

Curriculum Vitae

Francesco Tavella

Dati anagrafici

- *Nome:* Francesco
- *Cognome:* Tavella
- *E-mail:* ftavella@unime.it

Titoli di studio

- *Dottorato di ricerca in Chimica ed Ingegneria dei materiali e delle costruzioni* conseguito in data 21/11/2018 con votazione Ottimo. Titolo della tesi: “*Development of catalytic electrodes and cell design for solar fuel generation*”. Relatore: Ampelli Claudio.
- *Laurea magistrale in Chimica Industriale* conseguita il 31/07/2014 presso l'Università degli studi di Messina con votazione *110 cum laude*. Titolo della tesi: “*Sviluppo di materiali nanostrutturati per una produzione sostenibile di idrogeno*”. Relatore: Ampelli Claudio.
- *Laurea triennale in Chimica Industriale* conseguita in data 27/07/2012 presso l'Università degli studi di Messina. Titolo della tesi: “*Gestione della sicurezza nell'impianto di raffinazione di uno stabilimento di riciclo batterie al piombo acido finalizzato alla produzione di piombo puro e in lega*”.
- *Diploma di maturità scientifica* presso il Liceo Scientifico Statale “Archimede” Messina.

Articoli su riviste nazionali ed internazionali

1. Giusi D., **Tavella F.**, Miceli M., Ampelli C., Garbriale C., Cosio D., Genovese C., Perathoner S. *Synergetic Electrocatalytic Effects of Cu₂O-TiO₂ Heterostructures in a Solar Driven PEC Device for CO₂ Reduction to >C₁ Chemicals (2021)* Chemical Engineering Transactions (accepted manuscript).
2. Perini, J.A.L., **Tavella, F.**, Ferreira Neto, E.P., Zanoni, M.V.B., Ribeiro, S.J.L., Giusi, D., Centi, G., Perathoner, S., Ampelli, C. *Role of nanostructure in the behaviour of BiVO₄-TiO₂ nanotube photoanodes for solar water splitting in relation to operational conditions (2021)* Solar Energy Materials and Solar Cells, 223, art. no. 110980.
3. Marepally, B.C., Ampelli, C., Genovese, C., **Tavella, F.**, Quadrelli, E.A., Perathoner, S., Centi, G. *Electrocatalytic reduction of CO₂ over dendritic-type Cu- And Fe-based electrodes prepared by electrodeposition (2020)* 35, pp. 194-204.
4. De Brito, J.F., Genovese, C., **Tavella F.**, Ampelli, C., Boldrin Zanoni, M.V., Centi, G., Perathoner, S. *CO₂ Reduction of Hybrid Cu₂O-Cu/Gas Diffusion Layer Electrodes and their Integration in a Cu-based Photoelectrocatalytic Cell (2019)* ChemSusChem.

5. De Brito, J.F., **Tavella, F.**, Genovese, C., Ampelli, C., Zanoni, M.V.B., Centi, G., Perathoner, S. *Role of CuO in the modification of the photocatalytic water splitting behavior of TiO₂ nanotube thin films* (2018) Applied Catalysis B: Environmental, 224, pp. 136-145.
6. **Tavella, F.**, Ampelli, C., Leonardi, S.G., Neri, G. *Photo-electrochemical sensing of dopamine by a novel porous TiO₂ array-modified screen printed Ti electrode* (2018) Sensors 18, 10 pp. 3566.
7. Saboo, T., **Tavella, F.**, Ampelli, C., Perathoner, S., Genovese, C., Marepally, B.C., Veyre, L., Quadrelli, E.A., Centi, G. *Water splitting on 3D-type meso/macro porous structured photoanodes based on Ti mesh* (2018) Solar Energy Materials and Solar Cells, 178, pp. 98-105.
8. **Tavella, F.**, Ampelli, C., Frusteri, L., Frusteri, F., Perathoner, S., Centi, G. *Development of photoanodes for photoelectrocatalytic solar cells based on copper-based nanoparticles on titania thin films of vertically aligned nanotubes* (2018) Catalysis Today, 304, pp.190-198.
9. Marepally, B.C., Ampelli, C., Genovese, C., **Tavella, F.**, Veyre, L., Quadrelli, E.A., Perathoner, S., Centi, G. *Role of small Cu nanoparticles in the behaviour of nanocarbon-based electrodes for the electrocatalytic reduction of CO₂* (2017) Journal of CO₂ Utilization, 21, pp. 534-542.
10. Ampelli, C., **Tavella, F.**, Genovese, C., Perathoner, S., Favaro, M., Centi, G. *Analysis of the factors controlling performances of Au-modified TiO₂ nanotube array based photoanode in photo-electrocatalytic (PECa) cells* (2017) Journal of Energy Chemistry, 26 (2), pp. 284-294
11. Ampelli, C., **Tavella, F.**, Perathoner, S., Centi, G. *Engineering of photoanodes based on ordered TiO₂-nanotube arrays in solar photo-electrocatalytic (PECa) cells* (2017) Chemical Engineering Journal, 320, pp. 352-362.
12. Ampelli, C., Genovese, C., **Tavella, F.**, Perathoner, S., Centi, G. *Nano-engineered electrodes for the generation of solar fuels: Benefits and drawbacks of adopting a photo-electrocatalytic (PECa) approach* (2017) Chemical Engineering Transactions, 57, pp. 1597-1602.
13. Ampelli, C., Genovese, C., **Tavella, F.**, Favaro, M., Agnoli, S., Granozzi, G., Perathoner, S., Centi, G. *Assembling of TiO₂ nanotube photoelectrodes with enhanced visible properties for a sustainable production of H₂* (2015) Chemical Engineering Transactions, 43.

