

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome PIETRO PAOLO
Cognome CORSO
Recapiti Dipartimento di Fisica e Chimica, Via Archirafi 36, 90123 Palermo
Telefono 091-23891712
E-mail pietropaolo.corso@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

Laurea cum laude in Fisica conseguita presso l'Università degli Studi di Palermo il 05/06/1995

Partecipazione a diverse scuole e congressi internazionali tra il 1995 e il 2000

Dottorato di Ricerca in Fisica conseguito presso l'Università degli Studi di Palermo il 06/02/2001

Assegno di Ricerca MIUR 2+2 dal 2001 al 31/12/2004

Ricercatore Universitario, SSD FIS/02, presso l'Università degli Studi di Palermo dal 01/01/2005

Consigliere di Amministrazione dell'Università degli Studi di Palermo dal 01/01/2009 al 16/06/2013

ATTIVITA' DIDATTICA

Docente di diversi insegnamenti nell'ambito della Fisica, Calcolo Numerico, Informatica

A.A. 2012-2013

Docente del Corso di Fisica 1 del CdL in Ingegneria Chimica

Docente del Corso di Fisica 1 del CdL in Matematica

Docente del Corso di Metodi e Modelli Computazionali - CdL Ingegneria Chimica

RICERCHE FINANZIATE

Responsabile scientifico, per conto dell'Università degli Studi di Palermo, del progetto PON Smart Cities PON04a2C denominato "Smart Health - Cluster OSDH-Smart FSE-Staywell" confluito in "Smart Health 2.0" ammesso a finanziamento con D.D. Prot. n. 626/Ric del 08/10/2012, D.D. Prot. n. 703/Ric del 19/10/2012 e D.D. Prot. n. 283/Ric del 15/02/2013

Responsabile scientifico, per conto dell'Università degli Studi di Palermo, del progetto PON Smart Cities "ADAPT" SCN00447

Convezione di collaborazione scientifica "Piattaforma di eLearning adattiva basata sull'acquisizione di informazioni di contesto e l'analisi dati tramite algoritmi di Sentiment Analysis e feature extraction" - Codice IRIS: 2015-COMM-0085

Convenzione di collaborazione scientifica "Piattaforma ICT Innovativa di Gestione dei Processi della PA" - Codice IRIS: 2016-COMM-0071

INCARICHI / CONSULENZE

Contratto di Consulenza Conto Terzi "DBI - Cloud Deploy" - Codice IRIS 2015-COMM-0116

Contratto di Consulenza Conto Terzi "ELMI RI - CONSULENZA PER LA REALIZZAZIONE DI UN CONNETTORE BPM PER L'INTEGRAZIONE CON IL WORKFLOW DOCUMENTALE DI ELMI" - Codice IRIS 2017-COMM-0089

Contratto di Consulenza Conto Terzi "ELMI SS - CONSULENZA PER LA REALIZZAZIONE DI UN CONNETTORE BPM PER L'INTEGRAZIONE CON IL WORKFLOW DOCUMENTALE DI ELMI" - Codice IRIS 2017-COMM-0094

PUBBLICAZIONI

Castiglia G, Corso PP, Fiordilino E, Persico FS (2011). Pulse-duration dependence of the isotopic effect in simple molecular ions driven by strong laser fields. *PHYSICAL REVIEW A*, vol. 83, p. 053421-1-053421-5, ISSN: 1050-2947, doi: 10.1103/PhysRevA.83.053421

Federico C, Corso PP, Fiordilino E, Cardellini C, Chiadini G, Parello F, Pisciotta A (2010). CO₂ degassing at La Solfatara volcano (Phlegrean Fields): Processes affecting d¹³C and d¹⁸O of soil CO₂. *GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA ACTA*, vol. 74, p. 3521-3538, ISSN: 0016-7037, doi: 10.1016/j.gca.2010.03.010

Orlando G, Corso PP, Fiordilino E (2010). Use of three detuned lasers to generate isolated attosecond pulses. *JOURNAL OF MODERN OPTICS*, vol. 57, p. 2069-2074, ISSN: 0950-0340, doi: 10.1080/09500340.2010.519834

Daniele R, Morales F, Castiglia G, Corso P P, Orlando G, Fiordilino E (2010). Control of the high harmonic generation spectra by changing the molecule-laser field relative orientation. *JOURNAL OF THE OPTICAL SOCIETY OF AMERICA. B, OPTICAL PHYSICS*, p. 625-630, ISSN: 0740-3224, doi: doi:10.1364/JOSAB.27.000625

