

Valter Bonvicini – Curriculum sintetico

Ruolo:

Dirigente di Ricerca, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Sede:

Sezione di Trieste

Attività scientifica

Nel corso della mia attività di fisico sperimentale mi sono occupato principalmente di sviluppo di rivelatori a stato solido e della relativa elettronica di front-end a basso rumore per esperimenti di fisica delle particelle e di fisica astroparticellare (tracking e calorimetria), con particolare riguardo ad esperimenti per la ricerca di antimateria e di Materia Oscura nella radiazione cosmica e dello studio della composizione isotopica dei raggi cosmici. In particolare: rivelatori al silicio a microstrip e a pixel per rivelatori di vertice in fisica delle particelle, camere a deriva di silicio per spettroscopia e per tracciamento (per applicazioni alla fisica nucleare, all'astrofisica X ed alle sorgenti di luce avanzate), calorimetri al silicio-tungsteno con capacità di identificazione di carica per esperimenti di fisica astroparticellare, sviluppo di fotomoltiplicatori al silicio, progettazione e sviluppo di ASICs di front-end. Mi sono occupato inoltre dell'applicazione delle tecniche sviluppate per HEP e *astroparticle* ad attività interdisciplinari: fisica medica (*imaging* diagnostico, in particolare mammografia), dosimetria a bordo di stazioni orbitanti nello spazio, effetti della radiazione cosmica sul sistema visivo e nervoso umano.

Esperienze professionali, responsabilità e incarichi:

2014-presente: Presidente della Commissione Scientifica Nazionale 5 dell'INFN.

2013-2016: Responsabile Nazionale dell'esperimento astroparticellare internazionale su satellite GAMMA-400.

2013-2016: Componente del Comitato Nazionale Trasferimento Tecnologico (CNTT) dell'INFN.

2012-2013: Responsabile locale dell'esperimento GAMMA-400-RD (Gruppo II).

2010-2013: Responsabile Nazionale dell'esperimento TWICE (Techniques for Wide-range Instrumentation in Calorimetry Experiments).

2009-2014: Coordinatore locale per la linea scientifica V presso la Sezione INFN di Trieste e membro della Commissione Scientifica Nazionale 5 dell'INFN.

2006-2010: Responsabile Nazionale dell'esperimento FACTOR (Fiber Apparatus for Calorimetry and Tracking with Optoelectronic Readout).

2006-2009: Responsabile Nazionale dell'esperimento CASIS2 per lo sviluppo di elettronica di front-end VLSI ad altissimo range dinamico e conversione A/D integrata per calorimetria al silicio.

2003-2005: Responsabile Nazionale dell'esperimento INFN di Gr. V CASIS (Calorimetria al Silicio per lo Spazio).

2001-2016: Responsabile scientifico del Laboratorio di Elettronica e Rivelatori della Sezione di Trieste dell'INFN.

2001-2002: Coordinatore del Progetto "Sistema di Rivelazione ad Alto Range Dinamico e Basso Rumore Basato su ASIC CMOS di Front-End e Rivelatori al Silicio per Esperimenti di Astroparticelle" - ASI - Bando ASI per la Ricerca Scientifica 2001 - Finanziato con contratto ASI nr. I/R/132/02.

2000-2001: Coordinatore del Progetto "Sistema di Rivelazione ad Alto Range Dinamico e Basso Rumore Basato su ASIC CMOS di Front-End e Rivelatori al Silicio per Esperimenti di Astroparticelle" - ASI - Bando ASI per la Ricerca Scientifica 2000 - Finanziato con contratto ASI nr. I/R/177/01.

1999-2000: Responsabile locale dell'esperimento UV-Drift sullo sviluppo e l'applicazione alla rivelazione UV e raggi X "mollini" di camere a deriva di silicio.

1998: Responsabile locale dell'esperimento DSI (Drift Silicon) sullo sviluppo di camere a deriva di silicio.

1997-2006: Responsabile della progettazione, dello sviluppo e della realizzazione del Calorimetro Elettromagnetico tracciante al silicio-tungsteno dell'esperimento su satellite PAMELA per lo studio della componente di antimateria nei raggi cosmici (lanciato nel giugno 2006).

1992-1995: Componente della Collaborazione CERN RD19 per lo sviluppo di rivelatori a pixel ibridi di silicio ("Hybrid Pixel Detectors").

1991-1993: Responsabile del Laboratorio di Elettronica del Gruppo Microvertice di Milano dell'esperimento DELPHI al LEP.

1990-1994: Università degli Studi di Milano, associato all'INFN.

Altri titoli:

Abilitato alle funzioni di Professore di prima fascia nel settore concorsuale 02/A1 (Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali) per il periodo 23/01/2014 - 23/01/2020 a seguito dell'esito dell'Abilitazione Scientifica Nazionale - Bando 2012 (D.D. n. 222/2012) del MIUR.

2010-2014: Referente Locale per il Trasferimento Tecnologico per la Sezione di Trieste.

Membro dell'esperimento di R&D T995 ("Muon Detector/Tail Catcher R&D") approvato al Fermilab per il programma di test su fasci MTBF, anno 2010.

Membro dell'esperimento di R&D T1004 ("Total Absorption Dual Readout Calorimetry R&D") approvato al Fermilab per il programma di test su fasci MTBF, anno 2011.

Membro dell'esperimento di R&D T1015 ("Dual Readout Calorimetry with Heavy Glasses R&D") approvato al Fermilab per il programma di test su fasci MTBF, anni 2011-2012.

Reviewer per la rivista *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A, Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment* (2008 - presente).

Reviewer per la rivista *IEEE Transactions on Nuclear Science* (2009 - presente).

Autore o coautore di oltre 330 pubblicazioni tra articoli su riviste internazionali con *peer review*, proceedings di conferenze ed altri lavori.

Numero totale di citazioni esclusi RPP (da INSPIRE): ~ 12000

Numero medio di citazioni per articolo escluse autocitazioni (da INSPIRE): 43.7

h-index (da INSPIRE): 35

Attività didattica:

Membro (marzo 2013 - presente) del Collegio dei docenti della Scuola di Dottorato in Fisica, Università degli Studi di Trieste.

Docenza: 2004 - presente: Corso "Rivelatori al silicio ed elettronica di lettura" Università degli Studi di Trieste, Scuola di Dottorato in Fisica (cicli: XIX - XXXII).

Docenza: 1999: Corso "Fisica dei rivelatori a stato solido ed elettronica associata" - Università degli Studi di Trieste, Scuola di Dottorato in Fisica, XIII ciclo.

Docenza: 1998: Corso "Fisica dei rivelatori a stato solido ed elettronica associata" - Università degli Studi di Trieste, Scuola di Dottorato in Fisica, XII ciclo.

Relatore o correlatore di 8 tesi di Laurea (tra triennale, specialistica e vecchio ordinamento) in Fisica e in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi di Milano e l'Università degli Studi di Trieste.

Coordinatore di una tesi di Dottorato in Fisica presso l'Università degli Studi di Trieste.

Organizzazione di workshop, scuole e conferenze

Comitato Organizzatore del workshop internazionale “Trends in Photon Detectors for Particle Physics and Calorimetry”, Trieste, 3-4 giugno 2008.

Comitato Organizzatore e docente della II Scuola Nazionale Rivelatori Innovativi dell'INFN, Trieste, 18-22 ottobre 2010.

Comitato Scientifico e Organizzatore di diversi workshop tematici internazionali organizzati dalla CSN5:

- Workshop su Elettronica VLSI nell'INFN, Padova, 13 novembre 2013;
- Miniworkshop sugli acceleratori, LNL, 17 febbraio 2015;
- Workshop “La Radiobiologia in INFN”, Trento, 12-13 maggio 2016.

Comitato organizzatore workshop internazionale “Science with GAMMA-400”, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, 2-4 maggio 2013.

Comitato organizzatore “IWORID 2014” (International Workshop on Radiation Imaging Detectors), Trieste, 22-26 giugno 2014.

Comitato scientifico della Conferenza Internazionale “FISMAT 2015”, Palermo, 28 settembre – 2 ottobre 2015.

Comitato scientifico “IFD 2015” (INFN Workshop on Future Detectors), Torino, 16-18 dicembre 2015.

G. Bisoffi - CURRICULUM VITAE

Giovanni Bisoffi
CURRICULUM VITAE
 November 12, 2019

PERSONAL INFORMATION	
Name	GIOVANNI BISOFFI
Phone Number, email address	+39 347 7895206, bisoffi@lnl.infn.it
Date of birth	NOVEMBER 14, 1962
EDUCATION	
March 1987	Degree in Physics Course (University of Padova, Italy)
July 1989	PhD in Physics, University of Heidelberg and MPI-K (Germany)
LANGUAGES	ITALIAN (MOTHER TONGUE), ENGLISH (LEVEL C2, UNIVERSITY OF CAMBRIDGE), GERMAN (LEVEL B2, GOETHE INSTITUT)
CAREER STEPS	
May 1988, Dec 2000 and Jan 2008	TECHNOLOGICAL RESEARCHER OF LEVEL 3, 2 AND 1 (INFN);- SINCE 2008 "DIRECTOR OF TECHNOLOGICAL RESEARCH"

COORDINATION AND DIRECTION OF FUNCTIONAL UNITS AND PROJECTS	
Since 2005	Head of the Accelerator Division at INFN-Laboratori Nazionali di Legnaro (60 people)
2003 – 2005	Deputy Director of Laboratori Nazionali di Legnaro (INFN) – Aiuto di Direzione
2002-2005	Deputy Head and then Head of the PIAVE Project

PROJECT AND REALIZATION OF ACCELERATING FACILITIES	
Since 2011	In SPES: Accelerator Coordinator, Head of Work-Package "RNB Accelerator"
2011-2016	Head of the SPES Project Management Office
2001-2010	Work-Package leader of the SPES and Eurisol-DS projects
1994-2003	Design and construction of the first ever built superconducting RFQ's
2000-2007	Design and construction of the Ladder resonator (a $\beta=0,12$ cavity for high-I beams)
1992-1993	Superconducting cavities RF tests and commissioning for the ALPI Project
1989-1991	Design and Construction of an ECR Ion Source for the PIAVE Injector
1987-1989	Beam current maximization in ion cooler storage rings (PhD thesis)
1986-1987	High voltage insulation in vacuum for a mass spectrometer (degree thesis)

MONITORING AND EVALUATION OF INTERNATIONAL PROJECTS PARTICIPATION IN SCIENTIFIC COMMITTEES	
Since January 2019	Chairperson of the INFN Coordination Group on Accelerator Technology
June 2019	Expert to the Scientific Council of LAL-IPNO (Orsay, F)
November 2018	Elected Chairperson of the 14 th International Particle Accelerator Conference (2023)
Since 2017	Member of the INFN Working Group on Project Management
Since 2011	Scientific Evaluator of the Russian Skolkovo Innovation Center
2014-2020	Member of the Board of the EPS-AG (Accelerator Group of the European Physical Society)
2012-2017	Member of the Machine Advisory Committee of INFN
2010-2014	Member of the Technical Advisory Committee of European Spallation Source (Lund, S)
2008-2013	Member of FAIR-Machine Advisory Committee (Darmstadt, D)
2006-2012	Member, nominated by the President of INFN, of the Scientific-Technical Committee of RFX Consortium
2005-2010	Member of the Scientific Advisory Board of PAC (Particle Accelerator Conference) and EPAC (European Particle Accelerator Conference)
2007-2010	Member of the Review Committee of Eurisol-DS
1999-2007	Monitoring Expert of the International Science and Technology Center (ISTC)
In 2001 and in 2003	Member of the Committee of Independent Experts for the Monitoring of the activities of the European Commission in the field of Controlled Thermonuclear Fusion
2003-2008	Evaluator of INTAS (EU-Commission Program for Research in collaboration between EU and Russian Federation)
2009	Chairperson of the 11th International Conference "Heavy Ion Accelerator Technologies"

INTERNAT. COLLABORATIONS	
2016-2019	Scientific responsibility in the Collaboration Protocol between INFN-LNL and the "National Institute for Radiological Science" in Chiba (J)
2016-2019	Scientific responsibility in the Collaboration Protocol between INFN-LNL and the "Institute for Theoretical and Experimental Physics" in Moscow (Russia)
2003	Visiting Scientist at BESSY II in Berlin (D) – Design issues in a SC linac for an X-FEL
1995-2003	Scientific responsibility in the Collaboration Protocol between INFN and the "Institute for Chemical Research" of the Kyoto University (J)
1998-2001	Scientific responsibility in the implementation of the Collaboration Protocol between INFN and CERN (Collaboration Contract K 505/SL) – chemical treatments on SC cavities

TEACHING AND LECTURING ACTIVITY, REFEREEING	
2019	Referee of the "PhD School Committee" at the University of Huelva (Spain)
2012	Lecturer at the Euroschool on Exotic Beams, Athens (G).
Since 1998	Referee of the "Review of Scientific Instruments"
1997-2000	Research Professor at the Physics Course of the Faculty of Science (Padua)

	University, Italy), in the course "Laboratory of Physics Technologies"
2000	Lecturer at the CERN Accelerator School on RF Engineering (Darmstadt, 2000), on "Superconducting Cavities"
•1995-2010	Supervisor of several master theses in Physics, Electronic and Mechanical Engineering, associated to work done on INFN or international projects (e.g. Eurisol DS)

G. Bisoffi - CURRICULUM VITAE

Giovanni Bisoffi
CURRICULUM VITAE
 November 12, 2019

PERSONAL INFORMATION	
Name	GIOVANNI BISOFFI
Phone Number, email address	+39 347 7895206, bisoffi@lnl.infn.it
Date of birth	NOVEMBER 14, 1962
EDUCATION	
March 1987	Degree in Physics Course (University of Padova, Italy)
July 1989	PhD in Physics, University of Heidelberg and MPI-K (Germany)
LANGUAGES	ITALIAN (MOTHER TONGUE), ENGLISH (LEVEL C2, UNIVERSITY OF CAMBRIDGE), GERMAN (LEVEL B2, GOETHE INSTITUT)
CAREER STEPS	
May 1988, Dec 2000 and Jan 2008	TECHNOLOGICAL RESEARCHER OF LEVEL 3, 2 AND 1 (INFN);- SINCE 2008 "DIRECTOR OF TECHNOLOGICAL RESEARCH"

COORDINATION AND DIRECTION OF FUNCTIONAL UNITS AND PROJECTS	
Since 2005	Head of the Accelerator Division at INFN-Laboratori Nazionali di Legnaro (60 people)
2003 – 2005	Deputy Director of Laboratori Nazionali di Legnaro (INFN) – Aiuto di Direzione
2002-2005	Deputy Head and then Head of the PIAVE Project

