

FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome

SASSO CARLO PAOLO

Indirizzo

Telefono

E-mail

Nazionalità

Data di nascita

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Dicembre 2012

Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM)

Ente Pubblico di Ricerca

Ricercatore III Livello-II Fascia

Attività di ricerca presso il gruppo per la misura del parametro reticolare del Si per la ridefinizione del campione di massa.

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Settembre 2012 – Novembre 2012

Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM)

Ente Pubblico di Ricerca

Ricercatore TD III Livello

Attività di ricerca presso il gruppo per la misura del parametro reticolare del Si per la ridefinizione del campione di massa.

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Luglio 2009 – Settembre 2012

Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM)

Ente Pubblico di Ricerca

Ricercatore TD III Livello

Attività di ricerca per il progetto FP7 "SSEEC" sullo studio dell'effetto magnetocalorico per la refrigerazione magnetica a temperatura ambiente.

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Ottobre – Dicembre 2011

Institut polytechnique de Grenoble (INP)

Università

Professore a contratto

Ricerca sui materiali ad effetto magnetocalorico gigante per applicazioni nella refrigerazione magnetica a temperatura ambiente.

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Gennaio 2006 – Giugno 2009
 Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM)
 Ente Pubblico di Ricerca
 Assegno di ricerca
 Studio e realizzazione di un calorimetro operante in campo magnetico per lo studio delle proprietà magneto-termiche dei materiali ferromagnetici

- Date (da – a)
- Datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Gennaio 2002 – Dicembre 2006
 Istituto Elettrotecnico nazionale "Galileo Ferraris" (IEN)
 Ente Pubblico di Ricerca
 Assegno di ricerca
 Studio e sviluppo di tecniche e strumentazione per misure magneto-elastiche di precisione

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Qualifica conseguita

Marzo 1999 – Novembre 2001
 Politecnico di Torino
 Dottorato di Ricerca

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Qualifica conseguita

Luglio 1998 – Marzo 1999
 Istituto Elettrotecnico nazionale "Galileo Ferraris" (IEN)
 Borsa di addestramento alla ricerca

- Date
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Qualifica conseguita

Marzo 1997
 Università degli Studi di Torino
 Diploma di laurea in Fisica - Votazione 110/110

- Date
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Qualifica conseguita

Gennaio 1996 - Marzo 1997
 Università degli Studi di Torino
 Tesi di Laurea presso l'IEN Galileo Ferraris

- Date
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Qualifica conseguita

Luglio 1990
 ITIS A. Avogadro di Torino
 Diploma di perito informatico –Votazione 54/60

**CAPACITÀ E COMPETENZE
PERSONALI**

PRIMA LINGUA

ITALIANO

ALTRE LINGUE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

INGLESE (CERTIFICATO PET PASS WITH MERIT)

ECCELLENTE

BUONO

BUONO

**CAPACITÀ E COMPETENZE
ORGANIZZATIVE**

*Ad es. coordinamento e
amministrazione di persone, progetti,
bilanci; sul posto di lavoro, in attività di
volontariato (ad es. cultura e sport), a
casa, ecc.*

Coordinatore di tesi di laurea e dottorato

Membro del direttivo della "UISP Pinerolo Nuoto ASD" società sportiva agonistica nel
quadriennio Aprile 2013-Aprile 2017

PATENTE O PATENTI

A e B

CORSI DI FORMAZIONE E SCUOLE

- Advanced Study Institute (ASI) della NATO dal titolo: "Modern Trends In Magnetostriction
Study and Application" – Kiev - 22 Maggio - 2 Giugno 2000. Organizzata dall'Istituto di
Magnetismo di Kiev. (A6)

- International School of Physics "Enrico Fermi" – 146° corso - "Recent advances in metrology
and fundamental constants" Varenna 25 Luglio – 4 Agosto 2000 (A7)

- Corso organizzato dal CISM – Centre International des Sciences Mecaniques- "Classical and
Advanced Theories of Thin Structures: Mechanical and Mathematical Aspects" Udine 5-9
Giugno 2006 (A29)

