

CURRICULUM VITAE

Raffaello Cozzolino

Indirizzo: Università Niccolò Cusano, Via Don Carlo Gnocchi 3, 00016 Roma

E-mail: raffaello.cozzolino@unicusano.it

Skype: raffaello.cozzolino

Tel: 06-4567 8350



Formazione

- **Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica** presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cassino e del Lazio Meridionale il 17 luglio 2008 con tesi di Laurea *“Sviluppo di sistemi energetici rigenerativi per velivoli UAV (Unmanned Aerial Vehicles) di classe HALE (High Altitude Long Endurance) – Collaborazione con il CIRA (Centro Italiano Ricerche Aerospaziali)”*. Votazione 110/110 e lode.
- **Esame di Stato** per l'abilitazione alla professione di Ingegnere sostenuto con esito positivo nel novembre del 2008 per la sezione A, ed iscritto dal 29 giugno 2009 ad oggi all'ordine degli Ingegneri di Latina con il numero di iscrizione 1832.
- **Attestato** Certificazione Energetica degli Edifici *“Applicazione del D.Lgs.192/05 e del D.Lgs. 311/06”*. Maggio 2009
- **Attestato** coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori D.Lgs 81/2008. Marzo 2010
- **Titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Meccanica Energetica** conseguito a marzo 2012 presso Università degli Studi di Cassino-Dipartimento di Meccanica, Strutture, Ambiente e Territorio con tesi dal titolo: *“Attività teorico-sperimentale su celle a combustibile a*

membrana polimerica per applicazioni stazionarie”.

- **Vincitore borsa di studio** nell'ambito del PON, Ricerca e Competitività, 2007/2013 - PON01_2864 - Celle a Combustibile e Piattaforme Ibride di Poligenerazione da fonti fossili e rinnovabili dal 01-01-2012 al 01-07-2013.
- **Abilitazione Scientifica Nazionale** di seconda fascia per il settore 09/C1 - Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente conseguita il 26 luglio 2018.

Incarichi Accademici

- **A.A. 2011/2012, Docente a contratto** nel Settore Scientifico Disciplinare ING/IND-09, presso Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale.
- **Dal 04/06/2013 – al 30/09/2019, Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)** nel Settore Scientifico Disciplinare ING/IND-09, presso Università di Roma Niccolò Cusano.
- **Dal 01/10/2019 – ad oggi, Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)** nel Settore Scientifico Disciplinare ING/IND-09, presso Università di Roma Niccolò Cusano.
- **Dall’A.A. 2016/2017 ad oggi, Docente Master Universitario** di II livello in “Innovazione, sviluppo e gestione di reti energetiche basate su energie rinnovabili” attivato dall’ Università degli Studi Niccolò Cusano – Telematica Roma.
- **Dall’A.A 2017/2018 ad oggi, Componente commissione di Riesame corso di laurea L9**, presso Università di Roma Niccolò Cusano.
- **A.A 2014/2015, Componente commissione di Riesame corso di laurea LM33**, presso Università di Roma Niccolò Cusano
- **A.A. 2013/2014, Componente commissione di Riesame corsi di laurea L9 e LM33**, presso Università di Roma Niccolò Cusano

Incarichi Didattici

- **A.A. 2011-2012:** Docente del corso di **Risparmio Energetico e Contenimento delle Emissioni** (6 CFU) Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica presso l’Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale.
- **Dall’A.A. 2012 all’A.A. 2014:** Docente del corso di **Macchine** (9 CFU) Laurea in Ingegneria Industriale presso Università di Roma Niccolò Cusano.
- **Dall’A.A. 2012 all’A.A. 2014:** Docente del corso di **Sistemi per l’energia e l’ambiente** (9