PROJECT AND REALIZATION OF ACCELERATING FACILITIES	
Since 2011	In SPES: Accelerator Coordinator, Head of Work-Package "RNB Accelerator"
2011-2016	Head of the SPES Project Management Office
2001-2010	Work-Package leader of the SPES and Eurisol-DS projects
1994-2003	Design and construction of the first ever built superconducting RFQ's
2000-2007	Design and construction of the Ladder resonator (a $\beta=0,12$ cavity for high-I beams)
1992-1993	Superconducting cavities RF tests and commissioning for the ALPI Project
1989-1991	Design and Construction of an ECR Ion Source for the PIAVE Injector
1987-1989	Beam current maximization in ion cooler storage rings (PhD thesis)
1986-1987	High voltage insulation in vacuum for a mass spectrometer (degree thesis)

MONITORING AND EVALUATION OF INTERNATIONAL PROJECTS PARTICIPATION IN SCIENTIFIC COMMITTEES	
Since January 2019	Chairperson of the INFN Coordination Group on Accelerator Technology
June 2019	Expert to the Scientific Council of LAL-IPNO (Orsay, F)
November 2018	Elected Chairperson of the 14 th International Particle Accelerator Conference (2023)
Since 2017	Member of the INFN Working Group on Project Management
Since 2011	Scientific Evaluator of the Russian Skolkovo Innovation Center
2014-2020	Member of the Board of the EPS-AG (Accelerator Group of the European Physical Society)
2012-2017	Member of the Machine Advisory Committee of INFN
2010-2014	Member of the Technical Advisory Committee of European Spallation Source (Lund, S)
2008-2013	Member of FAIR-Machine Advisory Committee (Darmstadt, D)
2006-2012	Member, nominated by the President of INFN, of the Scientific-Technical Committee of RFX Consortium
2005-2010	Member of the Scientific Advisory Board of PAC (Particle Accelerator Conference) and EPAC (European Particle Accelerator Conference)
2007-2010	Member of the Review Committee of Eurisol-DS
1999-2007	Monitoring Expert of the International Science and Technology Center (ISTC)
In 2001 and in 2003	Member of the Committee of Independent Experts for the Monitoring of the activities of the European Commission in the field of Controlled Thermonuclear Fusion
2003-2008	Evaluator of INTAS (EU-Commission Program for Research in collaboration between EU and Russian Federation)
2009	Chairperson of the 11th International Conference "Heavy Ion Accelerator Technologies"

INTERNAT. COLLABORATIONS	
2016-2019	Scientific responsibility in the Collaboration Protocol between INFN-LNL and the "National Institute for Radiological Science" in Chiba (J)
2016-2019	Scientific responsibility in the Collaboration Protocol between INFN-LNL and the "Institute for Theoretical and Experimental Physics" in Moscow (Russia)
2003	Visiting Scientist at BESSY II in Berlin (D) – Design issues in a SC linac for an X-FEL
1995-2003	Scientific responsibility in the Collaboration Protocol between INFN and the "Institute for Chemical Research" of the Kyoto University (J)
1998-2001	Scientific responsibility in the implementation of the Collaboration Protocol between INFN and CERN (Collaboration Contract K 505/SL) – chemical treatments on SC cavities

TEACHING AND LECTURING ACTIVITY, REFEREEING	
2019	Referee of the "PhD School Committee" at the University of Huelva (Spain)
2012	Lecturer at the Euroschool on Exotic Beams, Athens (G).
Since 1998	Referee of the "Review of Scientific Instruments"
1997-2000	Research Professor at the Physics Course of the Faculty of Science (Padua)

	University, Italy), in the course "Laboratory of Physics Technologies"
2000	Lecturer at the CERN Accelerator School on RF Engineering (Darmstadt, 2000), on "Superconducting Cavities"
•1995-2010	Supervisor of several master theses in Physics, Electronic and Mechanical Engineering, associated to work done on INFN or international projects (e.g. Eurisol DS)

Alessandra Retico

1999 - Laurea in Fisica, Università La Sapienza di Roma.

2003 - Dottorato di Ricerca in Fisica, Università La Sapienza di Roma.

2004 - Laurea Specialistica in Fisica Applicata, Università di Pisa.

Dal 2005 - Ricercatore dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Pisa

Dal 2014 - Abilitazione Scientifica Nazionale al Ruolo di Professore di Seconda Fascia (02/D1, SSD FIS/07)

Dal 2015 - Coordinatore di Commissione Scientifica Nazionale 5 (CSN5) INFN per la Sezione di Pisa

Dal 2019 - Primo Ricercatore presso la Sezione INFN di Pisa

Impatto scientifico (SCOPUS): 99 pubblicazioni, 1500 citazioni, h-index=20.

Attività di ricerca e ruoli di coordinamento scientifico.

Alessandra Retico lavora dal 2002 nel campo dell'imaging biomedico su elaborazione di immagini mediche, implementazione di tecniche di machine learning e sistemi decisionali, sviluppo di dispositivi per imaging. Ha contribuito a sviluppare nell'ambito di progetti di ricerca dell'INFN un sistema di identificazione automatica di noduli polmonari (VBNA-CAD) in programmi di screening con TAC multistrato e a bassa dose per la diagnosi precoce di tumori polmonari. Il VBNA-CAD ha conseguito le migliori prestazioni nella competizione internazionale ANODE09 challenge (<http://anode09.grand-challenge.org/>) nel 2009. Dal 2011 si occupa di imaging di risonanza magnetica, sia con campi magnetici utilizzati in studi clinici (1.5T e 3T), sia con dispositivi di ricerca che utilizzano campo ultra alto (7T). È membro dell'Alzheimer Disease Neuroimaging Initiative (ADNI) e del working group sui disturbi dello spettro autistico (ASD) del consorzio internazionale ENIGMA (Enhancing Neuro Imaging Genetics through Meta Analysis). Collabora con l'Unità Operativa Complessa Laboratorio di Fisica Medica e Biotecnologie di Risonanza Magnetica e con la Divisione di Neuropsichiatria Infantile dell'Istituto IRCCS Fondazione Stella Maris (Pisa).

È stata responsabile di unità di ricerca INFN nei progetti: GR2317873 (Supporting an early autism spectrum disorder diagnosis through the support vector machine approach), finanziato dal Ministero della Salute e Regione Toscana (2012-2016); ARIANNA (Ambiente di Ricerca Interdisciplinare per l'Analisi di Neuroimmagini Nell'Autismo), finanziato dalla Regione Toscana (Bando FAS SALUTE 2014, PAR FAS 2007-2013).

È stata referente scientifico del progetto specifico TEMA (Tecniche di Monitoraggio in Adroterapia) cofinanziato dalla Regione Toscana nell'ambito del Programma di Intervento INFN-RT (POR FSE 2007-2013). Ha coordinato come responsabile nazionale i progetti di ricerca INFN SEVEN (CSN5, 2011-2012) e TESLA (CSN5, 2013-2014) e come responsabile locale il progetto nextMR (CSN5, 2015-2017), i cui obiettivi sono stati incentrati sullo sviluppo di modelli innovativi di bobine a radiofrequenza per imaging e spettroscopia in risonanza magnetica a 7 T in collaborazione con la Fondazione IMAGO7 (Pisa), e lo sviluppo di algoritmi per l'analisi dei dati acquisiti sia con scanner MRI a 7 T che con scanner in uso nella clinica (1.5 T e 3 T).

È responsabile di unità di ricerca INFN nel progetto BRIC-ID39 (Modello computazionale e predizione quantitativa del SAR indotto dal campo elettromagnetico in Risonanza Magnetica a 7 Tesla in vivo sull'uomo nello studio del sistema muscolo-scheletrico), finanziato da INAIL (Bando BRIC, PAR 2016-2018).

È referente scientifico del progetto Q-MRI (Imaging Quantitativo in Risonanza Magnetica) del Programma di intervento INFN-RT2 (Bando GiovaniSi 2017 Asse A Occupazione - Azione A.2.1.7, POR FSE 2014-2020).

È responsabile nazionale del progetto di ricerca INFN AIM (Artificial Intelligence in Medicine, CSN5, 2019-2021).

Pisa, 12 Novembre 2019



Alessandra Retico

CURRICULUM VITÆ
attività scientifica e didattica
Dott.ssa Carla Sbarra

Curriculum Studiorum ed esperienze professionali:

- **Diploma di Maturità Tecnica** presso l'I.T.C. di Casalecchio di Reno, Bologna (1984) con votazione di 60/60.
- **Supplenza per la Cattedra di Matematica** (7/10/88 - 10/06/89) presso l'Istituto Professionale Statale per l'Agricoltura "Lazzaro Spallanzani" di Vignola, Modena.
- **Borsa di studio annuale** in qualità di "Technical Student" presso il laboratorio CERN di Ginevra (autunno 1990 - autunno 1991).
- **Laurea in Fisica** presso l'Università di Bologna (1991), 110/110 e lode. Tesi sperimentale dal titolo: "Il calorimetro adronico dell'esperimento OPAL e lo studio della reazione $e^+e^- \rightarrow e^+e^-\mu^+\mu^-$ al LEP".
- **Corso di Perfezionamento in Fisica** presso l'Università di Bologna, anno accademico 1991/1992.
- VIII ciclo del **Dottorato di Ricerca in Fisica** presso Università di Bologna (1992-1996). Titolo conseguito nel 1996 con una tesi dal titolo: "Produzione di J/ψ e ψ' nei decadimenti adronici del bosone Z^0 ".
- **Research Associate** presso British Columbia University, Vancouver, Canada (1996 -1999) per attività di ricerca nell'ambito della collaborazione OPAL presso l'acceleratore LEP del CERN di Ginevra.
- **Post-dottorato** dell'Università di Victoria e Laboratorio TRIUMF, Vancouver, Canada (1999-2000) per attività di ricerca entro collaborazioni OPAL ed ATLAS per gli acceleratori LEP e LHC del CERN di Ginevra.
- **Assegno di Ricerca** presso l'Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica (IASF) del CNR (oggi INAF), sezione di Bologna, per il progetto SPOrt dell'ESA, finanziato da ASI, per la Stazione Spaziale Internazionale, (2001-2002).
- **Ricercatore di III livello Professionale a tempo determinato** presso IASF-INAF (2002 - 2005) su fondi del progetto SPOrt.
- **Borsa di studio** del Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna dal (2005 - 2006) per test e assemblaggio elettronica di trigger del rivelatore di muoni dell' esperimento ATLAS, e primi studi di design per un rivelatore di luminosità .
- **Assegno di Ricerca** dell'Università di Bologna dal titolo "Sviluppo di rivelatori veloci per esperimenti di fisica nucleare e subnucleare" (2006 - 2010).
- **Borsa di studio** del Consorzio Ferrara Ricerche nell'ambito della ricerca "Sviluppo di database" (2010).
- **Ricercatrice di terzo livello professionale a tempo indeterminato** presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (dal 2011).
- **Abilitazione Scientifica Nazionale** a Professore di II Fascia, Settore Concorsuale A2/01 (2012).

Responsabilità in progetti dell'INFN e attività di coordinamento:

- **Responsabile locale** (Sezione di Bologna) per i progetti INFN di Commissione V **SLIM5** e **VIPIX** nel periodo 2012-2013.
- **Responsabile locale** (Sezione di Bologna) per il progetto INFN di Commissione V **HVR-**

CCPD per tutta la durata del progetto (2015-2017).

- **Responsabile nazionale** del rivelatore LUCID e delle attività del suo upgrade per HL-LHC da gennaio 2019
- **Coordinatore locale** CSN5 per la sezione di Bologna da ottobre 2019

Responsabilità scientifico-tecnologiche:

- Responsabile della **camera climatica** di sezione (binder MKFT) acquisita a inizio 2018
- Esperto **TDAQ on-call** per il rivelatore LUCID di ATLAS durante presa dati RUN 1 (2010-2012) e RUN 2 (2015-2018)
- **Run coordinator** del gruppo "Forward Detector" di ATLAS (gran parte del RUN 1, diversi periodi del RUN 2)
- Responsabile del **design e implementazione** del sistema SW di acquisizione (TDAQ) e monitoraggio dati del rivelatore LUCID dell'esperimento ATLAS presso l'acceleratore LHC del CERN (2007- oggi)
- Definizione e svolgimento dei **Controlli di qualità** dei fotomoltiplicatori (Hamamatsu 760) installati in LUCID nel Run 2 (2013-2014).
- **Test e coordinamento** dello sviluppo del FirmWare delle schede VME note come LUCROD per il rivelatore LUCID di ATLAS (2014-2015).
- **Allestimento e mantenimento** di un sistema di acquisizione allineato alla TDAQ di ATLAS presso i laboratori della sezione di Bologna, utilizzato per: qualifica e sviluppo SW delle schede custom disegnate per LUCID per il Run 2 (LUCROD e upgrade LUMAT); sviluppo di parte del sistema di acquisizione di test-beam per prototipi degli esperimenti SLIM5 e VIPIX; qualifica di sensori; attività di tirocinio con studenti; training per dottorandi (dal 2011 a oggi).
- **Test e assemblaggio** delle schede di elettronica prodotte dalla ditta CAEN per il sistema di trigger di muoni dell'esperimento ATLAS presso l'acceleratore LHC (2005-2006).
- **Simulazione missione e analisi dati** dell'esperimento SPORt, approvato da ESA e finanziato da ASI, per la Stazione Spaziale Internazionale (2000-2004).
- Sviluppo del **software di monitoraggio** per i test beam dei moduli della sezione in avanti (rame - argon liquido) del calorimetro adronico di ATLAS (1999)
- **Misura degli accoppiamenti** tra bosoni di gauge ZWW e γWW con il rivelatore OPAL a LEP II, relativamente al canale di decadimento adronico dei bosoni W (1996-2000)
- **Ricostruzione e reprocessing** degli eventi dell'esperimento LEP del CERN di Ginevra (1996-2000).
- Sistema di acquisizione, monitoraggio e controllo dell'alta tensione dei tubi a streamer del **Calorimetro Adronico** dell'esperimento OPAL presso l'acceleratore LEP del laboratorio CERN, Ginevra (1991-1996).

Attività di terza missione:

- **Guida** all'esperimento OPAL presso l'acceleratore LEP del CERN di Ginevra (scuole e privati, tutta la durata di permanenza al CERN come technical student e come post-doc con le istituzioni cadesi); guide occasionali all'esperimento ATLAS di LHC quando in loco.
- Supervisione di **stage di troisième** di Fredrick Hedberg, Liceo Internazionale di Ferney Voltaire, 02/02/2009 - 06/02/2009, presso il laboratorio CERN (esperienza scuola-lavoro richiesta in Francia durante ultimo anno di Collège).