- Progetto NATO – Science for Peace (SfP) numero 973649 rivolto alla realizzazione di un sensore magentoelastico di sforzo ad uso civile (A10)
- Progetto NATO – Collaborative Linkage Grant (CLG) numero 977697 rivolto allo studio dei materiali a memoria di forma magnetici (per il quale ho collaborato alla stesura del progetto successivamente approvato e ho contribuito attivamente alla coordinazione) (A5, A11)
- Progetto Nanomat (A28)
- Progetto Regionale – Determinazione Dirigenziale n. 59 del 29/11/2004 – rivolto alla realizzazione di un prototipo di attuatore magnetostriitivo per il controllo attivo delle vibrazioni (A21)
- Progetto di ricerca Europeo “SSEEC” (Solid State Energy Efficient Cooling), finanziamento n. 214864. Coordinatore del progetto: University of Cambridge. Scopo del progetto: studio di materiali per la refrigerazione magnetica e realizzazione di un prototipo di pompa di calore basata sull'effetto magnetocalorico. (A4, A38)
- Progetto EURAMET EMRP “kNOW”-SIB03 (kilogram-NOW). Coordinatore del progetto: Giovanni Mana - INRIM. Scopo del progetto: Individuazione di eventuali errori sistematici al fine di risolvere la discrepanza nella determinazione della costante di Planck fra bilancia del Watt e determinazione tramite la costante di Avogadro, ottenuta tramite il conteggio degli atomi di una sfera monocristallina di ^{28}Si monoisotopico.
- Progetto premiale nazionale “Implementation of the new SI” – **Il candidato è responsabile del WP3 “Counting Si atoms and the kg realization”**. Il progetto intende contribuire alla futura ridefinizione delle unità di misura kg, A e K sulla base delle costanti fondamentali h , carica dell'elettrone e e k_B e ad adeguare le competenze metrologiche nazionali alla futura ridefinizione del SI che ne conseguirà. (A41)
- Progetto ESA - Metrology Telescope Design for a Gravitational Wave Observatory. **Responsabile tecnico del WP4100 “Metrology telescope performance”**. Ammontare del contratto 30.000€. Il progetto, il cui responsabile è Thales-Alenia fa parte delle attività preparatorie alla missione e-LISA per la realizzazione di un osservatorio orbitante per le onde gravitazionali. In particolare, il progetto, della durata di 12 mesi, è mirato alla progettazione del telescopio che trasmette/riceve il fascio ottico ai/dai satelliti posti su un triangolo con un lato di circa 10^6 km. Il WP di cui sono responsabile si sta occupando di studiare e valutare gli effetti del telescopio in progettazione sulle prestazioni dell'interferometro. In particolare l'obiettivo è quello di stabilire i criteri per valutare la qualità dei fasci prodotti dal telescopio, sia dalla parte della propagazione in far field, che sul fascio proveniente dal satellite opposto, al fine di raggiungere l'obiettivo di avere un segnale di eterodina con un rumore inferiore ad $1 \text{ pm}/\sqrt{\text{Hz}}$ (A45)

ORIENTAMENTO TESI E ATTIVITÀ DIDATTICA

- Ho collaborato all'orientamento e al coordinamento della tesi di laurea del Dott. Mauro Velluto laureatosi in fisica nell'anno accademico 1998/99 con la tesi di laurea dal titolo "Analisi sperimentale e modelli di circuiti elettromagnetici" (P2)
- Sono stato co-relatore della tesi di laurea specialistica del Dott. Massimiliano Migliarelli svolta nell'anno accademico 2007/08 presso l'Università Degli Studi Di Torino, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Corso di laurea specialistica in Fisica Ambientale e Biomedica. Titolo della tesi: "Calibration of a Scanning Acoustic Microscope (SAM) for mechanical characterization and non-destructive flaw detection in materials for biomedical applications" (A22)
- Ho collaborato all'orientamento e al coordinamento della Tesi di Dottorato della Dott.ssa Laura Giudici. XXI Ciclo del Dottorato di Ricerca in Fisica del Politecnico di Torino. Titolo della Tesi: "Magneto-structural phase transitions and magnetocaloric effect" (P26, P28, P33, P34, P37, P38, P39)
- Relatore della tesi di Laurea Triennale – Claudia Bogotà (2010) – Facoltà di Chimica dell'Università degli Studi di Torino. "Elettrodeposizione di nanofili di Co in membrane di allumina porosa" (A37)
- Relatore della tesi di Laurea Triennale – Michele Gozzellino (2013) – Dipartimento di Fisica dell'Università degli studi di Torino. "Shearing interferometry applicata allo studio di un fronte d'onda"
- Relatore della tesi di Laurea Triennale – Deborah Prelato (2015) – III Facoltà di Ingegneria Corso di Laurea in Ingegneria Fisica del Politecnico di Torino. "Interferometria ottica a selezione di onda piana"
- Relatore della tesi di Laurea Triennale – Umberto Molinatti (2016) – Dipartimento di Fisica dell'Università degli studi di Torino. "Voice-coil per la realizzazione di un prototipo di bilancia del Watt"
- A partire dall'anno accademico 2004-2005 ho svolto il corso di "Laboratorio di Fisica dei Materiali C I e II" per il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali e Chimica, presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università del Piemonte Orientale in qualità di Professore a contratto, per complessive 8 ore annuali di didattica frontale. **Vedi dettagli in allegato(A35).**
- Ho svolto alcuni cicli di seminari integrativi al corso di "Laboratorio di Fisica della Materia" per il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali e Chimica, presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università del Piemonte Orientale. (A35)