- CFU) Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica presso Università di Roma Niccolò Cusano.
- **Dall’A.A. 2014 ad oggi:** Docente del corso di **Sistemi per l’energia e l’ambiente** (9 CFU) Laurea in Ingegneria Industriale presso Università di Roma Niccolò Cusano.
 - **Dall’A.A. 2014 ad oggi:** Docente del corso di **Tecnologie energetiche sostenibili** (9 CFU) Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica presso Università di Roma Niccolò Cusano.
 - **Dall’A.A. 2016/2017 ad oggi:** Docente del corso di **Conoscenze di base di sistemi energetici** (3 CFU), Master Universitario di II livello in “INNOVAZIONE, SVILUPPO E GESTIONE DI RETI ENERGETICHE BASATE SU ENERGIE RINNOVABILI” - attivato dall’ Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma.
 - **Dall’A.A. 2012 ad oggi:** **Relatore/correlatore** di oltre 30 tesi di Laurea in Ingegneria Industriale e Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.
 - **Dall’A.A. 2012 ad oggi:** Relatore di una Tesi di dottorato - Allieva Martina Leveni

Attività seminariali

- **Dall’A.A. 2009 all’A.A. 2012:** Assistente del corso di Tecnologie energetiche sostenibili, Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica presso Università di Cassino e del Lazio Meridionale
- **A.A. 2009-2010:** Assistente del corso di Macchine, Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica presso Università di Cassino e del Lazio Meridionale
- **A.A. 2012-2013:** Assistente del corso di Sistemi per la conversione di energia, Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica presso Università di Cassino e del Lazio Meridionale
- **A.A. 2012-2013:** Assistente del corso di Gestione dei sistemi energetici, Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale presso Università degli Studi di Napoli “Parthenope”
- **A.A. 2012-2013:** Assistente del corso Tecnologie energetiche sostenibili, Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale presso Università degli Studi di Napoli “Parthenope”

Altre attività di docenza

- Attività di docenza al Corso di formazione "Addetto alla gestione di network turistici" Applicazione D. Lgs. 81/08 presso il centro di servizi F.O.R.M.A.T Cassino (FR). Dicembre 2011 - Febbraio 2012

Aree di interesse e attività di ricerca

L'attività di ricerca, teorica, numerica e sperimentale, è dedicata allo studio e allo sviluppo dei sistemi energetici avanzati, dei sistemi basati su celle a combustibile a bassa ed alta temperatura, dei sistemi di generazione distribuita da fonti rinnovabili (energia solare, eolica e geotermica) e dei sistemi innovativi di accumulo termico basati su materiali a cambiamento di fase. L'attività scientifica è stata prevalentemente svolta sia con finanziamenti di enti pubblici e privati, sia con contributi ministeriali, ed è riferibile ai seguenti temi:

- Attività numerica e sperimentale volta all'analisi ed ottimizzazione di sistemi innovativi di conversione dell'energia basati su celle a combustibile per applicazioni stazionarie (commerciali e residenziali) e veicolari. Sviluppo ed ottimizzazione di sistemi di cogenerazione dispersa con celle a combustibile a membrana polimerica. Analisi e ottimizzazione di un veicolo a fuel cell con produzione a bordo di idrogeno da idrocarburi.
- Attività numerica volta all'analisi di piattaforme di poligenerazione per la Generazione Distribuita di energia da fonti rinnovabili. Analisi ed ottimizzazione di sistemi di micro-trigenerazione basati su tecnologie di generazione tradizionali e innovative.
- Attività numerica e sperimentale su accumulatori termici innovativi basati su materiali a cambiamento di fase integrati in matrici di schiume metalliche.

Direzione o partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale o internazionale

- Partecipazione attività gruppo di ricerca nel progetto finanziato con contratto di ricerca dalla Coelmo s.r.l. e ammesso al cofinanziamento dal Ministero delle Attività Produttive-F.I.T. Energia, Progetto n. X05/0152/E. Sviluppo di un prototipo innovativo per la generazione dispersa di energia elettrica e termica ad alta efficienza e basso impatto ambientale, basato su celle a combustibile alimentate con idrogeno prodotto da gas naturale. dal 01-01-2009 al 01-01-2010
- Partecipazione attività gruppo di ricerca nel progetto cofinanziato dal MIUR nell'ambito del PON, Ricerca e Competitività, 2007/2013 - PON01_2864 - Celle a Combustibile e Piattaforme Ibride di Poligenerazione da fonti fossili e rinnovabili dal 01-01-2012 al 01-07-2013