Comunicazioni a congressi

1. D. Giusi, **F. Tavella**, M. Miceli, C. Ampelli, C. Garbriale, D. Cosio, C. Genovese, S. Perathoner, *Synergetic Electrocatalytic Effects of Cu₂O-TiO₂ Heterostructures in a Solar Driven PEC Device for CO₂ Reduction to >C₁ Chemicals* 15th International Conference on Chemical & Process Engineering (ICheaP-15), Naples (Italy) 23-26 May 2021.
2. **F. Tavella**, C. Ampelli, C. Genovese, D. Giusi, S. Perathoner, G. Centi *Water Photo-*

Electrolysis onto Highly Ordered Nanotube Arrays Based on TiO₂ and Ta-oxy-N, XX Congresso Nazionale di Catalisi XX Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Industriale Milan (Italy)

3. **F. Tavella**, Chiara Genovese, Shiming Chen, Claudio Ampelli, Siglinda Perathoner, Dangsheng Su, Gabriele Centi. *Towards the activation of small molecules for the electrochemical production of solar fuels and ammonia: catalytic electrodes and cell design*, ISCRE25, 20-23 May 2018, Florence (Italy).
4. **F. Tavella**, C. Ampelli, L. Frusteri, F. Frusteri, S. Perathoner, G. Centi. *Development of 2d-array on ordered oxide nanotubes as advanced electrodes and photocatalysts*, 7th Czech-Italian-Spanish Symposium on Catalysis (CIS7), 13-17 June 2017, Trest (Czech Republic).
5. **F. Tavella**, C. Ampelli, S. Perathoner, G. Centi. *Tantalum oxynitride nanotube arrays as photoanode in photo-electrocatalytic (PECa) cells*, 13th European Congress of Catalysis (EUROPACAT 2017), 27-31 August 2017, Florence (Italy).
6. C. Ampelli, C. Genovese, **F. Tavella**, S. Perathoner, G. Centi. *Nano-engineered electrodes based on TiO₂/Tinanotubes and Cu doped carbon nanotubes for water photo-electrolysis and CO₂ conversion*, 10th World Congress of Chemical Engineering (WCCE10) joint with the 11th European Congress of Chemical Engineering (ECCE11), 1-5 October 2017, Barcelona (Spain).
7. J. Ferreira de Brito, M.V. Boldrin Zanoni, **F. Tavella**, C. Genovese, C. Ampelli, S. Perathoner. *Water Splitting and Simultaneous Photocatalytic CO₂ Reduction Using Coupling of NtTiO₂/CuO and GDL/Cu₂O Semiconductors Electrodes*, IUPAC 49th General Assembly (IUPAC2017), 7-13 July 2017, São Paulo (Brazil).
8. C. Ampelli, C. Genovese, **F. Tavella**, S. Perathoner, G. Centi. *Nano-engineered electrodes for the generation of solar fuels: benefits and drawbacks of adopting a photo-electrocatalytic (PECa) approach*, 13th International Conference on Chemical & Process Engineering (ICheaP-13), Milan (Italy) 28-31 May 2017.
9. H. Hamrouni, C. Ampelli, **F. Tavella**, S.G. Leonardi, G. Neri. *Photo-electrochemical sensing of dopamine by titania nanotubes array-electrodes fabricated by "in situ" modification of Ti screen printed electrodes*, 21st Topical Meeting of the International Society of Electrochemistry, 23-26 April 2017, Szeged (Hungary).
10. **F. Tavella**, C. Ampelli, S. Perathoner, G. Centi. *Au/TiO₂-based nanostructured electrodes for the production of H₂ by water photo-electrolysis*, XIX Congresso Nazionale di Catalisi (GIC 2016), Book of abstracts, O 8, p. 40, Bressanone (BZ, Italy), 11-14 September 2016.
11. T. Saboo, C. Ampelli, **F. Tavella**, L. Veyre, S. Perathoner, G. Centi, E.A. Quadrelli. *Generation of solar hydrogen by water photo-electrolysis on TiO₂ nanotubes/Ti gauze*, Gordon Research Conference: Commercial Successes and Remaining Challenges after a Twenty Year Investment in Green Chemistry Principles, Book of Abstracts, Stowe (VT, United States), 31 July-5 August 2016.
12. C. Ampelli, C. Genovese, **F. Tavella**, S. Perathoner, G. Centi. *Solar fuel production by reducing CO₂: prospects and open problems in the design of photo-electrocatalytic (PEC) cells and related nanostructured electrodes*, 10^o Encontro Nacional de Catálise e Materiais Porosos (X ENCMP), Abstracts Book, IL3, p. 7, ISBN: 978-989-8124-13-5, Lisbon (Portugal), 19-20 May 2016.
13. T. Saboo, C. Ampelli, **F. Tavella**, L. Veyre, S. Perathoner, G. Centi, E.A. Quadrelli. *Titania nanotubes on microstructured Titanium for solar water splitting*, French-Chinese Conference on Green Chemistry (FC2GChem), Book of Abstracts, Lyon (France), 9-13 May 2016.
14. C. Ampelli, C. Genovese, **F. Tavella**, M. Favaro, S. Agnoli, G. Granozzi, S. Perathoner, G. Centi. *Assembling of TiO₂ nanotube photoelectrodes with enhanced visible properties for*

