INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **Pasquale Onorato**

Indirizzo ly

Telefono

E-mail

Nazionalità

Data di nascita

ATTIVITA' DI RICERCA

Pasquale Onorato si è laureato in Fisica nel 1998 presso l'Università di Napoli dove nel 2001 ha discusso la sua tesi di dottorato. Nel 2001 si è trasferito presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN collaborando con il dott. S.Bellucci e il Gruppo Teorico LNF-INFN. Ha svolto fino al 2015 attività di ricerca presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pavia, Italia, lavorando con il gruppo di Ricerca Didattica della Fisica e collaborando con i gruppi di ricerca che si occupano di Fisica delle Nanostrutture.

Da Ottobre 2015 svolge attività di ricerca presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Trento, Italia, lavorando con il Laboratorio di Comunicazione delle Scienze Fisiche

Il dott.Onorato è impegnato in attività di ricerca sulla didattica della fisica, e sull'uso delle nuove tecnologie per migliorare l'apprendimento ed è interessato a ricerche sulla fisica teorica della materia condensata.

E' autore o coautore di oltre 85 articoli scientifici su riviste internazionali ISI e di numerosi contributi a conferenze nazionali ed internazionali. (*Indice di Hirsh 13*)

Ha partecipato a numerosi progetti di ricerca nazionali ed internazionali.

E' referee di riviste internazionali. American Journal of Physics, European Journal of Physics, Carbon, Physics Letters A, European Physical Journal B, Physica E, International Journal of Thermal Sciences, Journal of Nanophotonics, Nanotechnology Reviews, Nanoscience and Nanotechnology Letters.

Vincitore dell'Abilitazione Scientifica Nazionale (Dicembre 2013) è abilitato alle funzioni di professore di seconda fascia, settore FIS 02 B2

Vincitore del concorso nazionale ordinario per docente di scuola superiore (DDG n. 82 del 24 settembre 2012) per la classe di concorso A047

Principali interessi di ricerca:

- Individuazione di strumenti e metodologie che contribuiscano al miglioramento dell'insegnamento/apprendimento della fisica.
- Progettazione e sperimentazione di sequenze didattiche innovative di apprendimento;
- Didattica della Fisica Moderna
- Formazione iniziale e in servizio degli insegnanti di fisica
- Impiego delle nuove tecnologie per favorire l'apprendimento della fisica nei diversi livelli scolari
- Sistemi di elettroni fortemente correlati in bassa dimensione; liquidi Luttinger;
- Nanostrutture a base di carbonio (nanotubi, grafene, ...) e proprietà di trasporto elettronico
- Spettroscopia Raman
- Effetti di spin in sistemi di elettroni a bassa dimensionalità: effetto Hall di spin e spintronica

ESPERIENZA LAVORATIVA: INCARICHI DI DIDATTICA E RICERCA

Ottobre 2015 –Oggi	Ricercatore (RTB) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Trento .
Novembre 2012 –Settembre 2015	Assegno per la collaborazione ad attività di ricerca di durata annuale avente ad oggetto *Innovazione nella didattica della fisica: modelli e strategie per la formazione degli insegnanti* conferito dal Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Pavia.
Luglio 2012-Ottobre 2012	Incarico di ricerca conferito dal Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Pavia
Novembre 2011-Luglio 2012	Docente a tempo determinato presso l'IIS Varalli di Milano.
Ottobre 2011-Dicembre 2011 *Febbraio 2011- Marzo 2011*	Incarico di ricerca conferito dal Dipartimento di Fisica "A. Volta" dell'Università degli Studi di Pavia
Dicembre 2009- Novembre 2010	Assegno per la collaborazione ad attività di ricerca di durata annuale avente ad oggetto "*Fisica delle nano strutture*" conferita dal Dipartimento di Fisica "A. Volta" dell'Università degli Studi di Pavia.
Settembre 2009-Ottobre 2009	Incarico di ricerca conferito dal Dipartimento di Fisica "A. Volta" dell'Università degli Studi di Pavia avente per oggetto: *Progettazione e preparazione di materiale didattico, suo utilizzo con gruppi di insegnanti che partecipano alle attività del Progetto Lauree Scientifiche e analisi dei risultati ottenuti.*
Ottobre 2008-Febbraio 2010	Incarico di ricerca conferito dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare avente per oggetto lo *studio delle proprietà di trasporto elettronico dei nanotubi di carbonio allineati e ordinati, cresciuti all'interno di membrane di allumina nanoporosa Progetto Catherine*(Carbon nAnotube Technology for High-speed nExt-geneRation nano-InterconNEcts) Contratto di collaborazione per la Ricerca ex art.2222 del codice civile come ricercatore a tempo determinato (Co.Co.Co.) finanziato dal progetto Europeo *Catherine*
Marzo 2009-Luglio 2009	Incarico di ricerca conferito dal Dipartimento di Fisica "A. Volta" dell'Università degli Studi di Pavia avente per oggetto: *Progettazione e preparazione di materiale didattico, suo utilizzo nei corsi di laboratorio per studenti di scuola secondaria che partecipano alle attività del Progetto Lauree Scientifiche e analisi dei risultati ottenuti*
Ottobre 2008- Novembre 2008	Incarico di ricerca conferito dal Dipartimento di Fisica "A. Volta" dell'Università degli Studi di Pavia avente per oggetto: *Preparazione di materiale didattico e progettazione per lo svolgimento delle attività previste per gli studenti e gli insegnanti di scuola secondaria di secondo grado che partecipano ai corsi di laboratorio organizzati a Pavia per il Progetto Lauree Scientifiche per la Fisica*
Settembre 2007-Agosto 2008	Assegno per la collaborazione ad attività di ricerca di durata annuale avente ad oggetto "*Proprietà di trasporto nei sistemi in bassa dimensionalità con forte correlazione elettronica, quali i nanotubi e le nanostrutture in carbonio*" conferita dal Dipartimento di Ingegneria dell'informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli e svolta presso i Laboratori Nazionali di Frascati (INFN).
Luglio 2006-Giugno 2007	Assegno per la collaborazione ad attività di ricerca di durata annuale avente ad oggetto "*Percorsi didattici per l'innovazione nell'insegnamento della fisica e nella formazione degli insegnanti*" conferita dal Dipartimento di Fisica "A. Volta" dell'Università degli Studi di Pavia. EU Project Comenius Action 2.1 OUTLAB (Heritage as an "Outdoor Laboratory" for innovative Science Teacher Education).