- Partecipazione attività gruppo di ricerca nel progetto Hi-Quad cofinanziato dal M.I.S.E. nell'ambito del Bando Nuove Tecnologie per il Made in Italy - MS01_00038 - Progetto di Innovazione Industriale - Sviluppo di un innovativo quadriciclo ibrido, ecocompatibile e ad alto rendimento, per lo spostamento rapido di persone e cose nei centri urbani. dal 01-07-2013 al 31-10-2015
- Responsabile operativo dell'attività "Scelta e analisi dei componenti per un sistema di condizionamento d'aria per un veicolo elettrico" nel progetto BE-POSITIVE - Mobilità Elettrica su Piattaforma Ottimizzata Sostenibile Innovativa ed Energetica, finanziato dalla regione Lazio nell'ambito dei POR dal 01-11-2017 al 31-05-2018.
- Direzione attività gruppo di ricerca in qualità di responsabile scientifico del progetto cofinanziato dal M.I.S.E sull'Asse 1, azione 1.1.3. del Programma Operativo Nazionale «Imprese e Competitività» 2014-2020 FESR, per la realizzazione del progetto congiunto di ricerca e sviluppo concernente «Accumulo Termico Residenziale Ecosostenibile (A TRE)», individuato con il numero F/050186/01-03/X32, dal 01-03-2017 al 31-07-2019.
- Responsabile operativo dell'attività "Simulazioni termo-strutturali sull'accumulatore termico" nel progetto BE Circular – Nuovo sistema di accumulo di energia termica e strutture cellulari metalliche, finanziato dalla regione Lazio nell'ambito dei POR FESR LAZIO 2014/2020 - Codice Progetto A0206E0005, dal 01-06-2019 al 30-09-2019.
- Direzione attività gruppo di ricerca nell'ambito dell'accordo quadro di collaborazione di ricerca e sviluppo sui prodotti Oil & gas con l'azienda russa TechPromArma. "Realizzazione e test di un banco prova per valvola di smorzamento di onde di pressione" dal 01-04-2020 al 01-04-2021.

**Responsabilità di studi e ricerche scientifiche affidati da qualificate
istituzioni pubbliche o private**

- Consulenza scientifica (Scelta e analisi dei componenti per un sistema di condizionamento d'aria per un veicolo elettrico) affidata dall' Università di Roma Niccolò Cusano nel progetto BE-POSITIVE - Mobilità Elettrica su Piattaforma Ottimizzata Sostenibile Innovativa ed Energetica, finanziato dalla regione Lazio nell'ambito dei POR, 01-11-2017 al 31-05-2018.
- Evaluation and study/Non-Recurring Engineering for TAS-I requirements (Thermal feasibility study on Interposer Connectors for Thales Alenia Space Italy), dal 01-09-2017 al 01-02-2018.

- Consulenza scientifica (Simulazioni termo-strutturali sull'accumulatore termico) affidata dall' Università di Roma Niccolò Cusano nel progetto BE Circular – Nuovo sistema di accumulo di energia termica PCM e strutture cellulari metalliche, finanziato dalla regione Lazio nell'ambito dei POR FESR LAZIO 2014/2020 - Codice Progetto A0206E0005 -, dal 01-06-2019 al 30-09-2019.
- Consulenza scientifica (Realizzazione e test di un banco prova per valvola di smorzamento di onde di pressione) affidata dall' Università di Roma Niccolò Cusano nell'ambito dell'accordo quadro di collaborazione di ricerca e sviluppo sui prodotti Oil & gas con l'azienda russa TechPromArma. dal 01-04-2020 al 01-04-2021.