- Supervisione di **Summer Student** ¹ presso il laboratorio CERN del di Ginevra.
- Intervento personale alla conferenza-spettacolo “**Higgs in Tour**” di Forlì ², 13 ottobre 2012.
- Seminario di 2 ore presso la **Scuola Media** Statale F. Francia di Zola Predosa, anno scolastico 2013-2014, su invito della docente di matematica e scienze prof. Stefania Federici, dal titolo “Cosa fanno i ricercatori: un esempio”
- Introduzione su acceleratori e rivelatori di particelle alle **International Master Classes** ³ di Bologna, dal 2016 al 2018 (3 eventi)
- **Seminario divulgativo** “La scienza è tra noi: quando la ricerca produce strumenti di vita quotidiana” nell’ambito del ciclo “Pic nic con la scienza” ⁴ organizzato dal Comune di Zola Predosa presso Villa Edvige Garagnani - 6 giugno 2019

Incarichi e servizi presso la Sezione di Bologna dell’INFN:

- Responsabile dell’ organizzazione dei seminari di Sezione (*Aperitivi Scientifici*), su incarico del Direttore, dall’esordio in primavera 2015 e per 3 anni consecutivi (oltre 50 eventi ⁵).
- Componente della squadra di primo soccorso.
- Formazione a livello Preposto in materia di sicurezza in ragione dell’organizzazione di attività di laboratorio per tirocinanti, studenti e borsisti
- Rappresentante dei Ricercatori della Sezione INFN di Bologna da febbraio 2016.

Commissioni di concorso locali e nazionali:

- Membro INFN Commissione Esaminatrice per l’assegnazione di Borse di Studio del 32° Ciclo di **Dottorato di Ricerca** in Fisica (2016-2017) dell’Università di Bologna.
- Presidente Commissione Esaminatrice relativa al Bando INFN 18223/2016 per l’assunzione a tempo indeterminato di un **Operatore Tecnico** di VIII livello professionale;
- Membro Commissione Nazionale per assegnazione **Premio Conversi** per la miglior tesi di Dottorato INFN (2013)
- Membro Commissione Esaminatrice **biennale** di cui all’art. 5 del Regolamento per il conferimento degli **Assegni di Ricerca** presso la Sezione INFN di Bologna, dal 18/11/2011;
- Membro Commissione Esaminatrice **Assegni di ricerca** PROT. DIR. 56/03 e PROT. DIR. 101/03 presso lo IASF del CNR di Bologna;

Incarichi di coordinamento entro Collaborazione ATLAS:

- Membro **Search Committee** per elezione dell’ ATLAS Forward Detector Project Leader (2014 e 2017).
- Membro **Search Committee** per elezione dell’ ATLAS Forward Detector Institute Board Chair (2018).
- Membro **Internal Scrutiny Board** (parte relativa a LUCID) per stima costi e richieste M&O per i Forward Detector di ATLAS relativamente al periodo 2018-2020 .

¹<http://atlas.cern/updates/atlas-news/exceptional-summer>

²<http://www.bo.infn.it/HIGGSinTour/forli/index.html>

³<http://www.bo.infn.it/MasterClass>

⁴<https://www.villagaragnani.it/eventi/picnic-con-la-scienza>

⁵<https://agenda.infn.it/categoryDisplay.py?categId=555>

Organizzazione di scuole, conferenze e workshop:

- Componente del **Comitato Organizzatore** del Corso Nazionale di Formazione “VI Seminario Nazionale Rivelatori Innovativi”, SNRI 2018 ⁶, presso le sedi INFN di Bologna e Ferrara nel periodo 1-5/10/2018, in qualità di proponente di hands-on con moduli di tracciatori a pixel di silicio ibridi e monolici
- Componente del **Local Organizing Committee** della conferenza Internazionale “Astrophysical Polarized Background” di Bologna, Area della Ricerca del CNR, il 9-10 October 2001
- **Editor dei proceeding** della conferenza “Astrophysical Polarized Background, Workshop on Astrophysical Polarized Backgrounds”, Bologna, Italy, 9-10 October 2001 (AIP Conference Proceedings/Astronomy and Astrophysics), ISBN-13: 978-0735400559, ISBN-10: 0735400555. Attività di review di parte dei contributi sottomessi.

Attività di supporto alla didattica:

- Predisposizione “**hands-on**” per Scuola Nazionale Rivelatori Innovativi dell’INFN (2018) sul tema tracciatori a silicio.
- **Tirocinio** (4 crediti formativi) per gli studenti triennali del Dipartimento di Fisica dell’Università di Bologna, in affiancamento al Prof. A. Zoccoli, per attività di laboratorio concernenti la caratterizzazione di tracciatori a pixel di silicio (2019).
- **Tirocinio** (4 crediti formativi) per gli studenti triennali del Dipartimento di Fisica dell’Università di Bologna, in affiancamento al Prof. M. Villa, per attività di laboratorio concernenti la misura del tempo di volo di muoni cosmici (2018).
- **Tirocinio** (4 crediti formativi) per gli studenti triennali del Dipartimento di Fisica dell’Università di Bologna, in affiancamento al Prof. N. Semprini Cesari, per esperienze di laboratorio sotto il titolo “Il sistema di trigger e acquisizione dati di ATLAS” (2013-2014).
- **Tutorato** per i corsi di fisica L-A della facoltà di Ingegneria dell’Università di Bologna, anni accademici 2006-2007 e 2007-2008.

Correlatore delle tesi di laurea:

1. “Automazione dei controlli di qualità per i sensori dei moduli dell’Inner Tracker dell’esperimento ATLAS per HL-LHC” tesi **laurea triennale** in Fisica di Bryan (Università di Bologna, 2019).
2. “Misure di tempo di volo di muoni cosmici con strumentazione disponibile in laboratorio”: tesi **laurea triennale** in Fisica di Simone Sartini (Università di Bologna, 2019).
3. “Studies of performance of pixel detectors in BCD8 and TowerJazz technologies for the ATLAS experiment at HL-LHC”: tesi di **laurea magistrale** in Fisica, dott. Marco Dalla (Università di Bologna, AA 2017-2018).
4. “Neutron radiation resistance of photomultipliers for the LUCID detector in the ATLAS experiment at LHC”: tesi di **laurea triennale** in Fisica, dott.ssa Valentina Cicero (Università di Bologna, AA 2014-2015).
5. “Studi sul guadagno dei fotomoltiplicatori per il luminometro LUCID dell’esperimento ATLAS a LHC”: tesi di **laurea triennale** in Fisica, dott. Gabriele Moretti (Università di Bologna, AA 2013-2014).
6. “Caratterizzazione dei fotomoltiplicatori per il luminometro LUCID dell’esperimento ATLAS presso il Large Hadron Collider”: tesi di **laurea triennale** in Fisica, dott. Marco Dalla

⁶<https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?ovw=True&confId=15095>

(Università di Bologna, AA 2013-2014).

7. “Selezione dei fotomoltiplicatori per le misure di luminosità in ATLAS”: tesi di **laurea triennale** in Fisica, dott. Marco Frassetto (Università di Bologna, AA 2012-2013).
8. “Calibrazione di rivelatori per gamma con un flash ADC e il software di acquisizione dell’esperimento ATLAS”: tesi di **laurea triennale** in Fisica, dott. Nico Giangiacomi (Università di Bologna, AA 2012-2013).
9. “Monitoring of the LUCID detector in the ATLAS experiment”: **Master of Science** in Physics, dott. Anders Floderus (Lund University, Sweden, 2009). Su richiesta del candidato e del suo supervisor, lettera di presentazione allegata a domanda di Dottorato, in seguito accettata dall’Università di Lund.
10. “Luminosity measurements with the LUCID Detector in the ATLAS experiment”: **Dottorato** in fisica, dott.ssa Sara Valentineti, Università di Bologna, XXIII Ciclo del Dottorato di Ricerca in Fisica, AA 2010-2011
11. “Selezione di eventi $t\bar{t}$ nell’esperienza ATLAS presso LHC”: **laurea triennale** in Fisica, dott.ssa Stefania Bordoni (Università di Bologna, AA 2005-2006).
12. “Misura del rapporto $\frac{\text{Br}(Z^0 \rightarrow \psi' + X)}{\text{Br}(Z^0 \rightarrow J/\psi + X)}$ con il rivelatore OPAL al LEP”: **laurea vecchio ordinamento**, dott.ssa Federica Strumia (Università di Bologna, AA 1993-1994).

Premi:

1. Premio S.I.F. (Società Italiana di Fisica) per operosità scientifica in Fisica (1998).
2. In qualità di membro dell’esperimento ATLAS, premio EPS 2013 High Energy and Particle Physics Prize per la scoperta del Bosone di Higgs

Attività scientifica

La dott.ssa Carla Sbarra ha partecipato sia ad esperimenti di fisica sub-nucleare presso acceleratori di particelle (OPAL ed ATLAS presso il CERN di Ginevra) che ad esperimenti di astrofisica (progetto SPORt per la Stazione Spaziale Internazionale) e a progetti di R&D, nell’ambito della Commissione V dell’INFN (SLIM5, VIPIX, HVR-CCPD) e non (studi di performance di rivelatori al Germanio).

Esperimento ATLAS:

L’esperimento **ATLAS** studia le interazioni protone-protone e tra ioni pesanti messe a disposizione dall’acceleratore LHC, e annovera tra i suoi successi la scoperta del Bosone di Higgs. La presa dati è cominciata nel 2010 e si protrarrà fino al 2023; per la fase successiva (HL-LHC) diversi sottorivelatori dovranno essere sostituiti o migliorati per far fronte a condizioni più difficili sia in termini di dose assorbita, che di occupanza.

Relativamente alla cosiddetta ”fase 1” di LHC (2010-2023), CS ha svolto la sua attività principalmente entro il sottogruppo dei rivelatori in avanti, con particolare attenzione alle misure della luminosità di LHC nel punto di interazione dell’esperimento ATLAS. L’attività ha riguardato sia l’analisi dati che la progettazione, realizzazione, mantenimento ed operatività del monitor di luminosità LUCID. Ha inoltre contribuito al sistema di acquisizione dello Zero Degree Calorimeter di ATLAS, che si è avvalso di schede custom sviluppate dal laboratorio di elettronica della sezione di Bologna per LUCID (adattamento SW e FW).

La misura della luminosità è necessaria sia per estrarre la sezione d’urto di qualunque processo osservato, che per porre limiti a processi di nuova fisica. La misura più precisa si basa sulle

informazioni del rivelatore LUCID, ma diverse informazioni fornite da altri sotto-rivelatori sono necessarie per studiarne le sistematiche. La calibrazione assoluta dei diversi monitor di luminosità è realizzata grazie a particolari tipi di run noti come "Van der Meer scans". L'utilizzo diretto di processi fisici richiede sezioni d'urto di produzione note con grande precisione e campioni di dati con sufficiente statistica e alta purezza. In pratica, a LHC si studia la produzione di bosoni Z e il loro successivo decadimento in elettroni o muoni. La precisione di questo canale resta non competitiva rispetto alle informazioni fornite dai monitor di luminosità e relativa calibrazione assoluta.

CS è stata inoltre responsabile dei test e dell'assemblaggio delle schede di elettronica di *trigger* per le camere RPC (Resistive Plate Chambers) sviluppate dalla collaborazione italiana per il trigger di muoni nella regione del barrel dell'esperimento. Nell'ambito della collaborazione con il laboratorio TRIUMF di Vancouver è stata responsabile della ricezione presso il laboratorio CERN dei moduli per la sezione in avanti del calorimetro adronico, un rivelatore a campionamento rame-argon liquido, e dello sviluppo del software di analisi *on-line* dei dati di *test-beam* effettuati sui moduli stessi.

In preparazione a HL-LHC, CS ha esteso i suoi interessi al futuro tracciatore a pixel dell'esperimento ATLAS. Fa attualmente parte del gruppo italiano che si occuperà dei test di qualità di circa 2000 moduli ibridi a pixel di silicio e che comprende le sezioni di Bologna, Genova, Milano, Trento e Udine. Per ottemperare a questo compito nella sezione di Bologna è in via di allestimento una camera pulita che ospiterà, tra l'altra strumentazione, la camera climatica preposta ai test di stress termico di tutti i moduli che si qualificheranno in Italia.

Progetti di R&D

CS ha partecipato a uno studio di performance di rivelatori **HPGe** commerciali prodotti dalla ditta ORTEC in presenza di intensi campi magnetici, per cui ha effettuato misure entro il magnete superconduttore SOLE dei LNS.

Ha fatto parte dei progetti **SLIM5** e **VIPIX**, dedicati allo sviluppo di tracciatori di silicio monolitici (MAPS) orientati all'esperimento **SuperB**, per cui ha avuto la responsabilità del SW e dell'infrastruttura di acquisizione e monitoraggio dei dati di test beam cui sono stati sottoposti vari prototipi.

Nell'ambito del progetto **HVR-CCPD**, orientato al nuovo tracciatore di ATLAS per HL-LHC e concernente lo sviluppo di tracciatori a pixel con sensori HV-CMOS accoppiati capacitivamente a chip di lettura, ha contribuito alla caratterizzazione dei pixel passivi dei primi prototipi in tecnologia BCD8, così come allo sviluppo del sistema di test per i pixel attivi. Ha inoltre contribuito a studi di resistenza alla radiazione degli stessi prototipi tramite irraggiamento presso i Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN, occupandosi in particolare della stima della dose ricevuta dai chip esposti al fascio.

Nell'ambito degli studi per lo sviluppo di rivelatori monolitici (DMAPS) per il nuovo tracciatore di ATLAS per la fase HL-LHC, ha collaborato alla caratterizzazione, sia su fascio che in laboratorio al CERN, di prototipi in tecnologia TowerJazz.

Esperimento SPOrt

Tra gennaio 2001 e luglio 2005 CS ha fatto parte della Sezione di Bologna dell'Istituto di Astrofisica Spaziale (IASF-INAF, ex IASF-CNR) collaborando al Progetto **SPOrt** (Sky Polarization Observatory), approvato da ESA e finanziato da ASI per la **Stazione Spaziale Internazionale**, ed inclusivo di un esperimento da pallone (BaR-SPOrt) e varie osservazioni da terra. Il progetto si proponeva la misura su larga scala angolare (FWHM= 7°) dell'emissione polarizzata del cielo nell'intervallo di frequenze 22–90 GHz, in cui sono importanti sia il contributo Galattico che quello della radiazione cosmica di fondo (CMB).

CS si è principalmente occupata dello sviluppo di tecniche di riduzione ed analisi dati, con particolare attenzione alla caratterizzazione e riduzione del rumore strumentale di bassa frequenza, alla proiezione dei Time Ordered Data sulle mappe finali, e all'implementazione di tecniche numeriche per l'estrazione degli spettri di potenza angolare C_ℓ^E , C_ℓ^B , e C_ℓ^{TE} dalle mappe misurate. In particolare, ha messo a punto una tecnica originale per la riduzione del rumore $1/f$ nelle

mappe misurate dei parametri di Stokes Q e U e ha studiato l'impatto dei residui sui risultati scientifici aspettati dall'esperimento SPOrt. Ha implementato un algoritmo per la misura degli spettri di potenza angolari a partire da mappe complete a bassa risoluzione, o da mappe di piccole regioni di cielo, robusto rispetto ai problemi di aliasing. Ha coordinato le attività concernenti l'immagazzinamento e la distribuzione dei dati di SPOrt (definizione di tabelle di dati grezzi e calibrati in un database MYSQL e delle *Utilities* per l'interfaccia con gli utenti, sia via WEB che *stand-alone*), ed è stata responsabile del software di simulazione dell'esperimento.