RUOLI RIVESTITI IN COMITATI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI E ATTIVITÀ DI REVISIONE

- Membro del comitato organizzatore della conferenza INTERMAG tenutasi a Sacramento (CA) nel 2009 con il ruolo di Segretario della Conferenza. (A30)
- Membro del Comitato responsabile della realizzazione del Programma della conferenza Soft Magnetic Materials Conference tenutasi a Torino nel 2009. (A30)
- Responsabile dell'organizzazione del "workshop kNOW" tenuto a Torino presso l'INRIM dal 17 al 18 settembre 2013. Il workshop ha rappresentato un momento di divulgazione dei risultati del progetto EMRP – "kNOW" (A42)
- Attività di revisore per riviste scientifiche quali 'Physical Review Letters', 'Physical Review B', 'Metrologia' e molte altre riviste scientifiche ISI.

**ATTIVITÀ CONTO TERZI E
CONTRATTI DI RICERCA**

- ABB Elettrocondutture S.p.A. - nell'ambito di un contratto con l'IEN "Galileo Ferraris" (A3)
- Gefran Sensori SpA- nell'ambito di un contratto con l'IEN "Galileo Ferraris" per lo studio e l'ottimizzazione dei sensori di posizione magnetostrittivi nelle portate più ampie prodotti da Gefran Sensori. (A16)
- "Measurement of specific heat of magnetocaloric materials" - Rapporto di prova n. 09-0728-01 del 14/10/2009 per conto 'BASF SE' (A36)
- Prove su magneti permanenti (ferriti) per conto del 'Laboratorio Elettrofisico'
- "Measurement of specific heat and entropy change as a function of the magnetic field on magnetocaloric materials" – Rapporto di prova n. 12-0565-01 per conto di "BASF SE" (A39)
- "Progettazione e test di una cella ottica multipasso nell'ambito del progetto NOVASENS per il rilevamento di gas inquinanti in atmosfera tramite tecniche spettroscopiche". Insieme al Dott. Massimo ZUCCO dell'INRIM, sono responsabile tecnico del contratto dell'ammontare di 20.000 €(A44)

**MANUFATTI E STRUMENTI DI
MISURA**

- Calorimetro differenziale in campo magnetico e software per l'acquisizione dati ed automazione dello strumento (P38 e P48), nell'ambito di un contratto di ricerca con "BASF SE" (A43)

