CURRICULUM VITAE

TORCHIO Marco Filippo

NOTE BIBLIOGRAFICHE	BIOGRAPHY
Marco F. Torchio è nato a Cuneo il 23 agosto 1968. Si è laureato in Ingegneria Meccanica nel 1993 e a conseguito il Dottorato in Energetica al Politecnico di Torino nel 1998. Dal 1997 al 2014 è stato ricercatore universitario ed attualmente è professore associato in Fisica Tecnica Industriale presso il Dipartimento Energia (Politecnico di Torino).	Marco F. Torchio born in Cuneo on the August 23rd 1968. In 1993 he received the degree in Mechanical Engineering, in 1998 he obtained the PhD in Energy at the Politecnico di Torino. He was assistant professor from 1997 to 2014, and currently he is associate professor of Applied Physics at the Energy Department (Politecnico di Torino).
SETTORI DI RICERCA	**RESEARCHES**
Ha svolto ricerche in diverse aree, e in particolare: 1) Celle combustibili a membrana polimerica (PEMFC): ha contribuito a studi sperimentali consistenti sia nella progettazione degli esperimenti che nella loro realizzazione. La parte sperimentale di questa area a riguardato sia singole celle che gli stack di celle in assetto anche cogenerativo. 2) Stima delle proprietà termofisiche dei materiali: ha contribuito alla progettazione e alla realizzazione di apparati sperimentali per la stima di conduttività termica e calore specifico nei solidi e nei fluidi. 3) Analisi energetica e ambientale di sistemi CHP in ambito urbano con particolare attenzione per le reti di teleriscaldamento. Questa attività è stata focalizzata sulle ricadute ambientali locali dovute ai principali inquinanti dei sistemi di generazione CHP rispetto alla generazione separata.	He developed researches in several areas of the thermal engineering. 1) Proton exchange membrane fuel cells (PEMFC): he analysed both the single cell behaviour (particular attention concerning the operation variables and their combination effects) and the stack behaviour (experimental analysis, through a statistical methodology, of the cogenerative performance). 2) Estimation of the thermophysical properties (i.e. thermal conductivity, specific heat, or thermal diffusivity) He project and carried out apparatus and experimental measurements concerning solid and fluids. 3) Energy and environmental analysis for CHP district heating systems with particular attention to evaluated the effect of the main pollutants both in the global and local scale.
	TEACHING

ATTIVITÀ DIDATTICA Dal 2000 ha tenuto come titolare corsi di termodinamica e trasmissione del calore nell'ambito dell'Ingegneria Meccanica ed Energetica presso il Politecnico di Torino.	From 2000 to now he held lessons in these courses: Fundamentals of Engineering Thermodynamics and Heat Transfer for Mechanical and Energy Engineering at the Politecnico di Torino.

Pubblicazioni principali / main publications

1. M F Torchio, G Genon, A Poggio, M Poggio. *Merging of an energy and an environmental analysis for district heating systems*, ENERGY, **2009**. vol. 34 n. 3, pp. 220-227. DOI: 10.1016/j.energy.2008.01.012

2. M F Torchio, M Santarelli, A Nicali. *Experimental analysis of the CHP performance of a PEMFC stack by a 2^4 factorial design*, JOURNAL OF POWER SOURCES, **2005**, Volume 149, pp. 33-43. DOI: 10.1016/j.jpowsour.2005.01.060

3. V. Giaretto, E Miraldi, M F Torchio. *Apparatus to study the onset of free convection about vertical and inclined hot wires*, REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS, **2007**, Volume 78, pp. 074901. DOI: 10.1063/1.2754401

4. M F Torchio. *Energy-Exergy, Environmental and Economic Criteria in Combined Heat and Power (CHP) Plants: Indexes for the Evaluation of the Cogeneration Potential*. ENERGIES, **2013**, vol. 6 n. 5, pp. 2686-2708. DOI:10.3390/en6052686

5. M.F Torchio., M.G. Santarelli *Energy, environmental and economic comparison of different powertrain/fuel options using well-to-wheels assessment, energy and external costs - European market analysis.* ENERGY, **2010**, vol. 35 n. 10, pp. 4156-4171. DOI: 10.1016/j.energy.2010.06.037

