

## ***Curriculum Vitae***

### ***Formazione***

2001: Maturità classica, 58/60, Liceo Adolfo Pansini- Napoli

1988: Laurea in Physics, Laurea cum laude, Università degli studi of Napoli.

1989-91 Borsa di studio di formazione C.N.R. presso IRC-CNR- Napoli.

1992, 1993, 1994 Contratti di collaborazione presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica dell'Università "Federico II" – Napoli.

### ***Posizione attuale ed esperienze di lavoro pregresse***

1995-1998: Ricercatore a tempo determinato presso IRC - CNR.

1998-2007: Ricercatore presso IRC-CNR

2007-presente: Primo Ricercatore presso IRC-CNR.

### ***Abilitazioni***

1. Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) for Associate Professor for the SC: 02/B1 Experimental Physics of Matter (Bando 2012).
2. Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) for Associate Professor SC 02/B3 Applied Physics (Bando 2012).

### ***Affiliazione ad Organizzazioni scientifiche:***

2005-2016 CNISM, Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia

2003-2005 Centro Regionale di Competenza AMRA

Membro del Combustion Institute Internazionale

Membro della sezione Italiana del Combustion Institute

### ***Ruolo e Responsabilità in Progetti di Ricerca***

#### **Project leader-coordinatore:**

- 2000-2003 Progetto: CNR Agenzia 2000 Title: Caratterizzazione del particolato carbonioso prodotto in sistemi di combustione mediante tecniche di diagnostica ottica
- 2017 Progetto: progetti di Ricerca Scientifica - L.R. N.5 del 28.03.2002 - annualità 2007 Title: Determinazione delle dimensioni e composizione del particolato nanometrico emesso da sistemi di combustione

#### **Coordinatore Scientifico Locale**

- 2010-2013 Progetto IIT SEED Title: Impact of Nanoparticles in Environmental Sustainability and Ecotoxicità
- 2011-2015 Coordinator of the CNR Department project subunits: ET.P01.004.001: Studio dei meccanismi di formazione e sviluppo di diagnostiche avanzate di inquinanti da processi di combustione della Commessa dell'IRC-CNR: Formazione, diagnostica ed abbattimento degli inquinanti da combustione

#### **Partecipazione a Progetti Scientifici**

- 2015-2016 Project: premiale 2012 CNR-INFN Title EOS - Elettronica Organica per Strumentazione Innovativa di Ricerca UNIT: CNR

- 2014-2016 Project: (AdP MiSE/CNR) “Miglioramento dell’efficienza energetica dei sistemi di conversione locale di energia”. PAR 2013/2014.
- 2014–2015 Project: Progetto di innovazione tecnologica: “Ottimizzazione dei processi di deposizione mediante PED, caratterizzazione dei materiali, definizione dei metodi e procedure di controllo per i processi in linea "CIGS Thin Film"
- 2012-2014 Project: (AdP MiSE/CNR) “Utilizzo pulito dei combustibili fossili ai fini del risparmio energetico” PAR 2011/2012
- 2011 Project: (AdP MiSE/CNR) “Cattura della CO<sub>2</sub> e utilizzo pulito dei combustibili fossili” PAR 2009/2011
- 2010-2012 Project: PRIN 2008 Titolo Polveri ultrafini ed effetti sulla salute Unit: IRC-CNR
- 2010 Project: AdP MISE-CNR Tecnologie innovative per migliorare le prestazioni ambientali delle centrali a polverino di carbone (PAR 2009/2011) Title: Carbone Pulito
- 2005-2011 Project: Energia e Trasporti CNR Department project: Generazione pulita di energia da combustibili fossili subproject: Caratterizzazione dei meccanismi di formazione ed analisi degli inquinanti

### ***Incarichi didattici***

- Seminario: “Meccanismi di formazione degli inquinanti e diagnostiche in situ per la caratterizzazione delle polveri” Per Politecnico di Milano Università degli Studi di Napoli Federico II Joint PhD Corso: Chimica e fluidodinamica della combustione
- Tutoraggio di studenti per tesi di dottorato e laurea in Ingegneria Chimica, Meccanica, Aeronautica e Fisica presso l’Università Federico II-Napoli

### ***Membro di commissioni***

- **2009** concorso pubblico per titoli per l’attribuzione di n.1 Collaborazione a Progetto Bando CNISM n.27 del 12.02.2009
- **2009** concorso pubblico per titoli per l’attribuzione di n.1 Collaborazione a Progetto Bando CNISM: n. 24 del 30/01/2009
- **2010** concorso pubblico per titoli per l’attribuzione di n.1 Collaborazione a Progetto Bando CNISM n. 56 del 10-11-2010
- **2011** concorso selezionatrice di n. 1 assegno di ricerca dell’IRC-CNR “Impact of Nanoparticles in Environmental Sustainability and Ecotoxicity”.
- **2016** concorso selezionatrice di n. 1 assegno di ricerca dell’IRC-CNR “Inquinanti Gassosi e Particellari: Formazione, Diagnostica ed Abbattimento”
- **2019** Membro della commissione di dottorato di « Chimie theorique, physique, analytique » presso L’Università di Lille Francia
- **2019** Membro valutatore di progetti del Programma per Giovani Ricercatori "Rita Levi Montalcini