Orlando G, Corso PP, Fiordilino E, Persico FS (2009). Generation of isolated attosecond pulses using unipolar and laser fields. *JOURNAL OF MODERN OPTICS*, vol. 56, p. 1761-1767, ISSN: 0950-0340, doi: 10.1080/0950034903277800

Orlando G, Corso PP, Fiordilino E, Persico FS (2009). Piecewise static Hamiltonian for an atom in strong laser field. *JOURNAL OF MODERN OPTICS*, vol. 56, p. 986-991, ISSN: 0950-0340, doi: 10.1080/09500340902843016

DANIELE R, CASTIGLIA G, CORSO P, FIORDILINO E, MORALES F. AND ORLANDO G (2009). Nuclear Molecular Dynamics Investigated by Using High Order Harmonic Generation Spectra. *JOURNAL OF MODERN OPTICS*, vol. 56, p. 751-757, ISSN: 0950-0340, doi: 10.1080/09500340802200051

Camiolo G, Castiglia G, Corso PP, Fiordilino E, Marangos JP (2009). Two-electron systems in strong laser fields.

PHYSICAL REVIEW A, vol. 79, p. 063401-1-063401-9, ISSN: 1050-2947, doi: 10.1103/PhysRevA.79.063401

Castiglia G, Corso PP, Fiordilino E, Persico FS (2009). Rescattering and vibrations in homonuclear diatomic molecules in a strong electromagnetic field. PHYSICS LETTERS A, vol. 373, p. 2556-2559, ISSN: 0375-9601, doi: 10.1016/j.physleta.2009.05.028

Orlando G, Corso PP, Fiordilino E, Persico FS (2009). A three-colour scheme to generate isolated attosecond pulses. JOURNAL OF PHYSICS. B, ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS, vol. 43, p. 025602-025608, ISSN: 0953-4075, doi: 10.1088/0953-4075/43/2/025602

Cricchio D, Corso PP, Fiordilino E, Orlando G, Persico FS (2009). A paradigm of fullerene. JOURNAL OF PHYSICS. B, ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS, vol. 42, ISSN: 0953-4075, doi: 10.1088/0953-4075/42/8/085404

DANIELE R, CASTIGLIA G, CORSO PP, FIORDILINO E, MORALES F, ORLANDO G (2009). Nuclear Molecular Dynamics Investigated by Using High Order Harmonic Generation Spectra. JOURNAL OF MODERN OPTICS, vol. 56, p. 751-757, ISSN: 0950-0340, doi: 10.1080/09500340802200051

MORALES F, CASTIGLIA G, CORSO P, DANIELE R, FIORDILINO E, ORLANDO G. AND PERSICO F (2008). Evidence of Nuclear Motion in H₂-like Molecule by Means of High Order Harmonic Generation. LASER PHYSICS, vol. 18, p. 592-597, ISSN: 1054-660X, doi: 10.1134/S1054660X08050083

ORLANDO G, CASTIGLIA G, CORSO P P, FIORDILINO E (2008). Bremsstrahlung from a repulsive potential: attosecond pulse generation. JOURNAL OF PHYSICS. B, ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS, vol. 41, p. 055601-1-055601-7, ISSN: 0953-4075, doi: 10.1088/0953-4075/41/5/055601

CORSO P, FIORDILINO E, ORLANDO G. AND PERSICO F (2007). Even Harmonics from Laser Driven Homonuclear Molecules. JOURNAL OF MODERN OPTICS, vol. 54, p. 1387-1393, ISSN: 0950-0340

CORSO P, FIORDILINO E, PERSICO F (2007). Direct theoretical evidence of nuclear motion in H₂⁺ by means of high harmonic generation. JOURNAL OF PHYSICS. B, ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS, vol. 40, p. 1383-1390, ISSN: 0953-4075, doi: 10.1088/0953-4075/40/7/007

CASTIGLIA G, CORSO P, DANIELE R, FIORDILINO E, MORALES F, ORLANDO G. AND PERSICO F (2007). Control of Electron Motion in a Molecular Ion: Dynamical Creation of a Permanent Electric Dipole. LASER PHYSICS, vol. 17, p. 1240-1245, ISSN: 1054-660X