Esperimento OPAL

Tra il 1991 e il 2000 CS ha collaborato all'esperimento **OPAL** presso l'acceleratore **LEP** del CERN di Ginevra. Il programma scientifico di tale Collaborazione prevedeva lo studio di precisione delle interazioni e^+e^- e la ricerca di nuova fisica ad energie attorno alla massa del bosone Z^0 (LEPI) e ad energie nell'intervallo $m_{Z^0} < \sqrt{s} < 200$ GeV (LEPII).

CS ha studiato le interazioni tra fotoni virtuali con stati finali leptonici, misurando la funzione di struttura QED F_2 del fotone. L'energia dei fasci di LEP ha permesso la prima osservazione della produzione di coppie di leptoni τ in eventi gamma-gamma.

Ha misurato la frequenza di produzione inclusiva di mesoni J/ψ e ψ' a LEP I, e la vita media degli adroni B limitatamente alla frazione di quelli che decadono in $J/\Psi + X$, collaborando alla misura della frazione di mesoni J/ψ prodotti in processi di frammentazione; ha inoltre ricostruito esclusivamente alcuni adroni B che decadono in J/ψ più un altro adrone, misurandone la massa (mesoni B^0 , B^\pm e B_s), ed ha posto limiti sulla produzione di barioni Λ_b e mesoni B_c a LEP. Sfruttando la statistica di eventi $Z^0 \rightarrow \mu^+\mu^-$ e $Z^0 \rightarrow \tau^+\tau^-$ accumulata alla fine della fase I di LEP, ha studiato in dettaglio la risposta delle *strip* e delle torri del calorimetro adronico riuscendo ad utilizzare il segnale delle strip per l'identificazione di muoni in eventi multiadronici (importante per l'identificazione di jets generati da quark di tipo b) ed identificando diversi effetti sistematici nel segnale delle torri. Modifiche all'algoritmo di clustering e correzioni per la dipendenza angolare dell'energia misurata le hanno permesso di migliorare sensibilmente la risoluzione angolare ($\simeq 50\%$ per adroni isolati) del calorimetro, così come la misura dell'energia totale in eventi multiadronici (miglioramento della risoluzione del 10%), importante per le ricerche di nuova fisica basate sulla misura di energia mancante. Durante la seconda fase di funzionamento di LEP, a energie nel centro di massa attorno a 200 GeV, CS ha partecipato al gruppo di lavoro sulla fisica del bosone W partecipando alla misura di precisione della sua sezione d'urto di produzione, della sua massa e dell'accoppiamento con gli altri bosoni di gauge. Ha in particolare effettuato le misure ufficiali di OPAL dei tripli vertici bosonici $WW\gamma$ e WWZ in eventi $e^+e^- \rightarrow W^+W^-$ in cui i bosoni W decadono adronicamente, ed ha partecipato al gruppo di lavoro comprendente le 4 collaborazioni LEP per la combinazione dei risultati relativi a tali accoppiamenti.

Seminari e presentazioni orali a Conferenze, Congressi e Workshop

1. "Overview of recent ATLAS results" XVII Workshop on Nuclear Physics, WONP 2019, April 1-5, 2019, Havana, Cuba.
2. "Module and System Test Development for the Phase-2 ATLAS ITk Pixel Upgrade" XVII Workshop on Nuclear Physics, WONP 2019, April 1-5, 2019, Havana, Cuba.
3. "The LUCID-2 Detector": 7th International Conference on New Frontiers in Physics (ICNFP2018), 4-12 luglio 2018, Kolybari, Creta, Grecia.
4. "Atlas Forward Protons: measurements and prospects for exclusive diffractions, BSM physics and Pomeron structure", Workshop on forward physics and high-energy scattering at zero degrees (HESZ 2017), 26-19 Settembre 2017, Nagoya University, Nagoya, Giappone
5. "ATLAS Status and Latest Results": Lecture al 49th International Winter Meeting on Nuclear Physics, 24-28 gennaio 2011, Bormio, Italy

6. “Misura della Luminosità in ATLAS”: IV Workshop di Fisica ATLAS-Italia, Sestri Levante, Giugno 2010
7. “Elastic scattering, total cross section and luminosity measurements at ATLAS”: 12th International Conference on Elastic and Diffractive Scattering (Forward Physics and QCD), Desy, Amburgo, 21-25 maggio 2007
8. “A Destriping Technique for SPORt Polarization Data”: International Workshop “Astrophysical Polarized Backgrounds”, Bologna, 9-12 ottobre 2001
9. “Fisica del bosone W a LEP II”: Seminario di Dipartimento - Dipartimento di Fisica - Università di Bologna, 2 maggio 2000.
10. “Fisica del bosone W a LEP II”: Seminario di Dipartimento - Dipartimento di Fisica - Università di Udine, aprile 2000.
11. “Studio dei tripli vertici bosonici γWW e ZWW ”: XII Convegno sulla Fisica al LEP, Trieste, 26-28 aprile 2000.
12. “LEP II Boson Cross-sections and couplings”: XXXV Rencontres de Moriond, Electroweak Interactions and Unified Theories, ed. J. Trân Thanh Vân, Les Arcs, Francia, 11-18 marzo 2000.
13. “Summary of activities of the *Fitting Methods* and *Systematics* LEP TGC subgroups”: WW99 Workshop, Creta, 20-23 ottobre 1999.
14. “Studio del vertice tra tre bosoni”: X convegno sulla Fisica al LEP “NALEP”, Napoli, 15-17 aprile 1998.
15. “W Boson Physics with the OPAL Experiment at LEP”: TRIUMF Seminar Series - Particle Physics Seminar, Vancouver, febbraio 1998.
16. “Color reconnection and Bose-Einstein correlation effects in W pair events at LEP”: Lake Louise Winter Institute, Edmonton, Alberta, Canada, 15-21 febbraio 1998.
17. “W Mass Measurement at LEP II”: FCP97: Frontiers in Contemporary Physics, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee, 11-16 maggio 1997.
18. “Produzione di J/ψ , ψ' and Υ at LEP”: LXXXI Congresso della Società Italiana di Fisica, Verona (1996)
19. “ J/ψ , ψ' and Υ production in hadronic Z^0 decays”: DPF96 - 1996 Divisional Meeting of the American Physical Society, Division of Particles and Fields, Minneapolis, Minnesota, 10-15 agosto 1996.
20. “Produzione di J/ψ , ψ' e Υ al LEP”: XIII Conferenza italiana degli esperimenti LEP “PADLEP”, Università di Padova (1996)
21. “Produzione di coppie di muoni in eventi $\gamma\gamma$ al LEP”: LXXVIII Congresso della Società Italiana di Fisica, Pavia (1992);

Contributi con poster:

1. “The LUCID-2 Detector”: 14th Pisa Meeting on Advanced Detectors, La Biodola, Isola d’Elba (Italy), 27 maggio - 2 giugno 2018.
2. “The Data Acquisition System of the SuperB-SVT Beam Test”: 12th Pisa Meeting on Advanced Detectors, La Biodola, Isola d’Elba (Italy), 20 - 26 maggio 2012.
3. “The BaR-SPORt Experiment - Ballon-borne Radiometers for Sky Polarization Observations”: ESO-CERN-ESA Symposium on Astronomy, Cosmology and Fundamental Physics, Garchin, Monaco, Germania, 4-7 marzo 2002

CURRICULUM VITAE

Name: Piernicola Oliva
Date and place of birth: 8-8-1973, Vasto (CH) - Italy
E-mail: oliva@uniss.it
Phone: +39 079 229484
ORCID ID: orcid.org/0000-0002-9446-3967

Academic career

2016 Associate Professor in Applied Physics at Department of Chemistry and Pharmacy, University of Sassari.
2014 Qualified for Full Professor role in Applied Physics
2013 Qualified for Associate Professor role in Applied Physics
2006 One-year academic leave at Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)- Laboratori Nazionali di Frascati
2004 PhD in Applied Physics, University of Pisa
2002 Assistant Professor in Applied Physics at Institute of Mathematics and Physics, University of Sassari
1999 Graduated in Physics (110/110 cum laude), University of Pisa.

Scientific impact:

h-index 16 (SCOPUS). 80 publications, 30 contributions to congresses, 936 citations.
2008 Scientific productivity award (for years 2005-2006) of the University of Sassari

Membership

- Since 2002 I have a scientific association with INFN– Cagliari division.
- Since 2016 I am local coordinator for the Cagliari division of the 5th National Scientific Commission (CSN5, technological research experiments) of INFN

Research Activity

Principal Investigator

2012 Angiography and computed angiotomography with K-edge filters, 36 months, funded by Regione Sardegna
2007 MAMBO2 Medical applications of Thomson sources, 12 months, funded by INFN

Local coordination

2017 NEXTMR Advancing Magnetic Resonance Imaging and Data Analysis, 36 months, funded by INFN
2013 DREAMS Study of nuclear structures and reactions, 12 months, funded by INFN
2013-2008 BEATS, BEATS2 Advanced imaging with Thomson sources, funded by INFN
2006 CRORAD CRYopreserved cells and IONizing RADiation, 12 months, funded by INFN
2005 Study and development of computational systems for distributed analysis of biomedical images, 24 months, PRIN
2004, Magic-5 Computer Aided Detection systems for lung and breast medical images, 36 months, funded by INFN
2002 MAMMOGRID (European federated mammogram database implemented on a GRID structure), 36 months. EU PROJECT. Member of Project Coordination Committee and Technical Steering Committee

Research fields

- X-rays for medical imaging
- Characterization of conventional and innovative sources and detectors
- Absorption and phase contrast imaging (planar and tomographic)
- Image analysis and classification

Selection of 5 recent publications

Gori I. et al., Gray Matter Alterations in Young Children with Autism Spectrum Disorders: Comparing Morphometry at the Voxel and Regional Level, (2015) Journal of Neuroimaging, 25 (6), pp. 866-874.
Longo R. et al., Towards breast tomography with synchrotron radiation at Elettra: First images, (2016) Physics in Medicine and Biology, 61 (4), art. no. 1634, pp. 1634-1649.
Delogu P. et al., Imaging study of a phase-sensitive breast-CT system in continuous acquisition mode, (2017) Journal of Instrumentation, 12 (1), art. no. C01016, .
Sarno A. et al., Imaging performance of phase-contrast breast computed tomography with synchrotron radiation and a CdTe photon-counting detector, (2016) Physica Medica, 32 (5), pp. 681-690.
Goloso B. et al., Monte Carlo simulation of X-ray imaging and spectroscopy experiments using quadric geometry and variance reduction techniques, (2014) Computer Physics Communications, 185 (3), pp. 1044-1052.

CURRICULUM DI ALBERTO QUARANTA

Generalità

Luogo e data di nascita	Padova, 12 aprile 1964.
Residenza	Via dei Bersaglieri 25, 35014 Fontaniva, Padova.
E-mail	alberto.quaranta@unitn.it
Cittadinanza	Italiana

Cursus Studiorum

1982	Diploma di Maturità Classica.
22 marzo 1989	Laurea in Fisica conseguita presso l'Università di Padova.
1993	Dottorato di Ricerca in Fisica presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Padova con una tesi dal titolo "Studio dei processi di diffusione degli ioni metallici all'interno dei vetri per l'ottica integrata".
1992-1994	Vincitore di borse di studio INFM presso la sezione di Padova, Dipartimento di Fisica.
1995	Vincitore di una borsa Post Dottorato nell'area disciplinare Scienze Fisiche presso l'Università di Padova.

Posizioni accademiche

1995-2006	Ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento, inquadrato nel settore scientifico-disciplinare FIS/03 (Fisica della Materia).
2006-2016	Professore Associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento, inquadrato nel settore scientifico-disciplinare FIS/01 (Fisica Sperimentale).
Dal 2026	Professore Ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Trento, settore concorsuale 02/B1 (Fisica Sperimentale della Materia), settore scientifico-disciplinare FIS/01 (Fisica Sperimentale).

Attività istituzionali

Membro del *Consiglio dei Docenti* della Materials, Mechatronics and System Engineering Doctorate School dell'Università di Trento.

Membro di Giunta del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Trento.

Dal 2016 al 2019 Referente per il corso LM in Materials and Production Engineering per il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Trento.

Dal 2019 Referente per il corso LT in Ingegneria Industriale per il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Trento.

Membro del Comitato Interdipartimentale Q@TN per il coordinamento delle attività sulla Quantum Technology presso l'Università di Trento.

Attività didattica

- 1992-1995 esercitatore nei corsi di *Laboratorio di Fisica ed Esperimentazioni di Fisica II* per il Corsi di Laurea in Ingegneria e Fisica dell'Università di Padova.
- Dal 1995 docente nei corsi di *Fisica dello Stato Solido e Fisica delle Superfici*, poi *Solid State Physics* del Corso LM in Materials and Production Engineering dell'Università di Trento
- 1995-2016 docente del corso di *Fisica delle Superfici*, poi *Surface and Interface Physics* della LM in Materials and Production Engineering dell'Università di Trento
- 1995-2000 esercitatore per il corso di *Fisica 2* del biennio di Ingegneria dell'Università di Trento.
- 2001-2014 docente del corso *Fisica* per il Corso di Laurea Triennale interateneo Udine-Trento in Viteicoltura ed Enologia.
- 2004-2006 esercitatore del corso di *Fisica 3* del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale.
- 2006-2009 titolare del Corso di *Fisica 3* del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale.
- Dal 2009 docente del corso di *Fisica 2* per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale
- Dal 2001 docente del *Optical properties of Materials* per il Corso di Dottorato in Ingegneria dei Materiali dell'Università di Trento, poi corso di *Optical Properties of Nanomaterials* della Doctorate School of Materials, Mechatronics and System Engineering.
- 2012-2014 docente dei corsi *Analisi Strumentale*, poi *Materials Characterizations*, del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali e di *Laboratorio di Fisica* del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale dell'Università di Trento.

Tutor di 11 tesi di Dottorato, 17 tesi di Laurea Magistrale e 30 tesi di Laurea Triennale.

Responsabilità scientifiche

Incarichi di ricerca

- 1995-2008 Associazione Scientifica presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN.
- 2008-2014 Incarico di Ricerca Tecnologica presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN.
- 2015-2017 Membro del Board of Delegates dell'European Materials Research Society (E-MRS).
- Dal 2015 Incarico di Ricerca Tecnologica presso INFN-TIFPA di Trento.
- Dal 2015 Coordinatore per le attività di Gruppo 5 per INFN-TIFPA.