Aprile 2006 -Maggio 2006	Incarico finalizzato allo svolgimento di una *"Ricerca nell'ambito della caratterizzazione dei Nanomateriali"* conferito dall'Università degli Studi di Roma ."Tor Vergata".
Febbraio 2006- Aprile 2006	Incarico di ricerca conferito dal Dipartimento di Fisica "A. Volta" dell'Università degli Studi di Pavia avente per oggetto "*Preparazione di materiale didattico per lo svolgimento delle attività previste per gli studenti di scuola secondaria di secondo grado che partecipano ai corsi di laboratorio organizzati a Pavia per il Progetto Lauree Scientifiche per la Fisica "Innovazione nei laboratori di Fisica della scuola secondaria*"
Marzo 2004- Febbraio 2006	Assegno di ricerca di durata biennale avente ad oggetto "*Proprietà di trasporto in sistemi elettronici fortemente interagenti a bassa dimensionalità*" conferita dal Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università degli Studi di Roma Tre e svolta presso i Laboratori Nazionali di Frascati (INFN).
Giugno 2002 -Dicembre 2004	Visiting researcher presso l'Instituto de Estructura de la Materia, Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Madrid per un mese complessivo presso il gruppo di ricerca del Prof. J. González nell'ambito del progetto INFN/CICYT- Spain 2002-2006
Dicembre 2001-Novembre 2003	Borsa di Studio POST-Dottorato di 24 Mesi avente ad oggetto "*Attività teorica su sistemi a bassa dimensionalità e a forte correlazione elettronica come nanotubi e nanostrutture di fullerene*" conferita dal Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" e svolta presso i Laboratori Nazionali di Frascati (INFN) nell'ambito del PRIN 2000 "Effetti quantistici in sistemi a stato solido di bassa dimensionalità" .

ATTIVITÀ DIDATTICA

a.a. 2015/2016 Relatore della Tesi di Master Degree in Physics del dott. Jacopo Bonato dal titolo *Onde, Oscillazioni e Acustica:un'indagine metodologico-didattica per la progettazione di un percorso scolastico innovativo*

a.a. 2013/2014 Correlatore della Tesi di Laurea Magistrale in Scienze Fisiche. della dott.Tiziana Barbieri dal titolo *Attrito e rotolamento: uso di strumenti di video analisi e modellizzazione per l'insegnamento/apprendimento della fisica* Relatore: Prof.ssa Anna De Ambrosis

a.a. 2011/2012 Correlatore della Tesi di Laurea Magistrale in Scienze Fisiche del dott. Marco Tarantola *"Studiare le basi fisiche dell'effetto serra e del riscaldamento globale nella scuola secondaria: risultati di una sperimentazione.* Relatore: Prof.ssa Anna De Ambrosis

a.a. 2008/2009 Supervisore delle tesi dei dott. C. Colombini e M. Bolzoni per il Corso di Perfezionamento "Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento 2 (IDIFO2)" organizzato dall'Università degli Studi di Udine (2008/2009)

a.a. 2005/2009 Responsabile per l'INFN LNF della formazione del dott. Fabio Corrente dottorando di ricerca in "*Modelli e Metodi Matematici per la tecnologia e la società*" presso il Dip. Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate Università di Roma "La Sapienza"
Supervisore della tesi di Dottorato dal titolo *"Modeling of spintronic nanodevice"* discussa nel Maggio 2009

a.a.2016/2017 Docente dei corsi Experimental Physics Laboratory at High School Level I e II corsi di Laurea in Matematica e Fisica dell'Università degli Studi di Trento.

a.a. 2015/2016 Docente del corso Experimental Physics Laboratory at High School Level II corsi di Laurea in Matematica e Fisica dell'Università degli Studi di Trento.

a.a. 2014/2015 Assistente ad alcune attività previste per gli studenti del corso di "Preparazione di Esperienze Didattiche" dei corsi di Laurea in Matematica e Fisica dell'Università degli Studi di Pavia.

a.a. 2014/2015 Relatore al corso di aggiornamento organizzato dall'A.I.F. SEZIONE DI PIACENZA

a.a. 2014/2015 Docente di *Laboratorio TIC 2* nel corso di Titocinio Formativo Attivo (TFA) classe A049 dell'Università degli Studi di Pavia

