

Curriculum Vitae

Informazioni Personali

Cognome / Nome

Pignatelli Francesca

Esperienza professionale

Date
Lavoro e posizione ricoperti

Principali attività e
responsabilità

A partire da settembre 2014

Tecnico senior nel Centro per la Micro-BioRobotica (CMBR) dell' "Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)" a Pontedera

Responsabile tecnico dei laboratori del centro di MicroBio robotica in particolar modo del laboratorio di scienza dei materiali. Tra le attività principali sviluppo ed aggiornamento del database dei reagenti presenti nel centro, manutenzione ed implementazione della strumentazione per la caratterizzazione dei materiali: microscopi ottici, spettrofotometro, spettrofluorimetro, contact angle, HPLC, FTIR, NMR, DSC ecc.

Nome ed indirizzo del datore
di lavoro
Tipo di attività o settore

IIT Centro per la Micro-BioRobotica, CMBR, V.le R.Piaggio, 34 56025 Pontedera (Pi), Italy
Istituto di ricerca

Date
Lavoro e posizione ricoperti

Principali attività e
responsabilità

2006-2014

Ricercatrice nel dipartimento di Nanofisica dell' "Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)" a Genova

Nei primi due anni, nella fase di avviamento dell'Istituto, responsabile sotto la supervisione della Dr. Athanassia Athanassiou della progettazione e realizzazione dei laboratori della facility di Nanofisica nella sede centrale dell'Istituto. Successivamente mi sono occupata dello studio ottimizzazione, test e caratterizzazione di materiali nanocompositi "smart" (polimeri drogati con nanoparticelle e/o molecole fotocromiche) focalizzando la ricerca in particolare sul miglioramento delle caratteristiche strutturali, termiche, meccaniche, ottiche ed elettriche. Essendo obiettivo primario dell'Istituto la promozione dell'eccellenza e della competitività nella ricerca sono stata coinvolta sia nella ricerca fondamentale che in collaborazioni industriali. Tra le varie linee di ricerca a cui ho lavorato: "Disperione uniforme di nanorods di TiO_2 in matrici polimeriche per mezzo di irraggiamento UV" (tecnica brevettata), "Caratterizzazione termo-meccanica di nanocompositi di TiO_2 -PMMA con diversi carichi", "Sintesi fotochimica di nanorods", "Messa a punto di nanocompositi conduttivi polimerici drogati con nanorods di oro per applicazioni sensoristiche". Nell'arco di questa attività ho supervisionato il lavoro di tre dottorandi. Ho collaborato con l'università di Lecce al progetto industriale Aerocomp per lo sviluppo di nuove resine per applicazioni aerospaziali, in particolare lo studio prevedeva lo sviluppo di nanocompositi di resine commerciali con nanoparticelle di ossido di ferro per migliorarne le caratteristiche di durezza, resistenza meccanica e le proprietà elettromagnetiche. In particolar modo mi sono occupata dell'ottimizzazione del processo di curing termico del nanocomposito e della caratterizzazione delle proprietà termo-meccaniche delle resine.

Nome ed indirizzo del datore
di lavoro
Tipo di attività o settore

Istituto Italiano di Tecnologia, via Morego, 31, 16163 Genova, Italia
Istituto di ricerca

Date
Lavoro e posizione ricoperti
Principali attività e
responsabilità

2004-2006

Borsa di studio

Responsabile per la definizione delle strategie di campionamento, valutazione ed analisi dei risultati relativamente ai fattori di rischio fisico (inquinamento

Nome ed indirizzo del datore di lavoro	acustico e microclima) in ambiente scolastico, nell'ambito del progetto regionale Indoor. In particolare mi sono occupata dell'acquisizione di un nuovo fonometro per il campionamento dell'inquinamento acustico, dell'organizzazione dei training per gli utilizzatori e attività di supervisione delle metodologie di analisi dei dati.
Tipo di attività o settore	USL 10, via di San Salvi, 12, Firenze, Italia
	Laboratorio di sanità pubblica