CORSO P, FIORDILINO E, ORLANDO G. AND PERSICO F (2007). Spectrum emitted by a trapped electron. OPEN SYSTEMS & INFORMATION DYNAMICS, vol. 14, p. 129-137, ISSN: 1230-1612

CORSO PP, FIORDILINO E, PERSICO F (2007). Direct theoretical evidence of nuclear motion in H₂⁺ by means of high harmonic generation. JOURNAL OF PHYSICS. B, ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS, vol. 40, p. 1383-1390, ISSN: 0953-4075, doi: 10.1088/0953-4075/40/7/007

CORSO P, FIORDILINO E., PERSICO F. (2005). Ionization dynamics of a model molecular ion. JOURNAL OF PHYSICS. B, ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS, vol. 38, p. 1185-1190, ISSN: 0953-4075

ORLANDO G., CORSO P, FIORDILINO E. (2005). Analytical wave function of an atom in the presence of a laser pulse. PHYSICAL REVIEW A, vol. 72, p. 013408-1-013408-10, ISSN: 1050-2947

ORLANDO G, CORSO PP, FIORDILINO E (2005). Analytical wave function of an atom in the presence of a laser pulse. PHYSICAL REVIEW A, vol. 72, p. 013408-1-013408-10, ISSN: 1050-2947

CASTIGLIA G., CAMIOLO G., CORSO P, DANIELE R., FIORDILINO E., MORALES F. (2004). Probing the Dynamics of a Molecular Ion with Laser Pulses. LASER PHYSICS, vol. 14, p. 1185-1190, ISSN: 1054-660X

CORSO P, DANIELE R., FIORDILINO E., MARANGOS J.P., MORALES F., VELOTTA R. (2004). ELECTRON AND NUCLEAR DYNAMICS OF A MOLECULAR ION IN AN INTENSE LASER FIELD. PHYSICAL REVIEW A, vol. 70, p. 053410-1-053410-8, ISSN: 1050-2947

DANIELE R., CAMIOLO G., CASTIGLIA G., CORSO P, MORALES F., FIORDILINO E. (2004). Dynamics of H₂ Molecule Driven by an Ultra-short Laser Field. APPLIED PHYSICS. B, LASERS AND OPTICS, vol. 78, p. 813816-816, ISSN: 0946-2171

CASTIGLIA G., CORSO P, DANIELE R., FIORDILINO E., MORALES F., PERSICO F. (2004). The Dynamics of the Electron in a Homonuclear Driven Molecular Ion. JOURNAL OF MODERN OPTICS, vol. 51, p. 1163-1177, ISSN: 0950-0340

CORSO PP, DANIELE R, FIORDILINO E, MARANGOS JP, MORALES F, VELOTTA R (2004). ELECTRON AND NUCLEAR DYNAMICS OF A MOLECULAR ION IN AN INTENSE LASER FIELD. PHYSICAL REVIEW A, vol. 70, p. 053410-1-053410-8, ISSN: 1050-2947, doi: 10.1103/PhysRevA.70.053410

DANIELE R., MORALES F., CORSO P, E. FIORDILINO (2003). HIGH ORDER HARMONIC GENERATION AS A TOOL FOR PROBING THE ELECTRON WAVEFUNCTION. LASER PHYSICS. LASER PHYSICS, vol. 13, p. 959-963 , ISSN: 1054-660X

CORSO P, FIORDILINO E., PERSICO F. (2003). Space-time localization of the radiation emitted by an electromagnetically driven charge and the question of the position of the electron. JOURNAL OF MODERN OPTICS, vol. 50, p. 643-655, ISSN: 0950-0340

LEIN M., CORSO P, MARANGOS J.P., KNIGHT P.L. (2003). Orientation dependence of high-order harmonic generation in molecules. PHYSICAL REVIEW A, vol. 67, p. 023819-1-023819-6, ISSN: 1050-2947

CORSO P, FIORDILINO E., PERSICO F. (2003). The electron wavefunction in laser-assisted bremsstrahlung. JOURNAL OF PHYSICS. B, ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS, vol. 36, p. 2823-2835, ISSN: 0953-4075

CORSO P, FIORDILINO E., PERSICO F. (2003). Confinement and high-order harmonic generation by a repulsive potential. PHYSICAL REVIEW A, vol. 67, p. 063402-1-063402-8, ISSN: 1050-2947