6. G Genon; M.F.Torchio; A Poggio; M Poggio *Energy and environmental assessment of small district heating systems: Global and local effects in two case-studies.* ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT, **2009**, vol. 50 n. 3, pp. 522-529. DOI 10.1016/j.enconman.2008.11.010

7. M F Torchio. *Distributed Generation-CHP or District Heating-CHP? A comparison between available technologies.* 7th International World Energy System Conference. Iasi, ROMANIA. (June 30-July 2, **2008**) Paper A30 pp. 1-7. ISSN 1198-0729

8. M Santarelli, M F Torchio. *Experimental analysis of the effects of the operating variables on the performance of a single PEMFC*, ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT, **2007**, Volume 48, pp. 40-51, DOI: 10.1016/j.enconman.2006.05.013

9. M Santarelli, M F Torchio, M Calì, V Giaretto. *Experimental analysis of the cathode flow stoichiometry on the electrical performance of a PEMFC stack*, INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, **2007**, Volume 32, pp. 710-716. DOI: 10.1016/j.ijhydene.2006.08.008

10. M Santarelli, M F Torchio, P Cochis. *Parameters estimation of a PEM fuel cell polarization curve and analysis of their behavior with temperature*, JOURNAL OF POWER SOURCES, **2006**, Volume 159, pp. 824-835. DOI: 10.1016/j.jpowsour.2005.11.099

11. V Giaretto, M F Torchio. *Two-wire solution for the measurement of the thermal conductivity and specific heat capacity of liquids. experimental design*, INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMOPHYSICS, **2004**, Volume 25, N. 3, pp. 679-699. DOI:10.1023/B:IJOT.0000034232.38759.3d

12. V Giaretto, M F Torchio. *Experimental investigation for the simultaneous estimation of the thermal conductivity and specific heat capacity using a two-wire method*, INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS B, **2004**, Volume 18, N. 10-11, pp. 1489-1502. DOI:10.1142/S0217979204024768

13. R Borchiellini, M F Torchio. *Estimation of the thermal conductivity of an epoxy resin by the use of an internal parallelepiped heat source. I: Numerical analysis*, HIGH TEMPERATURES - HIGH PRESSURES, **1999**, Volume 31, pp. 633 – 641. DOI: 10.1068/htrt191

14. V Giaretto, M F Torchio. *Estimation of the thermal conductivity of an epoxy resin by the use of an internal parallelepiped heat source. II: Experimental analysis*, HIGH TEMPERATURES - HIGH PRESSURES, **1999**, Volume 31, pp. 643 – 651. DOI: 10.1068/htrt192

15 R Borchiellini, M Calì, M F Torchio. *Experimental Evaluation of COMIS Results for Ventilation of a Detached House* - ASHRAE Transaction **1995** V.101, Pt.1, pp.1081–1090

16. A Poggio, M Poggio, M F Torchio, M Calì, G Genon. *Small district heating systems: a merging of an energy and an environmental analysis*, Sixth World Energy System Conference, (10-12 July **2006**), Volume 1, pp. 681-688. ISBN10: 88-87380-51-1 and ISBN13: 978-88-87380-51-4

17. M Santarelli, M F Torchio, M Calì, V Giaretto, *Experimental analysis of the cathode flow stoichiometry on the electrical performance of a PEMFC stack*, World Hydrogen Technology Convention 2005, Singapore (3rd-5th October **2005**), volume CD

18. R Borchiellini, M Calì, M Santarelli, M F Torchio. *Idrogeno e celle a combustibile: breve analisi energetica di una opzione fortemente dibattuta*, Conferenza Nazionale sulla Politica Energetica in Italia, (18-19 Aprile **2005**), Atti su CD

19 L Borello, L Baldini, I Rosso, G Gianoglio, M Santarelli, M F Torchio. *Preliminary study of the integration of a commercial metal hydride unit for hydrogen storage and a commercial PEM stack*, HYSYDAYS - 1st World Congress of Young Scientists on Hydrogen, (May 18-20 **2005**), p. ab00622

20. M F Torchio, P Anglesio. *Refrigerant Charge and Ambient Temperature Effects on the Refrigeration Cycle of a Small Capacity Food Freezer*, 10th International Refrigeration and Air Conditioning Conference at Purdue, (July 12-15 **2004**), Volume 1, pp. R20-1-8