Coordinamento di esperimenti

- 2002-2004 Responsabile scientifico presso i Laboratori Nazionali di Legnaro (Padova) dell'esperimento di Gruppo V dell'INFN denominato ASTHICO (Advanced Scintillating THin COatings).
- 2007 Responsabile scientifico presso i Laboratori Nazionali di Legnaro (Padova) dell'esperimento di Gruppo V dell'INFN denominato LUPO (LUag – POLyimide scintillating fibers).
- 2009 Responsabile scientifico per il progetto Tecniche ottiche per la valutazione dell'impatto dei processi di pastorizzazione sulla qualità degli alimenti, nell'ambito dei progetti Cooperazione e Ricerca finanziati dalla Federazione Trentina della Cooperazione per l'anno 2009.
- 2009-2011 Responsabile scientifico nazionale dell'esperimento di Gruppo V dell'INFN denominato ORIONE (ORganic scIntillator fOr NEutrons).
- 2012-2014 Responsabile scientifico nazionale dell'esperimento di Gruppo V dell'INFN denominato HYDE (HYbrid DEtectors for neutrons).
- 2012-2016 Responsabile del Work Package 7, Training and Networking, del progetto NEDENSAA (NEutron DEtector developments for Nuclear Structure, Astrophysics and Applications) del Consorzio NuPNET (ERA-NET for Nuclear Physics Infrastructures).
- 2015-2017 Responsabile scientifico presso TIFPA dell'esperimento di Gruppo V dell'INFN denominato NADIR (NAno Dosimetry of Ionizing Radiation).

- 2018 Responsabile scientifico nazionale dell'esperimento di Gruppo V dell'INFN denominato ELOFLEX (ELECTRO-Optical FLEXible detectors for mixed radiation fields).
- Dal 2019 Responsabile scientifico presso TIFPA della call di Gruppo V dell'INFN denominata FIRE (Flexible Ionizing Radiation dEtectors).
- 2017-2018 Responsabile scientifico di un progetto finanziato da CARITRO denominato MILA, "Materiali Innovativi per rivelazione di Luce nell'UV-NIR per Automotive Ambiente e Agro-food".
- 2019-2020 Responsabile per unitn di un progetto H2020-ATTRACT denominato CHEDDAR, "CHiplEss RFID RaDiAtion DetectoR".

Responsabilità di attività presso laboratori nazionali ed internazionali

- 2003-2019 *Spokenperson* di esperimenti condotti presso gli acceleratori AN2000 e CN dei Laboratori Nazionali di Legnaro.
- 2003 *Responsabile scientifico* di un esperimento approvato nel 2003 presso l'ESRF di Grenoble (Beamline GILDA) dal titolo "EXAFS analysis of the gas interaction process in phthalocyanine thin film gas sensors".
- 2005-2007 *Responsabile scientifico* per una serie di esperimenti denominati "Ion Beam Induced Luminescence for cultural heritage" all'interno del network europeo EU-ARTECH Program, presso il C2RMF Centre de recherche et de restauration des musées de France.
- 2013 *Responsabile scientifico* presso il ciclotrone CANAM e il reattore RLV15 di Praga per attività dal titolo "Innovative hybrid detectors for neutrons".
- Dal 2018 *Spokenperson* di esperimenti condotti presso la facility per attività di fisica della protonterapia della APSS di Trento

Organizzazione Scuole e Congressi

2011. *Membro del Comitato Organizzatore e del Comitato Scientifico del Congresso TICME* (Trento Innovation Conferences on Materials Engineering) sul tema *Advances in Materials for Energy and Environment*, svoltosi a Trento dal 12 al 14 dicembre 2011.

2014. *Principal Organizer* di un simposio internazionale per l'E-MRS Fall Meeting di Varsavia (15-19 settembre 2014) dal titolo: "Advances on functional doped glasses: technologies, properties and applications".

Dal 2014. *Coordinatore di una scuola internazionale di cadenza biennale* intitolata "Summer School on Neutron Detectors and Related Applications" a Riva del Garda (TN), edizioni NDRA2014, NDRA2016, NDRA2018.

2015. *Membro del comitato scientifico* del congresso AISEM 2015, Trento 3-5 febbraio 2015.

2016. *Membro dell'Organizing Committee* del congresso ICTON-2016, International Conference on Transparent Optical Networks, Trento, 10-14 Luglio 2016.

Partecipazione a congressi

Comunicazioni su invito

- | | |
|------|---|
| 2004 | ECAART 8 (8 TH European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology), Parigi (Francia). <i>Comunicazione orale su invito</i> dal titolo "Recent developments of Ion Beam Induced Luminescence: radiation hardness study of thin film plastic scintillators". |
| 2007 | Radiation Effects on Insulators - REI 14, Caen (Francia). <i>Comunicazione orale su invito</i> dal titolo "Radiation damage mechanisms in CsI(Tl) studied by ion beam induced luminescence". |
| 2007 | E-MRS Fall Meeting, Varsavia (Polonia). <i>Comunicazione orale su invito</i> dal titolo "Modelling the ion exchange process in glass: phenomenological approaches and perspectives". |
| 2013 | XCIX Congresso Nazionale SIF. <i>Comunicazione orale su invito</i> dal titolo "Polysiloxane based systems for scintillating and hybrid neutron detectors" nella sezione Fisica Applicata. |
| 2018 | ANNIC-2018, Applied Nanotechnology and Nanoscience International Conference, Berlin 22-24 October 2018. <i>Comunicazione orale su invito</i> dal titolo "Radiation effects on flexible quantum dot based scintillators". |

Partecipazione a congressi internazionali

- 1991 Congresso SPIE Glasses for Optoelectronics, L'Aia (Olanda). "A study, using nuclear techniques, of waveguides produced by electromigration processes".
- 1992 XVI International Congress on Glass, Madrid (Spagna). "Electromigration process in glasses for optoelectronic applications".
- 1993 2nd International Conference of the European Society of Glass Science and Technology, Venezia (Italia). "Dispersion curves of ion-exchanged waveguides".
- 1996 Electrostatic Deflector Workshop, Catania (Italia). "Electrode surface treatment for the EXCYT project".
- 1998 2nd French-Italian Symposium "SiO₂ and Advanced Dielectrics", L'Aquila (Italia). "Synthesis of silver nanoclusters in silica based glasses for optoelectronics applications".
- 2001 Radiation Effects on Insulators – REI-11, Lisbona (Portogallo). "Polymer degradation under ion beam irradiation studied by Ion Beam Induced Luminescence".
- 2002 SiO₂ and Advanced Dielectrics, Trento (Italia). "Probing the chemical environment of 3-hydroxyflavone doped ORMOSILs by a spectroscopic study of excited state intramolecular proton transfer".
- 2003 European Materials Research Society, E-MRS, Spring Meeting, Strasburgo (Francia). "Plasma deposited copper phthalocyanine thin films for gas sensing applications".
- 2003 X International Conference on the Physics of Non-Crystalline Solids, Parma (Italia). "Formation of copper nanocrystals in alkali-lime silica glass by means of different reducing agents".
- 2007 ECAART-9 (9th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology), Firenze (Italia). "Ion Beam Induced Luminescence on white inorganic pigments for painting".
- 2009 ISLNOM-5 (5th International Symposium on Laser, Scintillators and Non Linear Optical Materials), Pisa (Italia). "Doping of polysiloxane rubbers for the production of organic scintillators".
- 2010 SiO₂-2010, 6th Symposium Advanced Dielectrics and Related Devices, Varenna (Italia). "Doped polysiloxane scintillators for thermal neutrons detection".
- 2013 12th International Conference on the Structure of Non-Crystalline Materials (NCM12), Riva Del Garda (TN), Italy. "Evolution of the surface structure in soda lime silicate glass subjected to chemical strengthening".
- 2014 IInd Topical Workshop on Modern Aspects in Nuclear Structure, Bormio (LC), Italy. "Polysiloxanes for Scintillators and Hybrid Neutron Detectors".
- 2015 DSL-2015, 11th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids, Monaco 22-26 Giugno 2015. "Formation and Growth Mechanisms of Silver Nanoparticles in Ion-Exchanged Glasses".

- 2016 ICTR-PHE 2016, International Conference on Translational Research in Radio-Oncology Physics for Health in Europe, Geneva 15-19 February 2016. “Quantum dots imaging tests on SPAD for nanodosimetric applications”.
- 2017 ICARST-2017, International Conference on Applications of Radiation Science and Technology, Vienna 24-28 April 2017. “Ion irradiation effects on quantum dots for nano-dosimetric applications”
- 2017 REI-19, 19th International Conference on Radiation Effects in Insulators, Versailles 2-7 July 2017. “Investigating the effects of ionizing radiation on quantum dots and possible applications in nanodosimetry”.
- 2019 ENVIRA 2019, 5th International Conference on Environmental Radioactivity, Praga 8-13 Settembre 2019. “Flexible polysiloxane based scintillators for environmental monitoring”.

Elenco delle pubblicazioni ISI

<http://orcid.org/0000-0003-1320-091X>

<https://scholar.google.com/citations?user=zEEYN0EAAAAJ>

Parametri bibliometrici

Scopus: Citazioni 2728, h-29.

Google: Citazioni 3395, h-33.

1992

[1] F. Gonella and **A. Quaranta**; "Stress induced birefringence in silver-diffused glass waveguides". *Journal of Modern Optics*, Vol. 39, no. 7, 1992, pp. 1401-1405.

1993

[2] Francesco Gonella and **Alberto Quaranta**; "On the recovery of refractive-index profiles of ion-exchanged glass waveguides". *Pure and Applied Optics*, Vol. 2, 1993, pp. 405-409.

1994

[3] **A. Quaranta**, F. Gonella, F.C. Caccavale, G. Brusatin; "SIMS-RBS depth profiling of silver-diffused glass systems". *SIA, Surface and Interface Analysis*, Vol. 21, 1994, pp. 210-212.
I-9

[4] F. Gonella and **A. Quaranta**; "Refractive index profiles of double-silver-exchanged glass systems". *Journal of Modern Optics*, Vol. 41, no. 1, 1994, pp. 1-4.

[5] F. Gonella, F. Caccavale and **A. Quaranta**; "Secondary Ion Mass Spectrometry applied to the study of ion-exchanged glass waveguides with a few modes". *International Journal of Optoelectronics*, Vol. 9, no. 4, 1994, pp. 359-363.

1995

[6] F. Caccavale, G. De Marchi, F. Gonella, P. Mazzoldi, C. Meneghini, **A. Quaranta**, G.W. Arnold, G. Battaglin, G. Mattei; "Irradiation-induced Ag-colloid formation in ion-exchanged soda-lime glass", *Nuclear Instruments & Methods*, Vol. B96, 1995, pp. 382-386.

[7] F. Gonella, **A. Quaranta** and F. Garrido; "Silver implantation of K^+ - Na^+ ion-exchanged glass waveguides". *Electronics Letters*, Vol. 31, 12, 1995, pp. 968-969.

[8] F. Caccavale, F. Gonella, **A. Quaranta** and I. Mansour; "Ti:LiNbO₃ waveguides study by secondary ion mass spectrometry and near field method". *Electronics Letters*, Vol. 31, 13, 1995, pp. 1054-1055.

[9] F. Caccavale, P. Chakraborty, **A. Quaranta**, G. Gianello, I. Mansour, R. Corsini, G. Mussi; "Secondary ion mass spectrometry and near field study of Ti:LiNbO₃ optical waveguides". *Journal of Applied Physics*, Vol. 78, no. 9, 1995, pp. 5345-5350.

[10] F. Garrido, F. Caccavale, F. Gonella and **A. Quaranta**; "Silver colloidal waveguides for non-linear optics: a new methodology". *Pure and Applied Optics*, Vol. 4, 1995, pp. 771-776.

[11] **A. Quaranta**, F. Gonella; "On the role of local electric field correlation effects on the ionic interdiffusion in soda-lime glass". *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 192&193, 1995, pp. 334-337.

1996

[12] G. De Marchi, F. Caccavale, F. Gonella, G. Mattei, P. Mazzoldi, G. Battaglin, **A. Quaranta**; "Silver nanoclusters formation in ion-exchanged waveguides by annealing in hydrogen atmosphere". *Applied Physics*, Vol. A 63, 1996, pp. 403-407.

[13] F. Gonella, **A. Quaranta**, A. Sambo, F. Caccavale, I. Mansour; "Construction of glass waveguide refractive index profiles by the effective index-finite difference method". *Optical Materials*, Vol. 5, 1996, pp. 321-326.

[14] F. Garrido, J.-C. Dran, L. Thomé, C. Meneghini, F. Gonella, **A. Quaranta**; "High-energy ion-beam mixing: a new route to form metallic nanoclusters in a dielectric matrix". *Nuclear Instruments & Methods*, Vol. B115, 1996, pp. 561-564.

[15] G.W. Arnold, G. De Marchi, F. Gonella, P. Mazzoldi, **A. Quaranta**, G. Battaglin, M. Catalano, F. Garrido, R.F. Haglund, Jr.; "Formation of nonlinear optical waveguides by using ion-exchange and implantation techniques". *Nuclear Instruments & Methods*, Vol. B116, 1996, pp. 507-510.

1997

[16] F. Gonella, G. Mattei, P. Mazzoldi, F. Spizzo, **A. Quaranta**, G. De; "Characterization of metal quantum-dot composites by optical absorption spectroscopy". *Philosophical Magazine B*, Vol. 76, no. 4, 1997, pp. 615-619.

[17] G. Cuttone, C. Marchetta, L. Torrisi, G. Della Mea, **A. Quaranta**, V. Rigato, S. Zandolin; "Surface treatment of HV electrodes for superconducting cyclotron beam extraction". *IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation*, Vol. 4, no. 2, 1997, pp. 218-223.

[18] G. Rizza, F. Garrido, J.C. Pivin, J.C. Dran, L. Thomé, M. Gusso, L. Tapfer, **A. Quaranta**, P. Colombo; "Ion-beam mixing of metal-insulator multilayers: a promising technique for the formation of metallic nanophases". *Nuclear Instruments & Methods*, Vol. B127/128, 1997, pp. 574-578.

[19] L. Torrisi, G. Cuttone, Man Kaidi, C. Gentile, A. Makhtari, G. Della Mea, **A. Quaranta**, V. Rigato; "Titanium nitride insulation for the deflector of superconducting cyclotrons". *IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation*, Vol. 4, 3, 1997, pp. 300-305.

1998

[20] F. Gonella, F. Caccavale, **A. Quaranta** and A. Sambo; "Copper-doped ion-exchanged waveguides characterization". *Journal of Modern Optics*, Vol. 45, 1998, pp. 837-845.

[21] F. Gonella, F. Caccavale, L. Bogomolova, F. D'Acapito, **A. Quaranta**; "Experimental study of copper-alkali ion exchange in glass". *Journal of Applied Physics*, Vol. 83, no. 3, 1998, pp. 1200-1206.

[22] L. Thomé, G. Rizza, F. Garrido, J.C. Pivin, M. Gusso, L. Tapfer, **A. Quaranta**; "Formation of metallic nanophases in silica by ion beam mixing. Part II: cluster formation" *Applied Physics*, Vol. A 67, 1998, pp. 241-247.

[23] J.C. Pivin, P. Colombo, M. Sendova-Vassileva, J. Salomon, G. Sagon, **A. Quaranta**; "Ion-induced conversion of polysiloxanes and polycarbosilanes into ceramics: mechanisms and properties". *Nuclear Instruments & Methods.*, Vol. B141, 1998, pp. 652-662.