a.a. 2014/2015	Responsabile dei corsi sperimentali di laboratorio PLS *Lo studio del moto e delle leggi della dinamica con l'uso di strumentazione RTL* e *Percorsi di elettromagnetismo* per studenti nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica.
a.a. 2013/2014	Assistente ad alcune attività previste per gli studenti del corso di "Preparazione di Esperienze Didattiche" dei corsi di Laurea in Matematica e Fisica dell'Università degli Studi di Pavia.
a.a. 2013/2014	Relatore al corso di aggiornamento LABFIS 2014 organizzate dall'A.I.F. SEZIONE DI PIACENZA
a.a. 2013/2014	Docente di *Didattica della fisica* e *Laboratorio* nel corso di Percorsi Abilitanti Speciali (PAS) classe A049 dell'Università degli Studi di Pavia
a.a. 2013/2014	Responsabile dei corsi sperimentali di laboratorio PLS *Lo studio del moto e delle leggi della dinamica con l'uso di strumentazione RTL* e *Percorsi di elettromagnetismo* per studenti nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica.
a.a. 2013/2014	Docente al XXXVI CORSO DI AGGIORNAMENTO IN FISICA organizzato dall'A.I.F. SEZIONE DI PAVIA:
a.a. 2013/2014	Assistente ad alcune attività previste per gli studenti del corso di "Preparazione di Esperienze Didattiche" dei corsi di Laurea in Matematica e Fisica dell'Università degli Studi di Pavia.
a.a. 2012/2013	Docente di *Laboratorio di Didattica della fisica* nel corso di Tirocinio Formativo Attivo classe A049 dell'Università degli Studi di Pavia
a.a. 2012/2013	Responsabile dei corsi sperimentali di laboratorio PLS *Lo studio del moto e delle leggi della dinamica con l'uso di strumentazione RTL* e *Percorsi di elettromagnetismo* per studenti nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica:
a.a. 2012/2013	Assistente ad alcune attività previste per gli studenti del corso di "Preparazione di Esperienze Didattiche" dei corsi di Laurea in Matematica e Fisica dell'Università degli Studi di Pavia.
a.a. 2012/2013	Docente al XXXV CORSO DI AGGIORNAMENTO IN FISICA organizzato dall'A.I.F. SEZIONE DI PAVIA:
a.a. 2011/2012	Responsabile dei corsi sperimentali di laboratorio PLS *Lo studio del moto e delle leggi della dinamica con l'uso di strumentazione RTL* e *Percorsi di elettromagnetismo* per studenti nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica:
a.a. 2011/2012	Assistente ad alcune attività previste per gli studenti del corso di

	"Preparazione di Esperienze Didattiche" dei corsi di Laurea in Matematica e Fisica dell'Università degli Studi di Pavia.
a.a. 2011/2012	Docente incaricato di *"Fenomeni d'Attrito"*" *Introduzione alla fisica quantistica della materia: semiconduttori e superconduttori*" e *"Lo studio del moto e delle leggi della dinamica con l'uso di strumentazione RTL"* nell'ambito del Master di secondo livello "Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento 3 (IDIFO3)" organizzato dall'Università degli Studi di Udine.
a.a. 2010/2011	Responsabile dei Laboratori PLS *Lo studio del moto e delle leggi della dinamica con l'uso di strumentazione RTL* e *Percorsi di elettromagnetismo* nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica.
a.a. 2010/2011	Assistente ad alcune attività previste per gli studenti del corso di *"Preparazione di Esperienze Didattiche"* dei corsi di Laurea in Matematica e Fisica dell'Università degli Studi di Pavia.
a.a. 2010/2011	Docente al XXXIII CORSO DI AGGIORNAMENTO IN FISICA organizzato dall'A.I.F. SEZIONE DI PAVIA:*Elettromagnetismo e onde elettromagnetiche*
a.a. 2011/2012	Docente incaricato di *"Percorsi di elettromagnetismo"* e *Energia e conservazione* nell'ambito del Master di secondo livello "Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento 3 (IDIFO3)" organizzato dall'Università degli Studi di Udine.
a.a. 2009/2010	Responsabile dei corsi sperimentali di laboratorio per studenti e insegnanti nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica.
a.a. 2009/2010	Assistente ad alcune attività previste per gli studenti del corso di *"Preparazione di Esperienze Didattiche"* dei corsi di Laurea in Matematica e Fisica dell'Università degli Studi di Pavia.
a.a. 2008/2009	Docente incaricato di *"Attività sperimentale nella Didattica della Fisica"* nell'ambito del Corso di Perfezionamento "Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento 2 (IDIFO2)" organizzato dall'Università degli Studi di Udine.
a.a. 2008/2009	Responsabile dei corsi sperimentali di laboratorio per studenti *"Innovazione nei laboratori di Fisica della Scuola Secondaria"* nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica.
a.a. 2007/2008	Responsabile dei corsi sperimentali di laboratorio per studenti *"Innovazione nei laboratori di Fisica della Scuola Secondaria"* nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica.
a.a. 2006/2007	Titolare del corso *Laboratorio Didattico di Fisica* 2 presso la S.I.L.S.I.S. dell'Università degli Studi di Pavia (classe di

	abilitazione A059)
a.a. 2006/2007	Responsabile dei corsi sperimentali di laboratorio per studenti *"Innovazione nei laboratori di Fisica della Scuola Secondaria II"* e *"Esperienze di Laboratorio di Fisica con materiale povero sui fenomeni termici"* nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica.
	Responsabile della realizzazione del corso di *Formazione degli insegnanti sulle nuove tecnologie per l'insegnamento dei fenomeni termici* nell'ambito Progetto Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica.
a.a. 2006/2007	Assistente ad alcune attività previste per gli studenti del corso di *"Laboratorio di nuove tecnologie per l'insegnamento della fisica"* del corso S.I.L.S.I.S indirizzo FIM dell'Università degli Studi di Pavia.
a.a. 2005/2006	Responsabile del corso di *Formazione degli insegnanti sulle nuove tecnologie per l'insegnamento della meccanica* nell'ambito Progetto Lauree Scientifiche dell'Università degli Studi di Pavia-Fisica.
a.a. 2000/2001	Docente delle lezioni di esercitazione nel corso di *Istituzioni di Fisica Teorica* (corso di laurea in Fisica Università degli Studi di Napoli "Federico II")
a.a. 1999/2000	Docente delle lezioni di esercitazione nel corso di *Fisica Generale I* (corso di Laurea in Scienze Geologiche Università degli Studi di Napoli "Federico II")