Istruzione e formazione

Date	2000-2004
Titolo della qualifica rilasciata	Dottorato di ricerca in fisica
Principali tematiche/competenze professionali acquisite	preparazione della tesi di dottorato in "Broken-Symmetry States in Josephson Cells"; borsa di studio predoc nell'ambito del network europeo LocNet (Localisation by Nonlinearity and Spatial Discreteness, and Energy Transfer, in Crystals, Biomolecules and Josephson Arrays). Responsabile dell'attività sperimentale su modi intrinseci localizzati o "discrete breathers" in sistemi a tre e quattro giunzioni Josephson.
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Physikalisches Institut III der Universität Erlangen-Nürnberg (Germania), gruppo del Prof. Ustinov
Date	1991-1999
Titolo della qualifica rilasciata	Diploma di Laurea in Fisica
Principali tematiche/competenze professionali acquisite	Titolo della tesi di laurea: "Tempo di Tunneling Quantistico Macroscopico in giunzioni Josephson", relatore: Dr. A. Ranfagni, Istituto di Ricerca Onde Elettromagnetiche, Nello-Carrara-Firenze (voto finale 101/110).
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali Università di Firenze, Italia.
Date	1995-1996
Titolo della qualifica rilasciata	Borsa di studio Erasmus
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Universidad Autonoma de Madrid, Spagna

Capacità e competenze personali.

Madrelingua	Italiano
-------------	-----------------

Altre lingue	
--------------	--

• Capacità di lettura	Inglese
• Capacità di scrittura	Fluida
• Capacità di espressione orale	Fluida

	Francese
• Capacità di lettura	Buono
• Capacità di scrittura	Buono
• Capacità di espressione orale	Buono

	Spagnolo
• Capacità di lettura	Buono
• Capacità di scrittura	Buono
• Capacità di espressione orale	Buono

	Tedesco
• Capacità di lettura	Discreto
• Capacità di scrittura	Discreto
• Capacità di espressione orale	Discreto

Capacità e competenze organizzative

Autonomia nell'organizzazione del proprio lavoro, definendo priorità e assumendo responsabilità, acquisita durante il percorso di studio, di lavoro e di ricerca nelle quali ho dovuto gestire autonomamente le diverse attività rispettando le scadenze e gli obiettivi prefissati. Raccolta ed analisi dei dati sperimentali in modo da definire una caratterizzazione quanto più completa dei materiali oggetto di studio. Il lavoro in IIT mi ha dato modo di utilizzare l'ampio spettro di tecniche sperimentali presenti in Istituto. Capacità di sintetizzare e relazionare i risultati acquisita durante l'attività di ricerca con la partecipazione a diversi congressi.

Capacità e competenze tecniche

Nel percorso di studio e lavorativo ho usato la seguente strumentazione:

Calorimetro a scansione differenziale (DSC)
 Analisi termogravimetrica (TGA)
 Analisi meccanica dinamica (DMA)
 Diffrazione a raggi X
 Profilometria stilo ed ottica
 Spettrofotometro
 Fluorimetro
 Spettroscopia ad infrarosso a trasformata di Fourier (FTIR)
 Misure di angolo di light scattering dinamico
 Cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC)
 Spettroscopia di risonanza magnetica nucleare (NMR)
 Diversi setup con laser ottici continui o pulsati
 Misure di angolo di contatto
 Misure a basse temperature, in elio liquido e in criostato
 Caratterizzazione elettrica

Brevetto:

Riccardo Carzino, Francesca Pignatelli, Marco Scotto, Bruno Torre, Gianvito Caputo, Pantaleo Davide Cozzoli, Athanassia Athanassiou, Roberto Cingolani "A Technique For Stabilizing Solutions Of Titanium Dioxide Nanoparticles In Acrylate Polymers By Means Of Short-Pulsed UV Laser Irradiation" (WO 2011/121519 A1)

Pubblicazioni:

- 1) G.N. Abdelrasoul, F. Pignatelli, I. Liakos, R. Cingolani, A. Athanassiou “Plasmonic polyaniline/gold nanorods hybrid composites for selective NIR photodetection: Synthesis and characterization” *Composites Part B: Engineering* 149 (2018) 178-187.
- 2) M. Gagliardi, F. Pignatelli, V. Mattoli “Time- and Solvent-Dependent Self-Assembly of Photochromic Crystallites” *J. Phys. Chem.C* 121 (2017) 24245-2425.
- 3) S. .Talu, M. Bramowicz, S. Kulesza, F. Pignatelli, M. Salerno “Surface Morphology Analysis of Composite Thin Films based on Titanium-Dioxide Nanoparticles” *Acta Physica Polonica A* 131(6) (2017) 1529-1533.
- 4) G. Genchi, L. Ceseracciu, A. Marino, M. Labardi, S. Marras, F. Pignatelli, L. Bruschini, V. Mattoli, G. Ciofani “P(VDF-TrFE)/BaTiO₃ nanoparticle composite films mediate piezoelectric stimulation and promote differentiation of SH-SY5Y neuroblastoma cells” *Advanced Healthcare Materials* 5 (2016) 1808–1820.
- 5) E. L. Papadopoulou, F. Pignatelli, S. Marras, L. Marini, A. Davis, A. Athanassiou, I. Bayer “Nylon 6,6/Graphene Nanoplatelet Composite Films Obtained from a New Solvent” *RSC Advances* 6 (2016) 6823–6831.
- 6) S. M. Toussi, M. Zanella, G. N. Abdelrasoul, A. Athanassiou, F. Pignatelli “Twofold Role of Hexadecyltrimethylammonium Bromide in Photochemical Synthesis of Gold Nanorods” ” *Journal of Photochemistry & Photobiology, A: Chemistry*, 311 (2015) 76–84.
- 7) G. C. Anyfantis, M. Scotto, A. Scarpellini, F. Pignatelli, S. M. Toussi, R. Ruffilli, L. Martiradonna, A. Athanassiou “Synergistic Action of Alginate Chemical Reduction and Laser Irradiation for the Formation of Au Nanoparticles with Controlled Dimensions” *Particles & Particle Systems Characterization* 32 (2015) 389-397.
- 8) Bayer, S. Guzman-Puyol, J. A. Heredia-Guerrero, L. Ceseracciu, F. Pignatelli, R. Ruffilli, R. Cingolani, A. Athanassiou “Direct transformation of edible vegetable waste into bioplastics” *Macromolecules* 47 (2014) 5135-5143.
- 9) R. Carzino, F. Pignatelli, D. Farina, B. Torre, M. Scotto, L. Marini, G. Bertoni, G. Caputo, P. D. Cozzoli, A. Diaspro and A. Athanassiou “Laser-induced disaggregation of TiO₂ nanofillers for uniform nanocomposites” *Nanotechnology* 25 (2014) 125702.
- 10) G. N. Abdelrasoul, R. Cingolani, A. Diaspro, A. Athanassiou, F. Pignatelli “Photochemical synthesis: effect of UV irradiation on gold nanorods morphology” *Journal of Photochemistry & Photobiology, A: Chemistry* 275C (2014) 7-11.
- 11) R. Oropesa-Nuñez, D. Fragouli, F. Pignatelli, A. Scarpellini, E. Gigliotti, E. Samoylova, and A. Athanassiou “Spontaneous Formation of Photochromic Coatings Made of Reversible Microfibrils and Nanofibrils on an Elastomer Substrate” *Langmuir* 30 (2014) 13058–13064.
- 12) E. Samoylova, W. Dallari, M. Allione, F. Pignatelli, L. Marini, R. Cingolani, A. Diaspro, and A. Athanassiou “Characterization of fatigue resistance in photochromic composite materials for 3D rewritable optical memory applications” *Materials Science and Engineering B*, 178 (2013) 730-735.
- 13) G. N. Abdelrasoul, M. Scotto, R. Cingolani, A. Diaspro, A. Athanassiou, F. Pignatelli “Effect of precursor solution dark incubation on gold nanorods morphology” *Journal of Crystal Growth* 361 (2012) 159-165.