Responsabilità scientifica per progetti di ricerca internazionali e nazionali ammessi al finanziamento

- Responsabile scientifico del progetto cofinanziato dal M.I.S.E sull'Asse 1, azione 1.1.3. del Programma Operativo Nazionale «Imprese e Competitività» 2014-2020 FESR, per la realizzazione del progetto congiunto di ricerca e sviluppo concernente «Accumulo Termico Residenziale Ecosostenibile (A TRE)», individuato con il numero F/050186/01-03/X32, dal 01-03-2017 al 31-07-2019.

Specifiche esperienze professionali caratterizzate da attività di ricerca attinenti al settore concorsuale

- Co.co.co - Studio e Dimensionamento del Sistema di accumulo e dei singoli materiali e componenti. Consorzio S.C.I.R.E. Scientific Consortium for the Industrial Research and Engineering, Centro Direzionale Isola C4 c/o Facoltà Ingegneria Università di Napoli "Parthenope" - 80143 Napoli, dal 04-07-2017 al 31-08-2017.

Conoscenze informatiche

- Linguaggi di programmazione: Fortran, Basic
- Sistemi operativi: DOS, macOS, ambiente Windows.

- Conoscenza di molti applicativi di Windows: Word, Excel, Power Point ecc.
- Software termodinamici e termochimici: Aspen plus, Thermoflex, Homer Energy

Conoscenze linguistiche

- Conoscenza buona della lingua Inglese scritta e parlata

Elenco delle pubblicazioni

Scopus Aprile 2020

Documenti indicizzati	H index	Citazioni
25	12	347

Pubblicazioni su riviste internazionali

1. Mendecka B, Tribioli L, **Cozzolino R**. Life Cycle Assessment of a stand-alone solar-based polygeneration power plant for a commercial building in different climate zones, *Renewable Energy* 2020, 154, 1132-1143.
2. **Cozzolino R**, Chiappini D, Bella G. Experimental characterisation of a novel thermal energy storage based on open-cell copper foams immersed in organic Phase Change Material, *Energy Conversion and Management* 2019, 200, 112101.
3. Leveni M, Manfrida G, **Cozzolino R**, Mendecka B. Energy and exergy analysis of cold and power production from the geothermal reservoir of Torre Alfina, *Energy* 2019, 180, 807-818.
4. Mendecka B, **Cozzolino R**, Leveni M, Bella G. Energetic and Exergetic Performance Evaluation of a Solar Cooling and Heating System Assisted with Thermal Storage, *Energy* 2019, 176, 816-829.
5. Tribioli L, **Cozzolino R**, Techno-economic analysis of a stand-alone microgrid for a commercial building in eight different climate zones, *Energy Conversion and Management* 2019, 179, 58-71.
6. **Cozzolino R**, Thermodynamic Performance Assessment of a Novel Micro-CCHP System Based on a Low Temperature PEMFC Power Unit and a Half-Effect Li/Br Absorption Chiller, *Energies* 2018, 11(2), 315.
7. Tribioli L, **Cozzolino R**, Chiappini D, Technical Assessment of Different Operating Conditions of an On-Board Autothermal Reformer for Fuel Cell Vehicles, *Energies* 2017, 10(7), 839;
8. **Cozzolino R**, Lombardi L, Tribioli L, Use of biogas from biowaste in a solid oxide fuel cell stack: Application to an off-grid power plant, *Renewable Energy* Volume 111, October 2017, Pages 781-791
9. Lombardi L, Tribioli L, **Cozzolino R**, Bella G. Comparative environmental assessment of conventional, electric, hybrid, and fuel cell powertrains based on LCA, *The International Journal of Life Cycle Assessment* 2017