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

30/3/2009	Master universitario di II livello in Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento (IDIFO) conseguito con il voto di 70/75, presso l'Università degli Studi di Udine discutendo una tesi dal titolo *"Un approccio geometrico alla teoria della relatività speciale"*
17/06/2008	Diploma di Specializzazione post lauream conseguito con il voto di 78/80, presso la S.I.L.S.I.S. dell'Università degli Studi di Pavia. Abilitazione all'insegnamento secondario per la classe 38/A (Fisica).
17/05/2005	Diploma di Specializzazione post lauream conseguito con il voto di 80/80, presso la S.I.L.S.I.S. dell'Università degli Studi di Pavia. Abilitazione all'insegnamento secondario per la classe 49/A (Matematica e Fisica).
17/12/2001	Dottorato di Ricerca in Fisica fondamentale ed applicata conseguito presso la Facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" discutendo una tesi dal titolo "*Spin effects in Quantum Dots*".
18/03/1998	Diploma di Laurea in Fisica conseguito con voto 110/110 e lode, presso la Facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" discutendo una tesi dal titolo "*Oscillazioni della conduttanza e soppressione del backscattering in dispositivi mesoscopici in regime balistico*".
Luglio 1991	Diploma di Maturità Classica conseguito con la votazione di 60/60, presso il Liceo Classico "Vitruvio Pollione" di Formia.

PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI

2010/2014	Piano Lauree Scientifiche 2010/2014
2008/2010	Progetto Lauree Scientifiche 2008/2010
2005/2007	Progetto Lauree Scientifiche 2005/2007
PRIN 2006	PRIN "*Sistemi Quantistici Macroscopici-Aspetti Fondamentali ed Applicazioni di strutture Josephson Non Convenzionali*".
PRIN 2002	PRIN "*Effetti di spin, interazione e proprietà di trasporto in sistemi elettronici fortemente interagenti a bassa dimensionalità.*
PRIN 2000	PRIN "*Effetti quantistici in sistemi a stato solido di bassa dimensionalità*".

PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI

Collaborazione INFN/CICYT-Spagna 2002-2006

Progetto europeo CATHERINE (Carbon nAnotube Technology for High-speed nExt-geneRation nano-InterconNEcts) 2008/2010

'Stakeholders Tune European Physics Studies' (STEPS and STEPS TWO) initiative by the 'European Physics Education Network' (EUPEN)

OUTLAB (Heritage as an "Outdoor Laaboratory" for innovative Science Teacher Education) Progetto Europeo Comenius Action 2.1

CON-SCIENCE (Science as a tool for life: conceptual change) Progetto Europeo Comenius Action 2.1 Horizons in Physics Education initiative by the 'European Physics Education Network' (EUPEN) 2014/2016

ORGANIZZAZIONE DI CONFERENZE INTERNAZIONALI

Organizing committee: Nanotubes & Nanostructures 2002, 2003,
Scientific commitee Nanoscience&Nanotechnology 2007,2008,
Local Organizing committee Nanoscience&Nanotechnology 2009

- Pubblicazioni

Ph. D. thesis

Spin effects in quantum dots. P.Onorato (Ph.D. Thesis Napoli 2001).

ISI Journals

1. *Large N effects and renormalization of the long-range Coulomb interaction in carbon nanotubes.* S. Bellucci, J. Gonzalez and P.Onorato Nucl. Phys. B 663 [FS], 605 (2003).
2. *Rashba effect in 2D mesoscopic systems with transverse magnetic field.* S.Bellucci and P.Onorato, Phys. Rev. B 68, 245322 (2003).
3. *Doping- and geometry-dependent suppression of tunneling in carbon nanotubes.* S. Bellucci, J. Gonzalez and P.Onorato Phys. Rev. B 69, 085404 (2004).
4. *Single Wall Nanotubes: Atomic Like Behaviour and Microscopic Approach.* S.Bellucci and P. Onorato, Phys. Rev. B 71 075418 (2005).
5. *Magnetic field effects on low dimensional electron systems: Luttinger liquid behaviour in a Quantum Wire.* S. Bellucci and P. Onorato, European Physical Journal B, 45, 87 (2005).
6. *Spin-orbit coupling in a quantum dot at high magnetic field* S. Bellucci and P.Onorato, Phys. Rev. B 72, 045345 (2005).
7. *Crossover from Luttinger liquid to Coulomb blockade regime in carbon nanotubes.* S. Bellucci, J. Gonzàlez, P. Onorato, Phys. Rev. Lett. 95, 186403 (2005).
8. *Transport through a double barrier for interacting quasi one-dimensional electrons in a quantum wire in the presence of a transverse magnetic field* S. Bellucci and P. Onorato, Eur. Phys. J. B 47, 385390 (2005).
9. *Integer Spin Hall Effect in Ballistic Quantum Wires* S. Bellucci and P. Onorato, Phys. Rev. B 73, 045329 (2006).
10. *Magnetic field effects and renormalization of the long-range Coulomb interaction in Carbon Nanotubes* S. Bellucci and P. Onorato, Annals of Physics 321, 934-949 (2006)
11. *Suppression of electron electron repulsion and superconductivity in Ultra Small Carbon Nanotubes* S. Bellucci, M. Cini ,P. Onorato and E. Perfetto Journal of Physics: Condensed Matter 18 (33): S2115-S2126 Sp. Iss. SI (2006).
12. *Correlated nanoscopic model Josephson junctions* S. Bellucci, M. Cini, P. Onorato and E. Perfetto Journal of Physics: Condensed Matter 18 (33): S2069-S2081 Sp. Iss. SI (2006)
13. *Characterization of aluminium nitride nanostructures by XANES and FTIR spectroscopies with synchrotron radiation,* Balasubramanian C, Bellucci S, Cinque G, Marcelli A, Guidi MC, Piccinini M, Popov A, Soldatov A, Onorato P Journal of Physics: Condensed Matter 18 (33): S2095-S2104 Sp. Iss. SI (2006)
14. *Modulation of Luttinger Liquid exponents in multi-walled Carbon Nanotubes* S.Bellucci, J.Gonzalez, P.Onorato and E.Perfetto Phys. Rev. B 74, 045427 (2006).
15. *Transport through a double barrier in Large Radius Carbon Nanotubes in the presence of a transverse magnetic field* S.Bellucci and P.Onorato, Eur. Phys. J. B, 52 469-476 (2006).
16. *Quenching of Spin Hall Effect in Ballistic nano-junctions* S.Bellucci and P. Onorato Phys. Rev. B 74, 245314 (2006).