[24] E. Borsella, F. Gonella, P. Mazzoldi, **A. Quaranta**, G. Battaglin, R. Polloni; "Spectroscopic investigation of Silver in Soda-Lime glass". *Chemical Physics Letters*, Vol. 284, 1998, pp. 429-434.

1999

[25] E. Borsella, E. Cattaruzza, G. De Marchi, F. Gonella, G. Mattei, P. Mazzoldi, **A. Quaranta**, G. Battaglin, R. Polloni; "Synthesis of silver nanoclusters in silica based glasses for optoelectronics applications", *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 245, 1999, pp. 122-128.

[26] F. Gonella, G. Mattei, P. Mazzoldi, G. Battaglin, **A. Quaranta**, G. De, M. Montecchi; "Structural and optical properties of silver doped zirconia and mixed zirconia-silica matrices obtained by sol-gel processing". *Chemistry of Materials*, Vol. 11, no. 3, 1999, pp. 814-821.

[27] E. Borsella, G. De Marchi, F. Caccavale, F. Gonella, G. Mattei, P. Mazzoldi, G. Battaglin, **A. Quaranta**, A. Miotello; "Silver nanoclusters formation in ion-exchanged waveguides: processing technique and phenomenological model". *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 253, 1999, pp. 261-267.

[28] Cuttone G, Azario L, Tonghi LB, Borchì E, Boscarino D, Bruzzi M, Bucciolini M, Cirrone GAP, De Angelis C, Della Mea G, Fattibene P, Gori C, Guasti A, Maggioni G, Mazzocchi S, Onori S, Pacilio M, Petetti E, Piermattei A, Pirollo S, **Quaranta A**, Raffaele L, Rigato V, Rovelli A, Sabini MG, Sciortino S, Zatelli G; "The CANDIDO project: development of a CVD diamond dosimeter for applications in radiotherapy". *Nuclear Physics B-Proceedings Supplements*, Vol. 78, 1999, pp. 587-591.

2000

[29] A. Miotello, G. De Marchi, G. Mattei, P. Mazzoldi, **A. Quaranta**; "Clustering of silver atoms in hydrogenated silver-sodium exchanged glass". *Applied Physics*, Vol. A 70, no. 4, 2000, pp. 415-419.

[30] E. Borsella, G. Battaglin, M.A. Garcia, F. Gonella, P. Mazzoldi, R. Polloni, **A. Quaranta**; "Structural incorporation of silver in soda-lime glass by the ion-exchange process: a photoluminescence spectroscopy study". *Applied Physics*, Vol. A 70, no. 8, 2000, pp. 125-132.

[31] G. De, G. Mattei, P. Mazzoldi, C. Sada, G. Battaglin, **A. Quaranta**; "Au-Cu alloy nanocluster doped SiO₂ films by sol-gel processing". *Chemistry of Materials*, 2000, Vol. 12, no. 8, 2000, pp. 2157-2160.

2001

- [32] **A. Quaranta**, S. Carturan, G. Maggioni, G. Della Mea, M. Ischia and R. Campostrini; "Optical study of dye containing fluorinated polyimide thin films". *Applied Physics*, Vol. A 72, no. 6, 2001, pp. 671-677.
- [33] **A. Quaranta**, S. Carturan, G. Maggioni, P.M. Milazzo, U. Abbondanno, G. Della Mea, F. Gramegna, U. Pieri; "Polyimide based scintillating thin films", *IEEE Transaction on Nuclear Science*, Vol. 48, no. 2, 2001, pp.219-224.
- [34] E. Borsella, S. Dal Toè, G. Mattei, C. Maurizio, P. Mazzoldi, A. Saber, G.C. Battaglin, E. Cattaruzza, F. Gonella, **A. Quaranta**, F. D'Acapito; "Synthesis, structure and optical properties of GaN nanocrystals prepared by sequential ion implantation in dielectrics", *Materials Science and Engineering B*, Vol. 82, 2001, pp. 148-150.
- [35] E. Borsella, M.A. Garcia, G. Mattei, C. Maurizio, P. Mazzoldi, E. Cattaruzza, F. Gonella, G. Battaglin, **A. Quaranta**, F. D'Acapito; "Synthesis of GaN quantum dots by ion implantation in dielectrics", *Journal of Applied Physics*, Vol. 90, no. 9, 2001, pp. 4467-4473.
- [36] **A. Quaranta**, G. Maggioni, S. Carturan, G. Della Mea, C. Duverger; "Synthesis and characterization of dye containing fluorinated polyimide thin films", *Synthetic metals*, Vol. 124, 2001, pp. 75-77.

2002

- [37] E. Borsella, A. Dal Vecchio, M.A. Garcia, C. Sada, F. Gonella, R. Polloni, **A. Quaranta**, L.J.G. van Wilderen; "Copper doping of silicate glasses by the ion-exchange technique: a photoluminescence spectroscopy study", *Journal of Applied Physics*, Vol. 91, no. 1, 2002, pp. 90-98.
- [38] **A. Quaranta**, A. Vomiero, S. Carturan, G. Maggioni, G. Della Mea; "Polymer film degradation under ion irradiation studied by (IBIL) Ion Beam Induced Luminescence and optical analyses", *Nuclear Instruments and Methods B*, Vol. B 191, 2002, 680-684.
- [39] E. Borsella, C. de Julian Fernandez, M.A. Garcia, G. Mattei, C. Maurizio, P. Mazzoldi, S. Padovani, C. Sada, G. Battaglin, E. Cattaruzza, F. Gonella, **A. Quaranta**, F. D'Acapito, M.A. Tagliente, L. Tapfer; "Synthesis of wide band gap nanocrystals by ion implantation", *Nuclear Instruments and Methods B*, Vol. B 191, 2002, 447-451.
- [40] **A. Quaranta**, A. Vomiero, G. Della Mea; "Scintillation mechanism and efficiency of ternary scintillating thin films", *IEEE Transaction on Nuclear Science* Vol. 49, no. 5, 2002, pp.219-224.
- [41] G. Maggioni, S. Carturan, **A. Quaranta**, G. Della Mea, A. Patelli; "Deposition of thin dye coatings by glow discharge induced sublimation", *Chemistry of Materials* Vol. 14, no. 11, 2002, pp. 4790-4795.

2003

- [42] S. Carturan, **A. Quaranta**, G. Maggioni, A. Vomiero, R. Ceccato, G. Della Mea; "Optical study of the matrix on the ESIPT mechanism of 3-HF doped sol-gel glass", *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, Vol. 26, 2003, pp.931-935.
- [43] G. Battaglin, E. Cattaruzza, F. Gonella, R. Polloni, F. D'Acapito, S. Colonna, G. Mattei, C. Maurizio, P. Mazzoldi, S. Padovani, C. Sada, **A. Quaranta**, A. Longo; "Silver nanocluster formation in ion-exchanged glasses by annealing, ion beam and laser beam irradiation: an EXAFS study", *Nuclear Instruments and Methods B*, Vol. B 200, 2003, pp.185-190.

[44] **A. Quaranta**, A. Vomiero, S. Carturan, G. Maggioni, G. Della Mea; “New high-radiation resistant scintillating thin films”, *Synthetic Metals*, Vol. 138, no. 1-2, 2003, pp. 275-279.

[45] G. Maggioni, S. Carturan, **A. Quaranta**, A. Patelli, G. Della Mea, V. Rigato; “Deposition of fluorescent organic coatings by glow discharge induced sublimation”, *Surface and Coatings Technology*, Vol. 174-175, 2003, pp. 1151-1158.

[46] **A. Quaranta**, S. Carturan, G. Maggioni, R. Ceccato, G. Della Mea; “Probing the chemical environment of 3-hydroxyflavone doped ORMOSILs by a spectroscopic study of excited state intramolecular proton transfer”, *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 322, no. 1-3, 2003, pp. 1-6.

[47] G. Naletto, A. Boscolo, J. Wyss, **A. Quaranta**, “Effects of proton irradiation on glass filter substrates for the Rosetta mission”, *Applied Optics*, Vol. 42, no. 19, 2003, pp. 3970-3980.

[48] C. Maurizio, G. Mattei, M.A. Garcia, E. Borsella, P. Mazzoldi, **A. Quaranta**, F. D’Acapito, “Towards controllable optical response of GaN quantum dots in alumina”, *European Physics Journal* Vol. D 25, no.1, 2003, pp. 25-29.

2004

[49] Yujun Zhang, **Alberto Quaranta**, Giandomenico Soraru; “Synthesis and luminescent properties of Eu^{2+} -doped sol-gel silicon oxycarbide glasses”, *Optical Materials*, Vol. 24, no. 4, 2004, pp. 601-605.

[50] S. Carturan, **A. Quaranta**, G. Maggioni, M. Bonafini, G. Della Mea; “3-hydroxyflavone based wavelength shifting systems for near UV optical sensors”, *Sensors and Actuators A*, Vol. 113, no. 3, 2004, pp. 288-292.

[51] G. Maggioni, **A. Quaranta**, E. Negro, S. Carturan, G. Della Mea, "Glow-Discharge-Induced sublimation of polyimide precursor monomers: a systematic study", *Chemistry of Materials*, Vol 16, no. 12, 2004, pp. 2394-2403.

[52] **A. Quaranta**, R. Ceccato, C. Menato, L. Pederiva, N. Capra, R. Dal Maschio, “Formation of copper nanocrystals in alkali-lime silica glass by means of different reducing agents”, *Journal of Non Crystalline Solids*, Vol. 345-346, 2004, pp. 671-675.

[53] G. Maggioni, A. Vomiero, S. Carturan, C. Scian, G. Mattei, C. Bazzan, C. de Juliàn Fernandez, P. Mazzoldi, **A. Quaranta**, G. Della Mea, “Structure and optical properties of Au-polyimide nanocomposite films prepared by ion implantation”, *Applied Physics Letters*, Vol. 85, no. 23, 2004, pp. 5712-5714.

[54] A. Vomiero, E. Boscolo Marchi, S. Frabboni, **A. Quaranta**, G. Della Mea, G. Mariotto, L. Felisari, M. Butturi, “Effects of thermal annealing on the structural properties of sputtered W-Si-N diffusion barriers”, *Materials Science in Semiconductor Processing*, Vol. 7, no. 4-6, 2004, pp. 325-330.

[55] G. Das, G. Mariotto, **A. Quaranta**, “Vibrational spectroscopy characterization of low dielectric constant SIOC:H films prepared by PECVD technique”, *Materials Science in Semiconductor Processing*, Vol. 7, no. 4-6, 2004, pp. 295-300.

2005

- [56] D. Boscarino A. Vomiero, G. Mattei, **A. Quaranta**, P. Mazzoldi, G. Della Mea, "Deposition of silica-silver nanocomposites by magnetron cosputtering", *Journal of Vacuum Science and Technology B*, Vol. 23, no. 1, 2005, pp. 11-19.
- [57] F. Gonella, **A. Quaranta**, E. Cattaruzza, S. Padovani, C. Sada, F. D'Acapito, C. Maurizio, "Cu-alkali ion-exchange in glass: a model for the copper diffusion based on XAFS experiments", *Computational Materials Science*, Vol. 33, no. 1-3, 2005, pp. 31-36.
- [58] F. Gonella, **A. Quaranta**, S. Padovani, C. Sada, F. D'Acapito, C. Maurizio, G. Battaglin, E. Cattaruzza, "Copper diffusion in ion-exchanged soda-lime glass", *Applied Physics A*, Vol. 81, n. 5, 2005, pp. 1065-1071.
- [59] **Alberto Quaranta**, "Recent developments of ion beam induced luminescence: radiation hardness study of thin film plastic scintillators", Comunicazione orale su invito al Congresso *ECAART 8* (8TH European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology), Parigi 21-24 settembre 2004, *Nuclear Instruments and Methods B*, Vol. 240, n. 1-2, 2005, pp. 117-123.
- [60] G. Maggioni, **A. Quaranta**, S. Carturan, A. Patelli, M. Tonezzer, R. Ceccato, G. Della Mea, "Deposition of copper phthalocyanine films by glow discharge induced sublimation", *Chemistry of Materials*, Vol. 17, no. 7, 2005, pp. 1895-1904.
- [61] G. Maggioni, E. Negro, S. Carturan, **A. Quaranta**, A. Scandurra, O. Puglisi, G. Della Mea, "XPS study of the molecular damage of polyimide precursor monomers deposited by glow discharge induced sublimation", *Surface and Coatings Technology*, Vol. 200, n. 1-4, 2005, pp. 481-485.
- [62] G. Maggioni, **A. Quaranta**, S. Carturan, A. Patelli, M. Tonezzer, R. Ceccato, G. Della Mea, "Deposition of copper phthalocyanine films by glow-discharge-induced sublimation for gas sensing applications", *Surface and Coatings Technology*, Vol. 200, n. 1-4, 2005, pp. 476-480.
- [63] G. Mariotto, G. Das, **A. Quaranta**, G. Della Mea, F. Corni, R. Tonini, "Vibrational spectroscopy study of Ar⁺-ion irradiated Si-rich oxide films grown by plasma enhanced chemical vapor deposition", *Journal of Applied Physics*, Vol. 97, n. 11, 2005, p. 113502-113512.
- [64] S. Carturan, **A. Quaranta**, A. Vomiero, M. Bonafini, G. Maggioni, G. Della Mea, "Polyimide-based scintillators studied by ion beam induced luminescence", *IEEE Transaction on Nuclear Science*, Vol. 52, no. 3, Part 2, 2005, pp. 748-751.
- [65] C. de Julián Fernández, M. G. Manera, J. Spadavecchia, G. Maggioni, **A. Quaranta**, G. Mattei, M. Bazzan, E. Cattaruzza, M. Bonafini, E. Negro, A. Vomiero, S. Carturan, C. Scian, G. Della Mea, R. Rella, L. Vasanelli, P. Mazzoldi, "Study of the gas optical sensing properties of Au-polyimide nanocomposite films prepared by ion implantation", *Sensors and Actuators B*, Vol. 111-112, 2005, pp. 225-229.

2006

- [66] G. Das, G. Mariotto, **A. Quaranta**, "Micro-structural evolution of thermally treated low-dielectric constant SiOC:H films prepared by plasma enhanced chemical vapour deposition", *Journal of the Electrochemical Society*, Vol. 153, n. 3, 2006, pp.F46-F51.
- [67] A. Vomiero, E. Boscolo Marchi, G. Mariotto, **A. Quaranta**, G. Della Mea, G. Ottaviani, R. Tonini, M. Butturi, G. Martinelli, "Composition and resistivity changes of reactively sputtered W-Si-N thin films under vacuum annealing", *Applied Physics Letters*, Vol. 88, n. 3, 2006, art. 031917.

[68] S. Carturan, **A. Quaranta**, E. Negro, M. Tonezzer, M. Bonafini, G. Maggioni, G. Della Mea, "Optical response of 6FDA-DAD fluorinated polyimide to alcohols", *Sensors and Actuators B*, Vol. 118, no. 1-2, 2006, pp. 393-398.

