

CURRICULUM VITAE – Saverio Latorrata

Informazioni personali

Cognome, Nome: Latorrata Saverio
E-mail: saverio.latorrata@polimi.it
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7087-553X>
Scopus Author ID: 26648917100

Posizione attuale

06/2020 – oggi Ricercatore legge 240/10, S.C. 09/D1 – Scienza e Tecnologia dei Materiali, S.S.D. ING-IND/22. Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “Giulio Natta”, Politecnico di Milano.

Posizioni precedenti

05/2014 – 05/2020 Assegnista di ricerca presso il Laboratorio *Materials for Energy and Environment* del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “Giulio Natta”, Politecnico di Milano.
Titolo del progetto: “Formulazione e caratterizzazione di strati microporosi per celle a combustibile a membrana polimerica per ottimizzare le prestazioni e la gestione dell’acqua”.
Principali attività: realizzazione di componenti carboniosi idrofobici per celle a combustibile PEM, sviluppo di catalizzatori per reazioni foto-catalitiche per la produzione di idrogeno, sviluppo di materiali a base grafenica per il trattamento di acque reflue; caratterizzazione chimico-fisica dei materiali preparati in laboratorio mediante TG-DTA, SEM, microscopia ottica, angolo di contatto, FT-IR, caratterizzazione elettrica ed elettrochimica in cella a combustibile da laboratorio mediante curve di polarizzazione e spettroscopia di impedenza.

01/2011 – 12/2013 Dottorando con borsa ministeriale, Ingegneria dei Materiali, XXVI ciclo. Principali attività: preparazione, caratterizzazione e assemblaggio di materiali per celle a combustibile a membrana polimerica (PEMFC, *polymer electrolyte membrane fuel cell*).

04/2009 – 12/2010 Assegnista di ricerca presso il Laboratorio *Materials for Energy and Environment* del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “Giulio Natta”, Politecnico di Milano. Titolo del progetto: “Studio reologico di formulazioni per celle a combustibile PEM alimentate a metanolo”.

10/2008 – 03/2009 Collaboratore a progetto presso il Laboratorio *Catalysis and Catalytic Processes* del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “Giulio Natta”, Politecnico di Milano. Attività di ricerca su sviluppo di catalizzatori strutturati per reazioni di *steam reforming* (in collaborazione con ENI). Misure di caratterizzazione di materiali porosi per generatori di energia alimentati a metanolo.

Attività didattica (S. S. D. ING-IND/22)

A.A. 2020/2021 Docente titolare del corso “Materials for Electrical Applications”, Codice Insegnamento: 052572, Scuola di Ingegneria Industriale e dell’Informazione, Politecnico di Milano.

A.A. 2019/2020 –
A.A. 2018/2019 Attività didattica di supporto in aula (lezioni, esercitazioni ed esami) per il corso “Materials for Electrical Applications”, Codice Insegnamento: 052572, titolare: prof. Giovanni Dotelli, Scuola di Ingegneria Industriale e dell’Informazione, Politecnico di Milano.

A.A. 2018/2019 Attività didattica di supporto in aula (lezioni, esercitazioni ed esami) per il corso “Chemistry and Materials for Energy”, Codice Insegnamento: 096126, titolare: prof. Paola Gallo Stampino, Scuola di Ingegneria Industriale e dell’Informazione, Politecnico di Milano.

A.A. 2017/2018 Docente a contratto per il corso “Chemistry and Materials for Energy”, Codice Insegnamento: 096126, Scuola di Ingegneria Industriale e dell’Informazione, Politecnico di Milano.

A.A. 2017/2018 –
A.A. 2016/2017 –
A.A. 2015/2016 –
A.A. 2014/2015 Attività didattica di supporto in aula (lezioni, esercitazioni ed esami) per il corso “Science and Technology of Electrical Materials”, Codice Insegnamento: 093587, titolare: prof. Giovanni Dotelli, Scuola di Ingegneria Industriale e dell’Informazione, Politecnico di Milano.

A.A. 2014/2015 –
A.A. 2013/2014 –
A.A. 2012/2013 – Attività didattica di supporto in aula (lezioni, esercitazioni ed esami) per il corso “Scienza e Tecnologia dei Materiali Elettrici”, Codice Insegnamento: 089140, titolare: prof. Giovanni Dotelli, Scuola di Ingegneria Industriale e dell’Informazione, Politecnico di Milano.