17. *Theoretical approach to electronic screening and correlated superconductivity in carbon nanotubes* S. Bellucci, M. Cini, P. Onorato, E. Perfetto Phys. Rev. B 75, 014523 (2007)
18. *Josephson currents in correlated nanoscopic models* S. Bellucci, M. Cini, P. Onorato and E. Perfetto Physica C 460-462, 1313 (2007).
19. *Size dependent superconductivity in small-diameter carbon nanotubes* S. Bellucci, M. Cini, P. Onorato and E. Perfetto Physica C 460-462, 1057 (2007)
20. *The influence of dimensionality on superconductivity in carbon nanotubes* S. Bellucci, M. Cini, P. Onorato and E. Perfetto J. Phys.: Condens. Matter 19 395016 *(2007)*
21. *Magnetic field effects in carbon nanotubes* S.Bellucci, J.Gonzalez, F.Guinea, P.Onorato and E. Perfetto *J. Phys.: Condens. Matter 19 395017* (2007)
22. *Spin Hall Effect and Spin Orbit coupling in Ballistic Nanojunctions* S. Bellucci and P. Onorato Phys. Rev. B 75, 235326 (2007)
23. *Spin Hall effect and Spin filtering in ballistic nanojunctions* S.Bellucci, F. Corrente, P. Onorato J. Phys.: Condens. Matter 19 395019 *(2007)*
24. *Quantum Hall effect in carbon nanotubes and curved grapheme strips* S.Bellucci, J.Gonzalez, F.Guinea, P.Onorato and E.Perfetto Phys. Rev. B 76, 125430 (2007)
25. *Spin separation in a T ballistic nanojunction due to lateral-confinement-induced spin-orbit-coupling* S. Bellucci, F.Carillo and P.Onorato J. Phys.: Condens. Matter 19 395018 (2007)
26. *Filtering of spin currents based on a ballistic ring* S. Bellucci and P. Onorato J. Phys.: Condens. Matter 19 395020 *(2007)*
27. *Spin hall accumulation in ballistic nanojunctions* S. Bellucci and P. Onorato *Eur. Phys. J. B* 59 (2007) p. 35
28. *Spin filtering and spin Hall accumulation in an interferometric ballistic nanojunction with Rashba spin-orbit interaction* S. Bellucci and P. Onorato Phys. Rev. B 77, 075303 (2008)
29. *Ballistic spin rotator based on a Π nanojunction with spin-orbit interaction* S. Bellucci and P. Onorato Phys. Rev. B 77, 165305 (2008)
30. *Spin currents polarization in low dimensional nanojunctions* S. Bellucci F.Corrente and P. Onorato, Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica B, 122, 665-675 (2008).
31. *Spin separation driven by quantum interference in ballistic rings* S.Bellucci and P. Onorato J. Phys.: Condens. Matter 20 474214 (2008).
32. *Spin filtering through ballistic nanojunctions, the role of geometry and of spin orbit interaction* S.Bellucci,F.Carillo,P.Onorato The European Physical Journal B 66 4 509-515 (2008).
33. *Crossover from the ballistic to the resonant tunnelling transport for an ideal one-dimensional quantum ring with spin-orbit interaction* S. Bellucci and P. Onorato Phys. Rev. B 78, 235312 (2008).
34. *Spintronic single-qubit gate based on a Pi-shaped lateral quantum dot with spin-orbit interaction* S. Bellucci and P. Onorato Phys. Rev. B 79, 045314 (2009).

