della laurea triennale in Scienza dei Materiali (Università di Padova).

Da AA 2010/2011 a AA 2012/2015 ho tenuto il modulo A del Corso di Laboratorio di Fisica per gli studenti del terzo anno della laurea triennale in Fisica (Università di Padova).

(a partire da Novembre 2017?) Docente del corso di Ottica Applicata
Scuola di Specializzazione in Fisica Medica, Università di Padova

Docente al corso di ottica applicata FSE organizzato presso azienda DWS Systems (Thiene, VI)

Lezione alla scuola di dottorato

Physics beyond the standard model: the precision frontier,
"Ferrara International School Niccolò Cabeo 2013"