05/2017 Invito in qualità di relatore al seminario intitolato “Piezoelectric materials” all’interno del corso “Chemistry and Materials for Energy”, Codice Insegnamento: 096126, titolare: prof.ssa Paola Gallo Stampino, Scuola di Ingegneria Industriale e dell’Informazione, Politecnico di Milano.

Attività didattica (in altri S.S.D.)

A.A. 2016/2017 –
A.A. 2015/2016 –
A.A. 2014/2015 –
A.A. 2013/2014 Attività didattica di supporto in aula (lezioni, esercitazioni ed esami) per il corso “Microbiologia Industriale” (S.S.D. ING-IND/27), Codice Insegnamento: 093555, titolare: prof.ssa Cinzia Cristiani, Scuola di Ingegneria Industriale e dell’Informazione, Politecnico di Milano.

11/2017; 11/2016

Invito in qualità di relatore al seminario intitolato “Ceramic materials for Solid Oxide Fuel Cells” per studenti del corso “Functional Ceramic Materials” (S.S.D. ING-IND/27), Codice Insegnamento: 093563, titolare: prof.ssa Cinzia Cristiani, Scuola di Ingegneria Industriale e dell’Informazione, Politecnico di Milano.

Istruzione e formazione

01/2011 – 12/2013

Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali, Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “Giulio Natta”, Politecnico di Milano.

Tesi: “*Novel microporous layers for enhanced performance and efficient water management in PEM fuel cells*”.

Principali attività: preparazione, caratterizzazione e assemblaggio di materiali per celle a combustibile a membrana polimerica (PEMFC, *polymer electrolyte membrane fuel cell*), realizzazione di una *test-station* per misure elettrochimiche. Sono stati sviluppati degli strati microporosi (MPL, *microporous layer*) a base di carbonio da impiegare come diffusori di gas da interporre tra le serpentine dei *flow field* anodico e catodico e gli elettrodi di celle PEM alimentate a idrogeno. Sono stati impiegati diversi agenti idrofobizzanti a base fluorurata (PTFE, FEP, PFA, PFPE) con l’obiettivo di migliorare l’efficienza di rimozione dell’acqua per ridurre i rischi di *flooding* con il conseguente miglioramento delle capacità di trasporto di massa verso gli elettrodi.

03/2010

Abilitazione alla Professione di Ingegnere Industriale, Esame di Stato, Politecnico di Milano.

09/2006 – 12/2008

Laurea Specialistica in Ingegneria Chimica, Politecnico di Milano.

Tesi: “Preparazione e caratterizzazione chimico-fisica ed elettrica di gallati sostituiti per celle a combustibile a temperatura intermedia IT-SOFC”.

Lo scopo del lavoro di ricerca è stato lo sviluppo di un ossido ceramico misto a base di gallati di lantanio drogati con stronzio e magnesio con proprietà di conduzione anionica, da impiegare come elettrolita in celle a combustibile a ossido solido (SOFC, *solid oxide fuel cell*) operanti nel *range* di temperatura 600 – 800 °C, con riduzione del degrado dei materiali e dei consumi energetici rispetto agli elettroliti comunemente impiegati nel settore, a base di YSZ (*yttria-stabilized zirconia*), attivi fra 900 e 1000 °C.

09/2003 – 09/2006

Laurea in Ingegneria Chimica, Politecnico di Milano.

Tesi: “*Effetto della soluzione elettrolitica su film anodici su titanio*”

Durante il lavoro di tesi si è fatto ricorso alla tecnica dell’ASD (*anodic spark deposition*) per la preparazione di film di ossido di titanio su titanio metallico per applicazioni foto-catalitiche. Si è studiata l’influenza della composizione della soluzione elettrolitica sulle proprietà morfologiche e micro-strutturali dell’ossido formato.