35. *Quantum rings with tunnel barriers in a threading magnetic field: Spectra, persistent current and ballistic conductance interaction* S. Bellucci and P. Onorato Physica E Low-dimensional Systems and Nanostructures. 41, 1393-1402 (2009).
36. *Interacting electrons in one-dimensional quantum rings in a threading magnetic field: Spin phases and correlation* S. Bellucci and P. Onorato Phys. Rev. B 80, 195115 (2009)
37. *Nanojunctions as logic operators for the spintronics* S. Bellucci, P. Onorato The European Physical Journal B 73, 563 (2010).
38. *Spin Filtering effects in a one dimensional artificial lattice with ring geometry subject to Rashba Coupling* S. Bellucci, P. Onorato The European Physical Journal B 73, 215 (2010).
39. *Single spin-qubit rotators based on nanojunctions: a semiclassical path integral approach interaction* S. Bellucci and P. Onorato Physica E Low-dimensional Systems and Nanostructures 42, 1571 (2010).
40. *Micro-Raman study of the role of sterilization on carbon nanotubes for biomedical applications* S.Bellucci, M.Chiaretti, P.Onorato, F.Rossella, M.S.Grandi, P.Galinetto, I.Sacco and F.Micciulla, Nanomedicine 5, 209 (2010).
41. *Spin phases and currents in ring shaped one-dimensional quantum dot arrays,* S.Bellucci, P.Onorato Journal of Applied Physics 107 073703 (2010)
42. *Quantum wires as logic operators: XNOR and NOR gate response in a ballistic interferometer* S. Bellucci and P. Onorato Phys. Rev. B 81, 165427 (2010).
43. *Spin phases in disk and ring shaped quantum dots in a threading magnetic field.* S. Bellucci and P. Onorato Journal of Nanophotonics 4, 043508 (2010).
44. *Damped oscillations and equilibrium of a mass-spring system subjected to sliding friction forces: integrating experimental and theoretical analysis* P.Onorato, D.Mascoli, A.DeAmbrosis American Journal of Physics 78, 1120-1127 (2010).
45. *Quantum Hall Fabry-Perot interferometer: Logic gate responses,* S.Bellucci, P.Onorato Journal of Applied Physics 108 033710 (2010)
46. *The role of the geometry in multiwall carbon-nanotube interconnects* S.Bellucci, P.Onorato Journal of Applied Physics 108 073704 (2010).
47. *Landau levels and edge states in a cylindrical two-dimensional electron gas: A semiclassical approach* S. Bellucci and P. Onorato Phys. Rev. B 82, 205305 (2010).
48. *Low dimensional nanostructures and semiclassical approach for teaching Feynmans sum-over-paths quantum theory* P. Onorato Eur. J. Phys. 32 259 (2011)
49. *Home made" model to study the greenhouse effect and global warming* P.Onorato, P.Mascheretti, A.DeAmbrosis European Journal of Physics Eur. J. Phys. 32 363 (2011).
50. *The Einstein-Brillouin-Keller action quantization for Dirac fermions* P. Onorato Modern Physics Letters 25 537-549 B (2011)
51. *Two Lagrange-like optical invariants and some applications* F.Corrente and P. Onorato, Optics Letters 36 1701 (2011)
52. *Quantum Nanojunctions as Spintronic Logic Operators: Gate Response in a Two Input Ballistic Interferometer* S.Bellucci, P.Onorato Journal of Applied Physics 109 (2011)
53. *Landau levels and edge states in carbon nanotubes: A semiclassical approach* P.Onorato Phys. Rev. B **84**, 233403 (2011)
54. *"Magnetic damping": Integrating experimental and theoretical analysis* P.Onorato, and A.DeAmbrosis American Journal of Physics 80, 27 (2012)
55. *"Investigating the magnetic interaction with GEOMAG and Tracker Video analysis: static equilibrium and anharmonic dynamics"* P.Onorato, P.Mascheretti, A.DeAmbrosis Eur. J. Phys. 32 363 (2012).

56. *Particle tracks in a cloud chamber: historical photos as a context for studying magnetic force* P.Onorato, A.DeAmbrosis Eur. J. Phys. 33, 1721 (2012).

57. *Many electrons on a mesoscopic cylinder in a threading magnetic field: Persistent current and magnetization.* P.Onorato Phys. Status Solidi B. 249, 1771 (2012).

58. *Landau levels for relativistic particles: Einstein–Brillouin–Keller quantization approach.* P. Onorato Physics Letters A, 376, 3525-(2012)

59. *Cylindric quantum wires in a threading magnetic field: A proposal of characterization based on zero bias electron transport",* P.Onorato Journal of Applied Physics 112 (2012)

60. *Carbon nanotube in a threading magnetic field: conductance oscillations persistent current and magnetization P.Onorato* Phys. Status Solidi B. 250, 8, 1606–1613 (2013)

61. *Studying the motion along cycloidal paths by means of digital video analysis* P.Onorato, P.Mascheretti, A.DeAmbrosis Eur. J. Phys. 34 921-930 (2013)

62. *Reconstruction of a "gedanken" Huygens' experiment and measurements based on video analysis tools* Malgieri M., Onorato P., Mascheretti P., De Ambrosis A.,, Eur. J. Phys., 34 1145–1157 (2013)

63. *Tuning electronic transport in cobalt-filled carbon nanotubes using magnetic fields.* F Rossella, C Soldano, P Onorato, V Bellani , Nanoscale 6 (2), 788-794 (2014)

64. *Laboratory and multimedia in science teaching: experiments about the magnetic force* P.Onorato, A.DeAmbrosis Procedia-Social and Behavioral Sciences 116, 1280-1287 (2014)

65. *Phase transitions in one-dimensional mechanical models of thermodynamics and the physics of the Hall bar system* Onorato P., Malgieri M., De Ambrosis Physics Letters A 378 (5), 590-596 378, (5-6), 590–596 (2014)

66. *The surprising rolling spool: experiments and theory from mechanics to phase transitions* P Onorato, M Malgieri, P Mascheretti, A De Ambrosis European Journal of Physics 35 (5), 055011 (2014)

67. *Teaching quantum physics by the sum over paths approach and GeoGebra simulations* M Malgieri, P Onorato, A De Ambrosis European Journal of Physics 35 (5), 055024 (2014)

68. *The surprising rolling spool: librational motion and failure of the pure rolling condition* P Onorato, M Malgieri, P Mascheretti, A De Ambrosis 36,3,038002 European Journal of Physics (2015)

69. *Investigating the role of sliding friction in rolling motion: a teaching sequence based on experiments and simulations* A De Ambrosis, M Malgieri, P Mascheretti, P Onorato European Journal of Physics **36** 035020 (2015).

70. *Measuring the hydrogen Balmer series and Rydberg's constant with a homemade spectrophotometer* P Onorato, M Malgieri, A De Ambrosis European Journal of Physics **36** 058001 (2015).