[69] **A. Quaranta**, S. Carturan, M. Bonafini, G. Maggioni, M. Tonezzer, G. Mattei, C. de Julián, G. Della Mea, P. Mazzoldi, "Optical sensing to organic vapors of fluorinated polyimide nanocomposites containing silver nanoclusters", *Sensors and Actuators B*, Vol. 118, no. 1-2, 2006, pp. 418-425.

[70] S. Carturan, **A. Quaranta**, E. Negro, M. Bonafini, G. Maggioni, G. Della Mea, "Optical Properties of a Fluorinated Polyimide as related to Ethanol and Water Vapor Sensing Capability", *IEEE Sensors Journal*, Vol. 6, no. 6, 2006, pp. 1445-1453.

[71] G. Maggioni, S. Carturan, M. Tonezzer, M. Bonafini, A. Vomiero, **A. Quaranta**, C. Maurizio, F. Giannici, A. Scandurra, F. D'Acapito, G. Della Mea, O. Puglisi, "Effects of Heat Treatments on the Properties of Copper Phthalocyanine Films deposited by Glow-Discharge-induced Sublimation", *Chemistry of Materials* Vol. 18, n. 17, 2006, pp.4195-4204.

[72] F. Gonella, P. Canton, E. Cattaruzza, **A. Quaranta**, C. Sada, A. Vomiero, "Field-assisted ion diffusion of transition metals for the synthesis of nanocomposite silicate glasses", *Materials Science and Engineering C*, no. 5-7, Vol. 26, 2006, pp. 1087-1091.

[73] F. Gonella, E. Cattaruzza, **A. Quaranta**, S. Ali, N. Argiolas, C. Sada, "Diffusion behavior of transition metals in field-assisted ion-exchanged glasses", *Solid State Ionics*, Vol. 177, no. 35-36, 2006, pp. 3151-3155.

2007

[74] M.G. Manera, C. de Julián Fernández, G. Maggioni, G. Mattei, S. Carturan, **A. Quaranta**, G. Della Mea, R. Rella, P. Mazzoldi, "Surface plasmon resonance study on the optical sensing properties of nanometric polyimide films to volatile organic vapours", *Sensors and Actuators B*, Vol. 120, no. 2, 2007, pp. 712-718.

[75] M.Tonezzer, **A. Quaranta**, G. Maggioni, S. Carturan, G. Della Mea, "Optical sensing responses of tetraphenyl porphyrins toward alcohol vapours: a comparison between vacuum evaporated and spin coated thin films", *Sensors and Actuators B*, Vol. 122, no. 2, 2007, pp. 620-626.

[76] M.Tonezzer, G. Maggioni, **A. Quaranta**, S. Carturan, G. Della Mea, "Optical sensing properties of CoTPP thin films deposited by glow-discharge-induced sublimation", *Sensors and Actuators B*, Vol. 122, no. 2, 2007, pp. 613-619.

[77] **A. Quaranta**, J. Salomon, J.C. Dran, M. Tonezzer, G. Della Mea, "Ion beam induced luminescence analysis of painting pigments", *Nuclear Instruments and Methods B*, Vol. 254, no. 2, 2007, pp. 289-294.

[78] S. Carturan, **A. Quaranta**, M. Bonafini, A. Vomiero, G. Maggioni, G. Mattei, C. de Julián Fernández, M. Bersani, P. Mazzoldi, G. Della Mea, "Formation of silver nanoclusters in transparent polyimides by Ag-K ion-exchange process", *European Physical Journal D*, Vol. 42, no. 2, 2007, pp. 243-251.

[79] A. Vomiero, E. Boscolo-Marchi, **A. Quaranta**, G. Della Mea, R.S. Brusa, G. Mariotto, L. Felisari, S. Frabboni, R. Tonini, G. Ottaviani, G. Mattei, A. Scandurra, O. Puglisi, "Structural

properties of reactively sputtered W-Si-N thin films”, *Journal of Applied Physics*, Vol. 102, no. 3, 2007, 033505.

[80] G. Maggioni, M.G. Manera, J. Spadavecchia, M. Tonezzer, S. Carturan, **A. Quaranta**, C. de Julián Fernández, R. Rella, P. Siciliano, G. Della Mea, L. Vasanelli, P. Mazzoldi, “Optical response of plasma-deposited zinc phthalocyanine films to volatile organic compounds” *Sensors and Actuators B*, Vol. 127, no. 1, 2007, pp. 150-156.

[81] R. Bernini, M. Tonezzer, F. Mottola, L. Zeni, **A. Quaranta**, G. Maggioni, S. Carturan, G. Della Mea, “Volatile organic compounds detection using porphyrin-based metal-cladding leaky waveguides”, *Sensors and Actuators B*, Vol. 127, no. 1, 2007, pp. 231-236.

2008

[82] E. Cattaruzza, F. Gonella, G. Peruzzo, **A. Quaranta**, C. Sada, E. Trave, “Field-assisted ion diffusion in dielectric matrices: Er³⁺ in silicate glass”, *Materials Science and Engineering B*, Vol. 146, no. 1-3, 2008, pp. 163-166.

[83] G. Maggioni, S. Carturan, M. Tonezzer, **A. Quaranta**, G. Della Mea, “Plasma-deposited copper phthalocyanine: A single gas-sensing material with multiple responses”, *Sensors and Actuators B*, Vol. 131, no. 2, 2008, pp. 496-503.

[84] **A. Quaranta**, E. Cattaruzza, F. Gonella, “Modelling the ion exchange process in glass: Phenomenological approaches and perspectives”, *Materials Science and Engineering B*, Vol. 149, no. 2, 2008, pp. 133-139.

[85] E. Cattaruzza, G. Battaglin, F. Gonella, S. Ali, C. Sada, **A. Quaranta**, “Characterization of silicate glasses doped with gold by solid-state field-assisted ion exchange”, *Materials Science and Engineering B*, Vol. 149, no. 2, 2008, pp. 195-199.

[86] **A. Quaranta**, J.C. Dran, J. Salomon, M. Tonezzer, C. Scian, L. Beck, S. Carturan, G. Maggioni, G. Della Mea, “Ion beam induced luminescence on white inorganic pigments for paintings”, *Nuclear Instruments and Methods B*, Vol. 266, no. 10, 2008, pp. 2301-2305.

[87] **A. Quaranta**, F. Gramegna, V. Kravchuk, C. Scian, “Radiation damage mechanisms in CsI(Tl) studied by ion beam induced luminescence”, *Nuclear Instruments and Methods B*, Vol. 266, no. 12-13, 2008, pp. 2723-2728.

[88] P. Foladori, **A. Quaranta**, G. Ziglio, “Use of silica microspheres having refractive index similar to bacteria for conversion of flow cytometric forward light scatter into biovolume”, *Water Research*, no. 42, 2008, pp. 3757-3766.

[89] G. Maggioni, S. Carturan, M. Tonezzer, M. Buffa, **A. Quaranta**, E. Negro, G. Della Mea, “Porphyrin-containing polyimide films deposited by high vacuum co-evaporation”, *European Polymer Journal*, Vol. 44, no. 12-13, 2008, pp. 3628-3639.

2009

[90] S. Spilimbergo, D. Mantoan, **A. Quaranta**, G. Della Mea, "Real-time monitoring of cell membrane modification during supercritical CO₂ pasteurization". *Journal of Supercritical Fluids*, 2009, Vol. 48, no. 1, pp. 93-97.

[91] S. Carturan, M. Tonezzer, **A. Quaranta**, G. Maggioni, M. Buffa, R. Milan, "Optical properties of free-base tetraphenylporphyrin embedded in fluorinated polyimides and their ethanol and water vapours sensing capabilities". *Sensors and Actuators B: Chemical*, Vol. 137, no. 1, 2009, pp. 281-290.

[92] C. Maurizio, **A. Quaranta**, E. Ghibaudo, F. D'Acapito, J.E. Broquin, "Ag site in Ag-for-Na ion-exchanged borosilicate and germanate waveguides", *The Journal of Physical Chemistry C*, Vol. 113, 2009, no. 20, pp. 8930-8937.

[93] E. Cattaruzza, F. Gonella, S. Ali, C. Sada, **A. Quaranta**, "Silver and gold doping of SiO₂ glass by solid-state field-assisted diffusion", *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 355, no. 18-21, 2009, pp. 1136-1139.

[94] M. Tonezzer, G. Maggioni, **A. Quaranta**, S. Carturan, G. Della Mea, "Growth, characterization and sensing capability of 5,10,15,20-meso-tetraphenyl iron(III) porphyrin chloride films obtained by means of a novel plasma-based deposition technique", *Sensors and Actuators B: Chemical*, Vol. 136, no. 2, 2009, pp. 290-296.

2010

[95] S. Spilimbergo, **A. Quaranta**, L. Garcia-Gonzalez, C. Contrini, C. Cinquemani, L. Van Ginneken, "Intracellular pH measurement during high-pressure CO₂ pasteurization evaluated by cell fluorescent staining", *Journal of Supercritical Fluids*, 2010, Vol. 53, no. x, pp. 185-191.

[96] **A. Quaranta**, S. Carturan, T. Marchi, V.L. Kravchuk, F. Gramegna, G. Maggioni, "Optical and scintillation properties of polydimethyl-diphenylsiloxane based organic scintillators", *IEEE Transactions on Nuclear Science*, Vol. 57, no. 2, 2010, pp. 891-900.

[97] **A. Quaranta**, E. Cattaruzza, F. Gonella, G. Peruzzo, M. Giarola, G. Mariotto, "Field-assisted solid state doping of glasses for optical applications", *Optical Materials*, Vol. 32, 2010, pp. 1352-1355.

[98] **A. Quaranta**, S. Carturan, T. Marchi, M. Cinausero, C. Scian, V.L. Kravchuk, M. Degerlier, F. Gramegna, M. Poggi, G. Maggioni, "Doping of polysiloxane rubbers for the production of organic scintillators", *Optical Materials*, Vol. 32, 2010, pp. 1317-1320.

[99] **A. Quaranta**, S. Carturan, T. Marchi, A. Antonaci, C. Scian, V. Kravchuk, M. Degerlier, F. Gramegna and G. Maggioni, "Radiation hardness of polysiloxane scintillators analyzed by Ion Beam Induced Luminescence", *Nuclear Instruments and Methods B*, Vol. 268, 2010, pp. 3155-3159.

[100] E. Trave, F. Gonella, P. Calvelli, E. Cattaruzza, P. Canton, D. Cristofori, **A. Quaranta**, G. Pellegrini, "Laser beam irradiation of silver doped silicate glasses", *Nuclear Instruments and Methods B*, Vol. 268, 2010, pp. 3177-3182.

2011

[101] S. Carturan, **A. Quaranta**, T. Marchi, F. Gramegna, M. Degerlier, M. Cinausero, V.L. Kravchuk, M. Poggi, "Novel polysiloxanes based scintillators for neutron detection", *Radiation Protection and Dosimetry*, Vol. 143, 2011, no. 2-4, pp. 471-476.

[102] **A. Quaranta**, S. Carturan, T. Marchi, M. Buffa, M. Degerlier, M. Cinausero, G. Guastalla, F. Gramegna, G. Valotto, G. Maggioni, "Doped polysiloxane scintillators for thermal neutrons detection", *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 357, 2011, pp. 1921-1925.

[103] S. Dirè, V. Tagliazzucca, E. Callone, **A. Quaranta**, “Effect of functional groups on condensation and properties of sol–gel silica nanoparticles prepared by direct synthesis from organoalkoxysilanes” *Materials Chemistry and Physics*, Vol. 126, 2011, pp. 909-917.

[104] E. Cattaruzza, G. Battaglin, F. Gonella, **A. Quaranta**, G. Mariotto, C. Sada, S. Ali, Chromium doping of silicate glasses by field-assisted solid-state ion exchange”, *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 357, 2011, pp. 1846-1850.

[105] G. Valotto, **A. Quaranta**, F. Melgani, F. Gonella and G. Rampazzo, “Multivariate analysis as a tool for Ion Beam Induced Luminescence (IBIL) spectra interpretation”, *Spectrochimica Acta A*, Vol. 81, 2011, pp. 353-358.

[106] S. Giulitti, C. Cinquemani, **A. Quaranta**, S. Spilimbergo, “Real time intracellular pH dynamics in *L. innocua* under CO₂ and N₂O pressure”, *Journal of Supercritical Fluids*, Vol. 58, 2011, pp. 385-390.

2012

[107] E. Trave, E. Cattaruzza, F. Gonella, P. Calvelli, **A. Quaranta**, A. Rahman, G. Mariotto, “Study of laser-induced modification of Ag ion exchanged glass layers by optical and spectroscopic characterization”, *Applied Surface Science*, Vol. 258, 2012, pp. 9399-9403.

[108] **A. Quaranta**, A. Rahman, G. Mariotto, C. Maurizio, E. Trave, F. Gonella, E. Cattaruzza, E. Ghibaud, J.E. Broquin, “Spectroscopic investigation of structural rearrangements in silver ion-exchanged silicate glasses”, *The Journal of Physical Chemistry C*, Vol. 116, 2012, pp. 3757-3764.

[109] M. Buffa, S. Carturan, **A. Quaranta**, G. Maggioni, G. Della Mea, “Spectral properties of 3-Hydroxyflavone embedded in polysiloxane: effects of the polymerization method”, *Optical Materials*, Vol. 34, no. 7, 2012, pp. 1219-1224.

[110] B. Fraboni, A. Ciavatti, F. Merlo, L. Pasquini, A. Cavallini, **A. Quaranta**, A. Bonfiglio, and A. Fraleoni-Morgera, “Organic semiconducting single crystals as low cost, room temperature electrical X-ray detectors”, *Advanced Materials*, Vol. 24, no. 17, 2012, pp. 2289-2293.

[111] G. Valotto, **A. Quaranta**, E. Cattaruzza, F. Gonella, G. Rampazzo, “Multivariate analysis of Ion Beam Induced Luminescence spectra of irradiated silver ion-exchanged silicate glasses”, *Spectrochimica Acta A*, Vol. 95, no. , 2012, pp. 533–539.

[112] M. Buffa, S. Carturan, M. G. Debije, **A. Quaranta**, G. Maggioni, “Dye-Doped Polysiloxane Rubbers for Luminescent Solar Concentrator Systems”, *Solar Energy Materials and Solar Cells*, Vol. 103, 2012, pp. 114-118.

[113] A. Rahman, M. Giarola, E. Cattaruzza, F. Gonella, M. Mardegan, E. Trave, A. Quaranta, G. Mariotto, “Raman Microspectroscopy Investigation of Ag Ion-Exchanged Glass Layers”, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, Vol. 12, 2012, 8573-8579.

2013

[114] G. Maggioni, A. Campagnaro, S. Carturan, **A. Quaranta**, “Dye-doped parylene-based thin film materials: application to luminescent solar concentrators”, *Solar Energy Materials and Solar Cells*, Vol. 108, 2013, pp. 27-37.