Altro

09/2020 – oggi	Review Editor della rivista <i>Frontiers In Chemical Engineering</i> .
06/2020 – oggi	Guest Editor della Special Issue "Speciation and Characterization of Transition Metals and Rare Earth Elements" della rivista <i>Minerals</i> .
2019	Guest Editor della Special Issue "Electrocatalysts for acidic and alkaline fuel cells" della rivista <i>Applied Sciences</i> .
2016 – oggi	Membro dell'Associazione Italiana Ingegneria dei Materiali (AIMAT)
2015 – oggi	Reviewer per le seguenti riviste: International Journal of Hydrogen Energy, Applied Energy, Journal of Power Sources, Electrochimica Acta, Solid State Ionics, Materials Chemistry and Physics, Applied Sciences, Membranes, Energies, Chemical Papers, Applied Surface Science, Sensors, Coatings, Fuel, Particulate Science and Technology.
2011 – oggi	Relatore e correlatore di più di 30 tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica, Ingegneria dei Materiali e Ingegneria Elettrica.

Publicazioni

Scopus Database: 46 articoli, 376 citazioni, H-index = 13

Publicazioni rilevanti selezionate:

1. **Latorrata S.**, Sansotera M., Gola M., Gallo Stampino G., Navarrini W. Dotelli G., *Innovative Perfluoropolyether-Functionalized Gas Diffusion Layers with Enhanced Performance in Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cells*, Fuel Cells, **2020**, 20(2), 166-175 <https://doi.org/10.1002/fuce.201900169>
2. Mariani M., **Latorrata S.**, Patrignani S., Gallo Stampino P., Dotelli G., *Characterization of novel graphene-based microporous layers for Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cells operating under low humidity and high temperature*, International Journal of Hydrogen Energy, **2020**, 45(11), 7046-7058 <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2019.12.213>
3. Mariani M., **Latorrata S.**, Gallo Stampino P., Dotelli G., *Evaluation of Graphene Nanoplatelets as a Microporous Layer Material for PEMFC: Performance and Durability Analysis*, Fuel Cells, **2019**, 19 (6) 685-694 <https://doi.org/10.1002/fuce.201900110>
4. **Latorrata S.**, Basso Peressut A., Stampino P.G., Cristiani C., Dotelli G., *Preliminary study on the development of sulfonated graphene oxide membranes as potential novel electrolytes for PEM fuel cells*, ECS Transactions, **2018**, 86 (13) 347-356, <https://doi:10.1149/08613.0347ecst>
5. **Latorrata S.**, Gallo Stampino P., Scandola, L., Cristiani, C., Dotelli, G., *Analysis of degradation mechanisms and durability assessment of graphene-based MPLs for PEM fuel cells*, ECS Transactions, **2018**, 86 (13) 337-344, <https://doi:10.1149/08613.0337ecst>
6. **Latorrata S.**, Pelosato R., Stampino P.G., Cristiani C., Dotelli G., *Use of electrochemical impedance spectroscopy for the evaluation of performance of PEM fuel cells based on carbon cloth gas diffusion electrodes*, Journal of Spectroscopy, **2018**, Volume 2018, Article number 3254375, <https://doi.org/10.1155/2018/3254375>
7. **Latorrata S.**, Cristiani C., Dotelli G. Gallo Stampino P., *Performance Evaluation and Durability Enhancement of FEP-Based Gas Diffusion Media for PEM Fuel Cells*, Energies, **2017**, 10, 1-17 <https://doi.org/10.3390/en1012206>

8. **Latorrata S.**, Balzarotti R., Gallo Stampino P., Cristiani C., Dotelli G., Guilizzoni M., *Design of properties and performances of innovative gas diffusion media for polymer electrolyte membrane fuel cells*, Progress in Organic Coatings, **2015**, 78, 517-525 <https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2014.05.028>
9. **Latorrata S.**, Gallo Stampino P., Cristiani C., Dotelli G., *Development of an optimal gas diffusion medium for polymer electrolyte membrane fuel cells and assessment of its degradation mechanisms*, International Journal of Hydrogen Energy, **2015**, 40, 14596-14608 <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2015.05.100>
10. **Latorrata S.**, Gallo Stampino P., Cristiani C., Dotelli G., *Novel superhydrophobic microporous layers for enhanced performance and efficient water management in PEM fuel cells*, International Journal of Hydrogen Energy, **2014**, 39, 5350-5357 <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2013.12.199>