a sustainable production of H₂, 12th International Conference on Chemical & Process Engineering (ICheaP-12), Book of Abstracts, SP-Wed 14:00/3, Milan (Italy) 19-22 May 2015.

Esperienze professionali

- Collaboratore di ricerca INSTM (Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali) ambito di ricerca: chimica verde e produzione di combustibili solari.
- Borsa di studio INSTM (Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali) dal titolo “Sintesi e caratterizzazione di foto catalizzatori a base di biossido di titanio e ossido di tantalio”.
- Borsa di studio INSTM (Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali) dal titolo “Sintesi e caratterizzazione di fotocatalizzatori per la produzione di idrogeno”.
- Borsa di studio INSTM (Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali) dal titolo “preparazione e caratterizzazione catalizzatori WAVES”.
- Borsa di studio UNIME dal titolo “Extraction of lipids from microalgae”, nell’ambito del progetto “Processi Innovativi di Conversione di Biomasse Algali per la Produzione di Jet Fuel and Green Diesel” cod. identificativo 2010H7PXLC, CUP J41J12000280001.
- L'attività sperimentale della tesi di laurea magistrale è stata svolta presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica, Chimica e Ingegneria Industriale (DIECII) dell'Università degli Studi di Messina, nell'ambito del Progetto Regionale PON02_00355 - ENERGETIC, che ha come obiettivo principale lo sviluppo di tecnologie, dispositivi e materiali innovativi per l'energia e l'efficienza energetica.

Conoscenze specifiche

- Ottima conoscenza e utilizzo delle tecniche di spettroscopia *Uv-Vis* e *XRD*
- Ottima conoscenza delle tecniche di microscopia SEM
- Ottima conoscenza delle tecniche di cronoamperometria, LSV (linear sweep voltammetry) e CV (cyclic voltammetry)
- Ottima conoscenza e utilizzo delle tecniche di cromatografia (*GC*; *GC-MS*; *HPLC*; *IC*)
- Ottima conoscenza delle tecniche di fisisorbimento e chemisorbimento
- Ottima conoscenza dei comuni strumenti di laboratorio

Conoscenze linguistiche

- *Inglese*: IELTS B2 03/12/2020

Conoscenze informatiche

- buona padronanza degli strumenti *Microsoft Office*

- buona conoscenza dei fogli di calcolo elettronici
- discreta padronanza dei programmi di *disegno CAD*

Altre competenze

- attività di volontariato come guida per escursioni in montagna
- capacità di comprensione di sistemi meccanici ed elettronici di base acquisita negli anni tramite modellismo dinamico e assemblaggio/restauro biciclette a livello hobbystico.

Si autorizza il trattamento dei dati personali nel rispetto della privacy ai sensi del D.Lgs 196/2003.

Data

_____19/07/21_____

Firma

Il sottoscritto, consapevole che le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia, dichiara che il contenuto del curriculum di cui sopra corrisponde al vero (art. 46 del D.P.R. n. 445 del 28/12/00).

Data

_____19/07/21_____

Firma