[115] **A. Quaranta**, S. Carturan, M. Cinausero, T. Marchi, F. Gramegna, M. Degerlier, A. Cemmi, S. Baccaro, “Characterization of polysiloxane organic scintillators produced with different phenyl containing blends”, *Materials Chemistry and Physics*, Vol. 137, no. , 2013, 951-958.

[116] A. Rahman, G. Mariotto, E. Cattaruzza, F. Gonella, **A. Quaranta**, “Glass structure modifications induced by diffusion of chromium ions into silicate glasses: An investigation by in-depth profiling Raman micro-spectroscopy”, *Solid State Ionics*, Vol. 230, no. , 2013, pp. 59-65.

[117] G. Maggioni, A. Campagnaro, M. Tonezzer, S. Carturan, **A. Quaranta**, “Deposition and Characterization of Luminescent Eu Complex-doped Parylene-based Thin Film Materials”, *ChemPhysChem*, Vol. 14, 2013, pp. 1853-1863.

[118] P. Mazzoldi, S. Carturan, **A. Quaranta**, C. Sada, V.M. Sglavo, “Ion Exchange process: history, evolution and applications”, *La Rivista del Nuovo Cimento*, Vol. 36, no. 9, 2013, 397-460.

2014

[119] G. Valotto, **A. Quaranta**, G. Guella, G. Rampazzo, “IBIL analysis of road dust samples from San Bernardo Tunnel”, *Spectrochimica Acta A*, Vol. 117, no. 1, 2014, pp. 459-464.

[120] **A. Quaranta**, G. Valotto, A. De Lorenzi Pezzolo, G.A. Mazzocchin, “Ion Beam Induced Luminescence capabilities for the analysis of coarse-grained river”, *Spectrochimica Acta A*, Vol. 121, no. y, 2014, pp. 1-8.

[121] **A. Quaranta**, E. Cattaruzza, F. Gonella, A. Rahman, G. Mariotto, “Cross-sectional Raman micro-spectroscopy study of silver nanoparticles in soda-lime glasses”, *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 401, no. , 2014, pp. 219-223.

[122] V.M. Sglavo, **A. Quaranta**, V. Allodi, G. Mariotto, “Analysis of the surface structure of soda lime silicate glass after chemical strengthening in different KNO₃ salt baths”, *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 401, no. , 2014, pp. 105-109.

[123] **A. Quaranta**, S. Carturan , A. Campagnaro, M. Dalla Palma, M. Giarola, N. Daldosso, G. Maggioni, G. Mariotto, “Highly fluorescent xerogels with entrapped carbon dots for organic scintillators”, *Thin Solid Films*, Vol. 553, no. , 2014, pp. 188-192.

[124] M. Dalla Palma, **A. Quaranta**, T. Marchi, G. Collazuol, S. Carturan, M. Cinausero, M. Degerlier, F. Gramegna, “Red Emitting Phenyl-Polysiloxane Based Scintillators for Neutron Detection”, *IEEE Transactions on Nuclear Science*, Vol. 61, no. 4, 2014, pp. 2052-2058.

[125] M. Tonezzer, G. Maggioni, A. Campagnaro, S. Carturan, **A. Quaranta**, M. della Pirriera, D. Gutierrez Tauste, “Luminescent solar concentrators employing new Eu(TTA)₃phen-containing parylene films”, in publication on *Progress in Photovoltaics: Research and Applications*. DOI: 10.1002/pip.2524

[126] W. Raniero, M. Campostrini, G. Maggioni, G. Della Mea, **A. Quaranta**, “Physical vapour deposition reactive magnetron sputtering for the production and application of dichroics in photovoltaic system with solar spectral splitting”, *Applied Surface Science*, Vol. 308, no. , 2014, pp. 170-175.

[127] E. Borovin, E. Callone, R. Ceccato, **A. Quaranta**, S. Dirè , “Adsorptive properties of sol-gel derived hybrid organic/inorganic coatings”, *Materials Chemistry and Physics*, Vol. 147, no. , 2014, pp. 954-962.

[128] S. Ali, Y. Iqbal, M. Ajmal, F. Gonella, E. Cattaruzza, A. Quaranta, “Field-driven diffusion of transition metal and rare-earth ions in silicate glasses”, *Journal of Non-Crystalline Solids*, Vol. 405, 2014, pp. 39–44.

[129] E. Cattaruzza, M. Mardegan, T. Pregolato, G. Ungaretti, G. Aquilanti, **A. Quaranta**, G. Battaglin, E. Trave, “Ion exchange doping of solar cell coverglass for sunlight down-shifting”, *Solar Energy Materials & Solar Cells*, Vol. 130, 2014, pp. 272-280.

2015

[129] M. Dalla Palma, S.M. Carturan, M. Degerlier, T. Marchi, M. Cinausero, F. Gramegna, **A. Quaranta**, “Non-toxic liquid scintillators with high light output based on phenyl-substituted siloxanes”, *Optical Materials*, Vol. 42, 2015, pp. 111-117.

[130] P. Foladori, V.F. Velho, R.H.R. Costa, L. Bruni, **A. Quaranta**, G. Andreottola, “Concerning the role of cell lysis-cryptic growth in anaerobic side-stream reactors: the single cell analysis of viable, dead and lysed bacteria”, *Water Research*, Vol. 74, 2015, pp. 132-142. **IF = 5.528**

[131] E. Cattaruzza, V.M. Caselli, M. Mardegan, F. Gonella, G. Bottaro, **A. Quaranta**, G. Valotto, F. Enrichi, “Ag⁺↔Na⁺ ion exchanged silicate glasses for solar cells covering: down-shifting properties”, *Ceramics International*, Vol. 41, 2015, pp. 7221-7226.

[132] E. Bernardo, E. Storti, **A. Quaranta**, G. Valotto, “Yttrium silicate and oxonitridosilicate luminescent materials from a silicone resin and nano-sized fillers”, *Optical Materials*, Vol. 46, 2015, pp. 585-590.

[133] **A. Quaranta**, G. Valotto, M. Piccinini, R.M. Montekali, “Ion beam induced luminescence analysis of defect evolution in lithium fluoride under proton irradiation”, *Optical Materials*, Vol. 49, 2015, pp. 1-5.

[134] M. Tonezzer, G. Maggioni, A. Campagnaro, S. Carturan, **A. Quaranta**, M. della Pirriera, D. Gutierrez Tauste, “Luminescent solar concentrators employing new Eu(TTA)₃phen-containing parylene films”, *Progress in Photovoltaics: Research and Applications*, Vol. 23, 2015, pp. 1037-1044.

[135] R. Mendicino, M. Boscardin, S. Carturan, G.-F. Dalla Betta, M. Dalla Palma, G. Maggioni, **A. Quaranta**, S. Ronchin, “Characterization of 3D and planar Si diodes with different neutron converter materials”, *Nuclear Instruments and Methods A*, Vol. 796, 2015, pp. 23-28.

2016

[136] Z. El Koura, M. Cazzanelli, N. Bazzanella, N. Patel, R. Fernandes, G. E. Arnaoutakis, A. Gakamsky, A. Dick, **A. Quaranta**, A. Miotello, “Synthesis and Characterization of Cu and N Codoped RF-Sputtered TiO₂ Films: Photoluminescence Dynamics of Charge Carriers Relevant for Water Splitting”, *The Journal of Physical Chemistry C*, Vol. 120, 2016, pp. 12042-12050.

[137] Azadeh Farzaneh, Mohammad Reza Abdi, Khadijeh Rezaee Ebrahim Saraee, Mojtaba Mostajaboddavati, **A. Quaranta**, “Cesium-iodide-based nanocrystal for the detection of ionizing radiation”, *Optical Materials*, Vol. 55, 2016, pp. 22-26.

[138] Matteo Dalla Palma, Tommaso Marchi, Sara Carturan, Caterina Checchia, Gianmaria Collazuol, Fabiana Gramegna, Nicola Daldosso, Veronica Paterlini, **Alberto Quaranta**, Marco Cinausero, Meltem Degerlier, “Pulse Shape Discrimination in Polysiloxane-Based Liquid Scintillator”, *IEEE-Transactions on Nuclear Science*, Vol. 63, n. 3, 2016, pp. 1608-1615.

[139] A. Farzaneh, M. R. Abdi, K. R. E. Sarace, M. Mostajabaldaavati, **A. Quaranta**, “The preparation of cesium-iodide thin films via sol–gel method for the detection of ionizing radiation”, *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, Vol. 78, no. 2, 2016, pp. 313-321.

[140] Mattia Biesuz, Piero Luchi, **Alberto Quaranta**, Vincenzo M. Sglavo, “Theoretical and phenomenological analogies between flash sintering and dielectric breakdown in α -alumina”, *Journal of Applied Physics*, Vol. 120, no. 14, 2016, 145107-1-6.

2017

[141] G. Valotto, E. Cattaruzza, M. Mardegan, **A. Quaranta**, “PARAFAC analysis of IBIL spectra from silver ion exchanged glasses”, *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, Vol. 171, 2017, pp. 346-350.

[142] Alessandra De Lorenzi Pezzolo, Gabrio Valotto, **Alberto Quaranta**, “Carbonate and Silicate Abundance Indexing in Coarse-Grained River Sediments Using Diffuse Reflection Infrared Spectroscopy (DRIFTS) and Ion-Beam-Induced Luminescence (IBIL) Spectroscopies”, *Applied Spectroscopy*, Vol. 71, no. 6, 2017, pp. 1222-1230.

[143] A. Bucciarelli, R. K. Pal, D. Maniglio, **A. Quaranta**, V. Mulloni, A. Motta, V. K. Yadavalli, “Fabrication of nanoscale patternable films of silk fibroin using benign solvents”, *Macromolecular Materials and Engineering*, Vol. 302, no. 7, 2017, 1700110 pp. 1-9.

[144] M. Biesuz, P. Luchi, **A. Quaranta**, A. Martucci, V. M. Sglavo, “Photoemission during flash sintering: an interpretation based on thermal radiation”, *Journal of European Ceramic Society*, Vol. 13, 2017, 3125-3130.

2018

[145] Franz Siegfried Englbrecht, Matthias Würll, Francesco Olivari, Andrea Ficorella, Christian Kreuzer, Florian H. Lindner, Matteo Dalla Palma, Lucio Pancheri, Gian-Franco Dalla Betta, Jörg Schreiber, **Alberto Quaranta** and Katia Parodi, “An on-line, radiation hard proton energy-resolving scintillator stack for laser driven proton bunches”, *Radiation Protection Dosimetry*, Vol. 180, n. 1-4, 2018, pp. 291-295.

[146] A. Bucciarelli, V. Mulloni, D. Maniglio, R.K.Pal, V. Yadavalli, A. Motta, **A. Quaranta**, “A comparative study on the Refractive Index of Silk Protein Thin Films and Silk Protein Resist Thin Films.”, *Optical Materials*, Vol. 78, 2018, pp. 407-414.

[147] E. Zanazzi, M. Favaro, A. Ficorella, L. Pancheri, G. F. Dalla Betta, **A. Quaranta**, “Radiation-induced optical change of ion-irradiated CdSeS/ZnS core-shell quantum dots embedded in polyvinyl alcohol”, *Nuclear Instruments and Methods B*, Vol. 435, 2018, pp. 327-330.

[148] E. Zanazzi, M. Favaro, A. Ficorella, L. Pancheri, G. F. Dalla Betta, **A. Quaranta**, “Proton Irradiation Effects on Colloidal InGaP/ZnS Core-Shell Quantum Dots Embedded in Polydimethylsiloxane: Discriminating Core from Shell Radiation-Induced Defects Through Time-Resolved Photoluminescence Analysis”, *The Journal of Physical Chemistry C*, Vol. 122, no. 38, 2018, pp. 22170-22177.

[149] M.V. Nardi, M. Timpel, G. Ligorio, N. Zorn Morales, A. Chiappini, T. Toccoli, R. Verucchi, R. Ceccato, L. Pasquali, E. List-Kratochvil, **A. Quaranta**, S. Dirè, “Versatile and scalable strategy to grow sol-gel derived 2H–MoS₂ thin films with superior electronic properties: a memristive case.” *ACS Applied Materials & Interfaces*, Vol. 10, 2018, 34392-34400.

[150] Viviana Mulloni, Andrea Capuano, Andrea Adami, **Alberto Quaranta**, Leandro Lorenzelli, “A dry film technology for the manufacturing of 3-D multi-layered microstructures and buried channels for lab-on-chip”, *Microsystem Technologies*, on-line October 2018, DOI: 10.1007/s00542-018-4177-7.

[151] S.M. Carturan, M. Degerlier, G. Maggionia, T. Marchi, F. Gramegna, M. Cinausero, L. Stevanato, M. Vesco and **A. Quaranta**, “Siloxane-Based Nanocomposites Containing ^6LiF Nanocrystals for Thermal Neutrons Detection”, *Acta Physica Polonica A*, Vol. 134, no. 1, 2018, pp. 405-408.

2019

[152] E. Zanazzi, M. Favaro, A. Ficorella, L. Pancheri, G.F. Dalla Betta, **A. Quaranta**, “Photoluminescence enhancement of colloidal CdSe/ZnS quantum dots embedded in polyvinyl alcohol after 2 MeV proton irradiation: crucial role of the embedding medium”, *Optical Materials*, Vol. 88, 2019, pp. 271-276.

[153] Murilo Alexandre Fendrich, **Alberto Quaranta**, Michele Orlandi, Marco Bettonte, Antonio Miotello, “Solar Concentration for Wastewaters Remediation: A Review of Materials and Technologies”, *Applied Sciences*, no 1, Vol. 9, 2019, 118.

[154] S.M. Carturan, M. Vesco, I. Bonesso, **A. Quaranta**, G. Maggioni, L. Stevanato, E. Zanazzi, T. Marchi, D. Fabris, M. Cinausero, F. Pino, F. Gramegna, “Flexible scintillation sensors for the detection of thermal neutrons based on siloxane ^6LiF containing composites: Role of ^6LiF crystals size and dispersion”, *Nuclear Instruments and Methods A*, Vol. 925, 2019, pp. 109-115.

[155] T. Marchi, F. Pino, C. L. Fontana, **A. Quaranta**, E. Zanazzi, M. Vesco, M. Cinausero, N. Daldosso, V. Paterlini, F. Gramegna, S. Moretto, G. Collazuol, M. Degerlier, D. Fabris, and S. M. Carturan, “Optical properties and pulse shape discrimination in siloxane-based scintillation detectors”, *Scientific Reports*, Vol. 9, 2019, art. 9154.

[156] A. Bucciarelli, S. Chiera, **A. Quaranta**, V.K. Yadavalli, A. Motta, and D. Maniglio, “A Thermal-Reflow-Based Low-Temperature, High-Pressure Sintering of Lyophilized Silk Fibroin for the Fast Fabrication of Biosubstrates”, *Advanced Functional Materials*, Vol. 29, no. 42, 2019, art. 1901134.