- 14) N. Patra, M. Salerno, P. D. Cozzoli, A. C. Barone, L. Ceseracciu, F. Pignatelli, R. Carzino, L. Marini, A. Athanassiou, "Thermal and mechanical characterization of poly(methyl methacrylate) nanocomposites filled with TiO₂ nanorods" *Composites: Part B* 43 (2012) 3114-3119.
- 15) W. Dallari, M. Scotto, M. Allione, E. Samoylova, F. Pignatelli, R. Cingolani, A. Athanassiou, A. Diaspro, "Three-dimensional optical data storage through multi-photon confocal microscopy and imaging" *Microelectronic Engineering* 88 (2011) 3466-3469.
- 16) W. Dallari, M. Scotto, M. Allione, E. Samoylova, F. Pignatelli, R. Cingolani, A. Athanassiou, A. Diaspro, "Optical data storage in photochromic compounds" *proceedings SPIE* 7935 (2011) 793510.
- 17) F. Pignatelli, R. Carzino, M. Salerno, M. Scotto, C. Canale, M. Distaso, F. Rizzi, G. Caputo, P. D. Cozzoli, R. Cingolani, A. Athanassiou, 'Directional enhancement of refractive index and tunable wettability of polymeric coatings due to preferential dispersion of colloidal TiO₂ nanorods towards their surface', *Thin Solid Films*, Elsevier 518 (2010) 4425-4431.
- 18) D. Fragouli, L. Persano, G. Paladini, D. Pisignano, R. Carzino, F. Pignatelli, R. Cingolani and A. Athanassiou, 'Reversible diffraction efficiency of photochromic-polymer gratings related to photoinduced dimensional changes', *Advanced Functional Materials* 18 (2008) 1617-1623.
- 19) M.C. Aprea, E. Balocchi, L. Miligi, A. Benvenuti, V. Bianchimani, P. Cerenà, R. La Vecchia, C. Cassinelli, G. Sciarra, I. Pinto, M. Vincentini, F. Corsi, C. Delicieux, V. Calafiore, F. Pignatelli, S. Alberghini Maltoni, F. Barghini, M.T. Maurello, atti del 25° Congresso Nazionale AIDII (2007).
- 20) F. Pignatelli, L. Bertuzzi, P. Lenzuni, "Semplici Considerazioni sulla Comprensibilità del Linguaggio nelle Aule Scolastiche", atti del XXXIII convegno nazionale dell'associazione italiana di acustica (AIA), Ischia (2006).
- 21) F. Pignatelli, *Broken-Symmetry States in Josephson Cells, Mesoscopic Structures and Superconductivity* 4, Verlag: Lehrstuhl für Mikrocharakterisierung Universität Erlangen-Nürnberg, ISBN 3-932392-49-3 (2004).
- 22) M. Schuster, F. Pignatelli and A. V. Ustinov, "Spontaneous Creation of Discrete Breathers in Josephson Arrays", *Phys. Rev. B* 69 (2004) 094507.
- 23) F. Pignatelli and A. V. Ustinov, "Observation of Breather-Like States and Resonances in a Single Josephson Cell", *Proceedings of the third conference on "Localization and Energy Transfer in Nonlinear Systems"* June 17-21, 2002, San Lorenzo de El Escorial Madrid, Spain, eds. L. Velazques, R. S. Mac Kay, M. P. Zorzano (World Scientific 2003), p. 339-341.
- 24) F. Pignatelli and A. V. Ustinov, "Observation of Breatherlike States in a Single Josephson Cell", *Phys. Rev. E*, 67 (2003) 036607.
- 25) P. Moretti, D. Mugnai, F. Pignatelli, A. Ranfagni, "Josephson junction coupled to a transmission line: another look to the problem", *Phys. Lett. A* 271 (2000) 139-144.
- 26) P. Fabeni, D. Mugnai, G. P. Pazzi, F. Pignatelli, A. Ranfagni, R. Cristiano, L. Frunzio, L. S. Schulman, "Traversal Time in Josephson Junctions", *Journal of Superconductivity*, 12 (1999) 829-833.