71. *Rolling motion: experiments and simulations focusing on sliding friction forces,* Onorato, Pasquale; Malgieri, Massimiliano; De Ambrosis, Anna NUOVO CIMENTO C-COLLOQUIA AND COMMUNICATIONS IN PHYSICS,38,3,(2015)

72. *Quantitative analysis of transmittance and photoluminescence using a low cost apparatus,* Onorato, P; Malgieri, M; De Ambrosis, A European Journal of Physics, 37, 1, 015301 (2015)

73. *Two experiments for the measurement of the centre of percussion of a physical pendulum,* Malgieri, Massimiliano; Onorato, Pasquale; Mascheretti, Paolo; De Ambrosis, Anna; European Journal of Physics,37,5,055002 (2016)

74. *A sum-over-paths approach to one-dimensional time-independent quantum systems* Malgieri, Massimiliano; Onorato, Pasquale; De Ambrosis, Anna American Journal of Physics,84,9,678-689 (2016)

75. *What are we looking at when we say magenta? Quantitative measurements of RGB and CMYK colours with a homemade spectrophotometer,* Rosi, Tommaso; Malgieri, Massimiliano; Onorato, Pasquale; Oss, Stefano; European Journal of Physics,37,6,065301,(2016)

76. *Test on the effectiveness of the sum over paths approach in favoring the construction of an integrated knowledge of quantum physics in high school,* Malgieri, Massimiliano; Onorato, Pasquale; De Ambrosis, Anna; Physical Review Physics Education Research, 113, 1, 010101, (2017)

77. Onorato, Pasquale; Malgieri, Massimiliano; Moggio, Lorenzo; Oss, Stefano, "Microscopic and probabilistic approach to thermal steady state based on a dice and coin toy model" in EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICS, v. 38, n. 4 (2017), p. 045102-045118. - DOI: 10.1088/1361-6404/aa690f

78. Malgieri, Massimiliano; Onorato, Pasquale; De Ambrosis, Anna, "Test on the effectiveness of the sum over paths approach in favoring the construction of an integrated knowledge of quantum physics in high school" in PHYSICAL REVIEW. PHYSICS EDUCATION RESEARCH, v. 13, n. 1 (2017). - DOI: 10.1103/PhysRevPhysEducRes.13.010101

Scopus peer reviewed journals

79. *Mechanical sensors and plastic syringes to verify the gas laws without neglecting friction* P.Onorato, P.Mascheretti, A.DeAmbrosis Physics Education 45, 586 (2010).

80. *How can magnetic force do work? Investigating the problem with students* P.Onorato, A.DeAmbrosis Physics Education 48 (6), 766 (2013)

81. *Pre-service teachers' approaches to a historical problem in mechanics in a VBL setting* Malgieri M., Onorato P., Mascheretti P., De Ambrosis Physics Education 49 (5), 500 (2014)

82. *Multiwall carbon-nanotube interconnects: Radial effects on physical models and resistance calculations for various metal substrates* Bellucci, S., Onorato, P., Shunin, Y.N., Zhukovskii, Y.F., Burlutskaya, N. Proceedings of the International Semiconductor Conference, CAS , pp. 27-33

83. *What Feynman could not yet use: the generalised Hong–Ou–Mandel experiment to improve the QED explanation of the Pauli exclusion principle,* Malgieri, Massimiliano; Tenni, Antonio; Onorato, Pasquale; De Ambrosis, Anna; Physics Education,51,5,055002 (2016)

84. *Improving the connection between the microscopic and macroscopic approaches to thermodynamics in high school,* Malgieri, Massimiliano; Onorato, Pasquale; Valentini, Anna; De Ambrosis, Anna; Physics Education,51,6,065010,(2016)

85. *The photoluminescence of a fluorescent lamp: didactic experiments on the exponential decay,* Onorato, Pasquale; Gratton, Luigi; Malgieri, Massimiliano; Oss, Stefano; Physics Education,52,1,015011,(2016)"

86. *Time-lapse and slow-motion tracking of temperature changes: response time of a thermometer* Moggio, L; Onorato, P; Gratton, LM; Oss, S; ", ,Physics Education,52,2,023005 (2017)

87. Onorato, Pasquale; Gratton, Luigi; Malgieri, Massimiliano; Oss, Stefano, "The photoluminescence of a fluorescent lamp: didactic experiments on the exponential decay" in PHYSICS EDUCATION, v. 52, n. 1 (2017), p. 015011-015018. - DOI: 10.1088/1361-6552/52/1/015011

88. Bonato, Jacopo; Gratton, Luigi M; Onorato, Pasquale; Oss, Stefano, "Using high speed smartphone cameras and video analysis techniques to teach mechanical wave physics" in PHYSICS EDUCATION, v. 52, n. 4 (2017), p. 045017-045021. - DOI: 10.1088/1361-6552/aa6f8c

Innernational scientific journals

Italian scientific journals

89. *Insegnare la fisica quantistica a scuola: un percorso basato sul metodo dei cammini di Feynman* Massimiliano Malgieri, Pasquale Onorato e Anna De Ambrosis Giornale di Fisica Vol. LVI, N. 1 Gennaio-Marzo 2015

90. *LFNS*

Book and Conference Paper

- *Transport in Carbon Nanotubes* S. Bellucci and P. Onorato in *Physical Properties of Ceramic and Carbon Nanoscale Structures,* The INFN Lectures- Lecture notes Vol.II Bellucci, S.(Ed.) in the series Lecture Notes in Nanoscale Science and Technology, Vol. 11 Springer (1st Edition, 2011 ISBN: 978-3-642-15777-6)