**PARTECIPAZIONE A CONGRESSI
E WORKSHOP**

- 44th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials (MMM 99) San Jose (CA) 15-18 Novembre, 1999 – presentazione orale alla sessione “Thermal relaxations and Hysteresis modeling” del contributo dal titolo “Vector model for the study of hysteresis under stress”
- 15th European Symposium on Martensitic Transformations and Shape Memory Alloys (ESOMAT 2000) Como(ITALY) 4-8 Settembre 2000
- Joint European Magnetic Symposia (JEMS01) Grenoble(FR) 28 Agosto – 1 Settembre 2001 – presentazione orale alla sessione “Hard and Magnetostrictive materials and their Applications” del contributo dal titolo “Stress sensing with Co-ferrite composites”
- InterMag 2003 Boston (MA) 30 Marzo – 3 Aprile 2003. Presentazione orale alla sessione “Magnetoelasticity and Shape Memory Alloys” del contributo dal titolo “Modeling of temperature dependent magnetic and mechanical properties of Ni₂MnGa single crystals”
- Workshop dal titolo “Interplay of magnetism and structure in functional materials” organizzato dall'Università di Barcellona presso il Benasque Center for Science - 9-13 Febbraio 2004. Presentazione del poster dal titolo “ Effect of stress and magnetic field on phase transition temperatures of Magnetic Shape Memory Alloys ” (A8)
- EMSA 2004 – 5th European Conference on Magnetic Sensors and Actuators 5-9 Luglio 2004 – Wolfson Centre – Cardiff. Presentazione del contributo orale dal titolo “Piezomagnetic coefficients of polymer bonded Co-Ferrites”
- Joint European Magnetic Symposia (JEMS04) Dresda (Germania) 5 – 10 Settembre 2004 – presentazione del poster dal titolo “Barkhausen noise in nucleation-type hard magnetic materials”
- 5th International Symposium on Hysteresis and Micromagnetic Modeling – HMM 2005 – Budapest 30 Maggio – 1 Giugno 2005. Presentazione del contributo orale dal titolo “The role of hysteresis in refrigeration magnetic Carnot cycle”. (A17)
- 50th Magnetism and Magnetic Materials Conference – MMM 2005 – 30 Ottobre – 3 Novembre 2005 - San Jose (CA). Presentazione del contributo orale dal titolo “Thermodynamic aspects of magnetic-field-driven phase transitions ” (A18)
- 2nd International Conference of the IIR on Magnetic Refrigeration at Room Temperature- Thermag, April 11st to 13rd, 2007, Porto Roz (Slovenia). Oral presentation of the speech “Positive and negative magnetocaloric effect in Ni-Mn-Sn Heusler alloy”
- 14th Amorphous and Nano-structured magnetic materials workshop - ANMM, Iasi (Romania), August 29-31, 2007. Invited talk with the title “Magnetocaloric effect. Characterization and modelling of the inverse case” (A26) – La presente comunicazione ha ricevuto anche una critica positiva da parte del Dott. Del Atkinson, Dipartimento di Fisica dell'Università di Duerham, sul numero dell'Autunno 2007 della rivista della UK Magnetic Society, “Magnews” (vedi documentazione allegata A25)
- 52th Magnetism and Magnetic Materials Conference – MMM 2007, Tampa (FL) – November 5th - 9th, 2007. Oral presentation of the speech with the title “Hysteresis dependence of magnetocaloric effect” (A24)
- InterMag 2008, Madrid (ES) May 4th-8th, 2008. Oral presentation at the session “Magnetic Shape Memory Alloys” of the talk with the title “Field, stress and temperature control of the phase transitions in Ni₅₅Mn₂₀Ga₂₅” (A23)
- InterMag 2009, Sacramento (CA) USA, May 4th-8th, 2008 (A30).
- 3rd International Conference of IIR on Magnetic Refrigeration at Room Temperature, Des Moines, Iowa, U.S.A. Monday, May 11 - Friday, May 15, 2009. Oral contribute with the title “Interpretation of Magnetocaloric Effect in materials with first order structural transition”.
- 2nd “International Conference on Ferromagnetic Shape Memory Alloys (ICFSMA '09)”, Bilbao, Spain, July 1-3, 2009. Oral contribute with the title: “Variant reorientation under rotating field in Ni-Mn-Ga single crystal” (A31)
- 29th Conference on Precision Electromagnetic Measurement (CPEM 2014), Rio de Janeiro, Brasile, Sept. 24-29, 2014. Oral contribution: “Assessment of the accuracy of the 28Si (220) plane spacing”
- “MacroScale 2014” Vienna 28-30 October 2014. Oral contribute: “Experimental investigation of diffraction effects in high-accuracy laser interferometry”