CORSO P, DI PIAZZA A., FIORDILINO E., LO CASCIO, F. PERSICO F. (2001). High order harmonic generation: the role of the acceleration matrix elements and of the bound and continuum transitions. JOURNAL OF MODERN OPTICS, vol. 48, p. 1373-1387, ISSN: 0950-0340

Corso P, Lo Cascio L, Persico F (1998). Simple vectorial model for the spectrum of a two-level atom in an intense low-frequency field. PHYSICAL REVIEW A, vol. 58, ISSN: 1050-2947

Corso P, Lo Cascio L, Persico F (1997). The role of hyper-Raman transitions in the radiation spectrum of a strongly driven two-level atom. JOURNAL OF MODERN OPTICS, vol. 44, ISSN: 0950-0340

Corso P, Persico F (1995). The Kramers-Henneberger potential for an electron in a strong field. JOURNAL OF MODERN OPTICS, vol. 42, ISSN: 0950-0340

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

L'attività di ricerca si articola su due filoni principali.

Un primo filone riguarda lo studio teorico dell'interazione della radiazione laser intensa con atomi e molecole, riferito sia a semplici sistemi modello sia a sistemi atomici e molecolari realistici, con particolare riguardo a fenomeni quali: High Harmonic Generation, Molecular Dissociation, Coulomb Explosion Imaging, Molecular Tomography, Non-Sequential Ionization, Attosecond Pulse Generation. Tali fenomeni sono stati studiati sia analiticamente sia numericamente. L'attività di ricerca riguarda specificamente lo studio di sistemi atomici e molecolari, ad uno o due elettroni attivi, on particolare riguardo all'investigazione de:

- la polarizzazione della radiazione emessa in presenza di campi polarizzati linearmente o ellitticamente;
- la generazione di attosecond pulses con tecniche pump-probe;
- l'analisi Wavelet e Gabor delle tecniche di Coulomb Explosion Imaging;
- lo studio dei fenomeni di correlazione elettronica attraverso tecniche tomografiche risolte in tempo;
- lo studio dell'interazione dei laser con nanosistemi quali fullereni.

Un secondo filone di ricerca concerne il Calcolo Scientifico, in particolare il Calcolo ad Alte Prestazioni (High Performance Computing - HPC), con riferimento sia alle implicazioni dirette come strumento di analisi dei sistemi fisici sopra menzionati sia alla ricerca in se. Con riferimento alla seconda fattispecie, è stata condotta una intensa attività di ricerca e sviluppo nell'ambito del Grid Computing, testimoniata da una collaborazione con MathWorks Inc., produttrice del software commerciale MATLAB e leader mondiale nel settore del calcolo numerico, scientifico e tecnico; tale azienda che ha finanziato al candidato nel 2010 N. 2 assegni di ricerca autonomi per:

- attività di ricerca e sviluppo nell'ambito dell'integrazione di MATLAB con ambienti Grid;
- attività di sviluppo di soluzioni specifiche per la divulgazione scientifica nell'ambito dell'HPC e del Grid Computing con MATLAB.

Attualmente l'interesse nell'ambito computazionale si sta spostando verso lo studio di sistemi Cloud e di una loro integrazione con sistemi HPC generici e in particolare basati su GPU, e allo studio e sviluppo di sistemi ICT avanzati per la sanità elettronica.

Studio e sviluppo di sistemi informativi applicati all'ambito sanitario

Studio e progettazione di sistemi Cloud

Studio e progettazione di sistemi per la gestione avanzata e integrata della Pubblica Amministrazione

Studio e progettazione di piattaforme per la Big Data Analytics

AMBITI DI RICERCA

Studio teorico dell'interazione della radiazione laser intensa con atomi, molecole e nanomateriali

Calcolo Scientifico Avanzato, con particolare riferimento al Calcolo ad Alte Prestazioni (High Performance Computing - HPC), Grid e Cloud Computing

Studio e sviluppo di sistemi informativi applicati all'ambito sanitario

Studio e progettazione di sistemi Cloud

Studio e progettazione di sistemi per la gestione avanzata e integrata della Pubblica Amministrazione

Studio e progettazione di piattaforme per la Big Data Analytics

ALTRE ATTIVITÀ

Fondatore del primo Spin-Off Universitario dell'Università degli Studi di Palermo "U4Learn s.r.l."