- *Historical photos as a context for studying magnetic force: particle tracks in a cloud and a streamer chambers* P.Onorato, A. De Ambrosis Frontiers of Fundamental Physics and Physics Education Research ed. Burra G. Siddhart, Michelini M, Santi L. vol. 145, p. 521-528, Dordrecht:Springer, ISBN: 9783319002972 (2014)
- *Energia, effetto serra e riscaldamento globale* A. De Ambrosis, P. Onorato in *L'insegnamento della matematica e delle scienze nella società della conoscenza. Il Piano Lauree Scientifiche (PLS) dopo 10 anni di attività* a cura di Gabriele Anzellotti, Liù M. Catena, Michele Catti, Ugo Cosentino, Josette Immé Nicola Vittorio, Mondadori Education, (2014) (ISBN 978-88-6184-408-7. pp. 275-281)
- *Teaching-learning about the physical basis of greenhouse effect and global warming in high school.* Besson Ugo, De Ambrosis Anna, Onorato Pasquale In: Kaminski W., Michelini M.. Teaching an Learning Physics Today: Challenges? Benefits?- GIREP Book of selected papers. p. 241-246, Pasian di Prato, Udine:Litho Stampa, ISBN: 9788897311324 (2014).

Proceedings

Conference Paper: Home made spectrophotometer for a laboratory bridging optics and modern physics

Conference Paper: A learning path on quantum physics including simulations, low cost experiments, online resources

Conference Paper: Learning about the role of sliding friction in rolling motion: a teaching learning sequence based on computer aided experiments and simulations

Conference Paper: Design and refinement of an introductory teaching-learning sequence in quantum physics

Più receni di 2014 Palermo

- *What is light? From optics to quantum physics through the sum over paths approach* Massimiliano Malgieri, Pasquale Onorato, Anna De Ambrosis (Proceedings of the GIREP-MPTL 2014 International Conference held in Palermo, Italy, July 7-12, 2014) *Teaching/learning physics: integrating research into practice* editors: Claudio Fazio and Rosa Maria Sperandeo Mineo ISBN: 978-88-907460-7-9 Published by Università degli Studi di Palermo (2015)
- *Rolling motion: experiments and simulations focusing on sliding friction forces* Pasquale Onorato, Massimiliano Malgieri, Anna De Ambrosis (Proceedings of the GIREP-MPTL 2014 International Conference held in Palermo, Italy, July 7-12, 2014) *Teaching/learning physics: integrating research into practice* editors: Claudio Fazio and Rosa Maria Sperandeo Mineo ISBN: 978-88-907460-7-9 Published by Università degli Studi di Palermo (2015)
- *Revisiting historical experiments with new technologies: tracking Huygens' footsteps* Onorato P., Malgieri M., De Ambrosis A pg 77-81 MPTL'18 – Book of Proceedings (18th Edition of the Multimedia in Physics Teaching and Learning Conference), editors: Sebastián Dormido and Luis de la Torre- Vol: 37 E, ISBN: 2-914771-90-8 Published by European Physical Society Madrid (2014)
- *Learning about magnetic force: Experiments versus theoretical explanations* Onorato P., Malgieri M., De Ambrosis A. Science Education Research For Evidence-based Teaching and Coherence in Learning (Proceedings of the ESERA 2013 Conference) ISBN 978-9963-700-77-6
- *Reconstruction and video analysis of a thought experiment by Christiaan Huygens* Malgieri M., Onorato P. and De Ambrosis A. Science Education Research For Evidence-based Teaching and Coherence in Learning (Proceedings of the ESERA 2013 Conference) ISBN 978-9963-700-77-6
- *Cent'anni di relatività speciale: l'informatica al servizio dell'immaginazione* (G.Boghen, C. Durio, S. Gardi, E. Nicoletta, P. Onorato, S. Scaglia, M. Vella, S.Vivacqua) Congresso AICA 2005 Udine 5 - 7 October 2005 (ISBN: 88-8420-287-6)

- *Modulation of Luttinger liquid exponents in multi-walled carbon nanotubes* J Gonzalez, E Perfetto, S Bellucci, P Onorato - Bulletin of the American Physical Society, 2006
- *Damping of the oscillations and equilibrium of spring-mass systems due to different frictional forces* P. Onorato, D. Mascoli, A. DeAmbrosis Online Proceedings 14th International Workshop on Multimedia in Physics Teaching and Learning Udine 23-25 September 2009
- *New technologies for understanding optics: "travelling on the crest of a wave"* D.Mascoli, P. Onorato, A.Belli, A. DeAmbrosis Online Proceedings 14th International Workshop on Multimedia in Physics Teaching and Learning Udine 23-25 September 2009
- *"Magnetic damping": Quantitative experiments with MBL sensors"* P. Onorato and A. De Ambrosis Online Proceedings of GIREP-ICPE-MPTL Conference 2010
- *Learning about greenhouse effect: framing thermal phenomena and optics in a challenging context* U. Besson, A. De Ambrosis, P. Onorato Proceedings of the ESERA 2011 Conference

Premi

TOMMASO

- "*Polarizzazione delle correnti di spin in nanostrutture a bassa dimensionalità*" di S.Bellucci, F.Corrente e P.Onorato è stata premiata come miglior comunicazione nella Sezione II: Fisica della materia al "XCIII Congresso Nazionale SIF" Pisa, 24 - 29 Settembre 2007.
- Premio di 7000 euro attribuito dal Comitato Tecnico Scientifico del Piano Nazionale Lauree Scientifiche 2011/2012 per
  - la formazione degli insegnanti attraverso attività laboratoriali co-progettate, basate sull'uso di sensori interfacciati al computer,
  - la documentazione prodotta,
  - le numerose pubblicazioni di ricerca in didattica della fisica su riviste internazionali.