**COLLABORAZIONI DI RICERCA
AVUTE CON UNIVERSITÀ, CENTRI
DI RICERCA ED INDUSTRIE
NAZIONALI ED INTERNAZIONALI**

- ABB Elettrocondutture S.p.A. - nell'ambito di un contratto con l'IEN "Galileo Ferraris"
- LABEN S.p.A. alla quale è stato fornito un progetto preliminare per la realizzazione di una valvola basata su un attuatore magnetostrittivo (A13).
- Korean Institute of Science and Technology (KIST) (Seoul-Corea) - Cooperazione bilaterale Italia-Corea su argomenti che coinvolgono i Materiali compositi a magnetostrizione gigante ed i Film sottili magnetostrittivi;
- Tempe – CNR (Lecco) - all'interno della collaborazione scientifica con il Settore Materiali dell'IEN Galileo Ferraris sui materiali ferroelastici.
- Slovak University of Technology – Department of Electromagnetic Theory – nell'ambito di un progetto finanziato dal settore affari scientifici della NATO. La collaborazione è stata incentrata sullo studio dei modelli d'isteresi vettoriale
- Brookhaven National Laboratories - Materials Science Department - all'interno della collaborazione scientifica del Settore Materiali sul tema degli effetti magnetocalorici in materiali magnetici a memoria di forma.
- European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) di Grenoble, per la misura della magnetostrizione tramite la tecnica XAFS su film sottili FeTb prodotti all'INRIM.
- Gefran Sensori spa– nell'ambito di un contratto con l'IEN "Galileo Ferraris" per lo studio e l'ottimizzazione dei sensori di posizione magnetostrittivi nelle portate più ampie prodotti da Gefran Sensori.
- Institute of Magnetism of Kiev
- National Taras Shevchenko University of Kiev all'interno della collaborazione scientifica del Settore Materiali dell'IEN Galileo Ferraris sui materiali ferroelastici.
- AMES Laboratories (Ames-Iowa) Produzione di materiali magnetici a memoria di forma per lo studio delle proprietà magnetocaloriche e magnetoelastiche
- Universidad de Zaragoza, Dep. de Física de la Materia Condensada - Confronto dei risultati ottenuti dai modelli per la descrizione delle transizioni magneto-strutturali e dell'effetto magnetocalorico, sviluppati presso l'INRIM, con i dati sperimentali ottenuti su una lega GdSiGe.
- Universidad de Sevilla, Dep. Física de la Materia Condensada – Misura dell'effetto magnetocalorico su nastri magnetici amorfi prodotti per rapida solidificazione
- ☐ Carnegie Mellon University, Dep. of Physics, Pittsburgh (PA) Misura dell'effetto magnetocalorico su nano-polveri di MnP.
- IFW, Institute for Metallic Materials, Dresden (Germany) Misure calorimetriche su leghe di Heusler (NiMnCoSn) e materiali con transizioni di fase di tipo Spin Reorientation.
- Northwestern University, Materials Science and Engineering, Evanston, IL – Studio delle proprietà magnetocaloriche di schiume metalliche.
- Boise State University, Materials Science and Engineering, Boise, ID - Studio delle proprietà magnetocaloriche di schiume metalliche.
- Grenoble INP, G2ELAB, Grenoble (France)- Professore invitato per la durata di 3 mesi per lo studio e lo sviluppo di modelli sui materiali magnetocalorici e la refrigerazione magnetica
- Institute Laue-Langevin (ILL) di Grenoble – Sviluppo di un diffrattometro gamma per spettroscopia assoluta
- IOM di Lipsia – plasma e ion beam etching per la nano-lavorazione delle superfici del Si al fine di ridurre le disomogeneità 'altimetriche' degli interferometri X usati per la misura del parametro reticolare e delle sfere di Si per la futura realizzazione del campione di massa.

- PTB – Nell'ambito del progetto EMRP – kNOW (SIB03) e dell'International Avogadro Consortium – confronto fra termometri primari per verificare la coerenza in temperatura meglio del mK nella misura del parametro reticolare del Si, condotta all'INRIM, e del volume delle sfere di Si per la realizzazione del kg, condotte al PTB.

- NOVASIS srl – nell'ambito di un contratto di consulenza per la progettazione di una cella ottica multipasso per la rilevazione di gas inquinanti in atmosfera tramite tecniche spettroscopiche.

Thales-Alenia Space Italia SpA nell'ambito del progetto "Metrology telescope for a GWO", dove INRIM è responsabile del work package per l'individuazione dei criteri di qualità dei fasci prodotti dai telescopi, oggetto dello studio, in modo da garantire le performance sul rumore di fase del segnale di eterodina dell'interferometro, pari a $1 \text{ pm}/\sqrt{\text{Hz}}$

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del D.lgs. 196 del 30 giugno 2003.

Data__04/03/2017__

Firma