### ***Referee per giornali internazionali:***

Combustion and Flame, Energy, Proceedings of the Combustion Institute, Fuel Energies – MDPI, Sensors & Actuators: B. Chemical, Combustion Science and Technology, Aerosol Science and Technology, Energy & Fuels, Aerosol and Air Quality Research, Advances in polymer technology Applied Physics B: Laser and Optics, Journal of Nanoparticle Research, Scientific Reports

## ***Organizzazione di Conferenze Internazionali***

### **Colloquium Co-Chair:**

- THE 36° INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMBUSTION 31/7- 5/8 2016
- 10<sup>th</sup> Mediterranean Combustion Symposium (MCS10) 17 – 21/9/2017

### **Session-Chair:**

- THE 36° INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMBUSTION 31 July- 5 August 2016
- THE 35° INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMBUSTION San Francisco, California, USA 3-8/8/ 2014

## ***Riconoscimenti Scientifici***

**2020** Silver Combustion Medal per il miglior lavoro presentato al 37th Symposium in Dublin, Ireland.

**2019** Distinguished papers al 37th Symposium on Combustion in Dublin, Ireland.

### **Invited lectures:**

- Gordon Research Conference on Laser Diagnostics in Combustion – Waterville Valley, New Hampshire 9-14/8/2015
- Seminario at Centro di Ricerche ENEA di Portici, 12/12/2013 within MIUR project Relight (PN: PON02 00556 3306937)
- workshop: Advantages, Applications and Shortcomings of diagnostics of condensed matter in combustion: From seeding to synthesis and pollution del 22/06/2007 organized by Italian Section del Combustion Institute
- XXXVIII Combustion Meeting - Lecce - 20-23/9/ 2015 - topical Session: Atmospheric Particulate Matter: monitoring and chemical composition.

## ***Brevetto***

Co-inventore in Brevetto per invenzione industriale Depositato in data 13/07/2017 n° 102017000078999: Metodo di trattamento di un manufatto in materiale fibroso, manufatto ottenuto mediante tale metodo e dispositivo medico e/o sanitario e/o per la cura della persona comprendente tale manufatto.

## ***Bibliometric parameters (source: SCOPUS)***

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7837-7199>

H-index : 28

Numero Totale di articoli: 103

Numero totale di citazioni: 2106

## ***Attività***

L'attività di ricerca di Patrizia Minutolo è principalmente indirizzata allo studio di sistemi di combustione di interesse per problematiche relative all'energia e l'ambiente.

Nel corso degli anni le attività di ricerca si sono concentrate sulle seguenti linee:

Lo studio del meccanismo di formazione e la caratterizzazione di inquinanti nelle sorgenti di combustione.

Indagini sperimentali sulla formazione e la dinamica delle particelle nei sistemi di combustione: caratterizzazione chimico-fisica del particolato prodotto dalla combustione di combustibili fossili e alternativi.

Sviluppo di sistemi diagnostici innovativi per il monitoraggio e la caratterizzazione delle particelle e delle emissioni inquinanti regolamentate e non regolamentate da fonti di combustione.

Sintesi in fiamma di materiali nanostrutturati per l'energia e per la sensoristica.

Rischio ambientale del particolato antropogenico: effetti sulla salute e sull'ambiente delle nanoparticelle carboniose e inorganiche prodotte dai processi di combustione.

Patrizia Minutolo ha sviluppato e utilizzato diagnostica ottica e laser per l'analisi dei sottoprodotti della combustione (principalmente nanoparticelle di carbonio). Ha sviluppato ed utilizzato diagnostiche "in situ" per la caratterizzazione chimico-fisica della fuliggine e di nanoparticelle organiche. Ha inoltre utilizzato diagnostiche innovative in linea ed ex situ tra cui l'analisi della mobilità differenziale, la microscopia a forza atomica, la spettroscopia Raman e l'anisotropia della fluorescenza risolta nel tempo. Tali tecniche hanno permesso, per la prima volta, di determinare la distribuzione delle dimensioni delle nanoparticelle e la caratterizzazione avanzata della morfologia delle particelle e proprietà ottiche.

Attività di ricerca in collaborazione sono state indirizzate allo studio degli effetti tossicologici del particolato prodotto nelle fiamme. Una parte delle ricerche mira anche a esplorare applicazioni innovative di nanoparticelle carboniose e di ossidi metallici prodotte per sintesi di fiamma con dimensioni/proprietà ben controllate.