10. Tribioli L, **Cozzolino R**, Chiappini D, Iora P. Energy management of a plug-in fuel cell/battery hybrid vehicle with on-board fuel processing, *Applied Energy* 184, 140–154
11. Tribioli L, **Cozzolino R**, Evangelisti L, Bella G. Energy Management of an Off-Grid Hybrid Power Plant with Multiple Energy Storage Systems. *ENERGIES*, ISSN: 1996-1073
12. **Cozzolino R**, Tribioli L, Bella G (2016). Power management of a hybrid renewable system for artificial islands: A case study. *ENERGY*, ISSN: 0360-5442.
13. **Cozzolino R.**, Cicconardi S.P., Galloni E., Minutillo M., Perna A., Theoretical and experimental investigations on thermal management of a PEMFC stack, *Int. Journal of Hydrogen Energy*, 36, pp 8030-7;ISSN: 0360-3199; 2011.
14. Jannelli E., Minutillo M., **Cozzolino R.**, Falcucci G. Thermodynamic performance assessment of a small size CCHP (combined cooling heating and power) system with numerical models, *Energy*, 65, pp. 240 -249; ISSN: 0360-5442;2014
15. Perna A., Cicconardi S.P., **Cozzolino R.**, Performance evaluation of a fuel processing system based on membrane reactors technology integrated with a PEMFC stack, *Int. Journal of Hydrogen Energy*,36, (16), pp 9906 -15;ISSN: 0360-3199;2011.
16. Krastev VK, Falcucci G, Jannelli E, Minutillo M, **Cozzolino R**. 3D CFD modeling and experimental characterization of HT PEM fuel cells at different anode gas compositions, *International Journal of Hydrogen Energy*, Volume 39, Issue 36, December 2014, Pages 21663–21672

Pubblicazioni a congressi Internazionali e Nazionali

17. Mendecka B, Tribioli, **Cozzolino R**, A Life Cycle Assessment of a commercial standalone polygeneration power plant in different climate zones. ECOS 2019, 23-28 June 2019, Wroclaw, Poland.
18. Mendecka B, **Cozzolino R**, Bella G, Exergetic and environmental performance evaluations of a solar assisted adsorption chiller with thermal storage. 19th CIRIAF National Congress, 12 April 2019, Perugia, Italy.
19. Mendecka B, **Cozzolino R**, Leveni M, Bella G, Energetic and exergetic performance evaluations of a solar assisted adsorption chiller with thermal storage. 5th International Conference on Contemporary Problems of Thermal Engineering, CPOTE 2018, 18-21 September 2018, Gliwice, Poland.
20. Leveni M, Manfrida G, **Cozzolino R**, Mendecka B, Cold and power from geothermal resources: orc coupled with absorption chiller-energy and exergy analysis of two case studies.

5th International Conference on Contemporary Problems of Thermal Engineering, CPOTE 2018, 18-21 September 2018, Gliwice, Poland.

21. Tribioli L, **Cozzolino R**, Chiappini D, Iora P. Influence of Fuel Type on the Performance of a Plug-In Fuel Cell/Battery Hybrid Vehicle with On-Board Fuel Processing, 3th International Conference on Engines & Vehicles, dal 10-14 September 2017, Capri, Italy.
22. Lombardi L, Tribioli L, **Cozzolino R**, Bella G (2015). A comparison of the environmental sustainability of conventional, electric and hybrid vehicles. In: ECOS 2015 . Pau - France, 30th june - 3rd july 2015
23. **Cozzolino R.**, Tribioli L., Chiappini D., A numerical model for CO effect evaluation in HT-PEMFCs: part 1 - Experimental validation. ICNAAM 2015, 23-29 September 2015, Rhodes, Greece.
24. **Cozzolino R.**, Tribioli L., Chiappini D., A numerical model for CO effect evaluation in HT-PEMFCs: part 2 - Application to different membranes. ICNAAM 2015, 23-29 September 2015, Rhodes, Greece.
25. **Cozzolino R.**, Tribioli L., On-board diesel autothermal reforming for PEM fuel cells: simulation and optimization. ICNAAM 2014, 22-28 September 2014, Rhodes, Greece.
26. Tribioli L., **Cozzolino R.**, Barbieri M. Optimal Control of a Repowered Vehicle Plug-in Fuel Cell against Plug-in Hybrid Electric Powertrain. ICNAAM 2014, 22-28 September 2014, Rhodes, Greece.
27. Bella G, Fortuna F, Barbuto M, Conti R, **Cozzolino R**, Di Francesco S, Duraccio V, Giannini O, Montesarchio M, Monti M, Tribioli L, Trovalusci F. (2014). Virtual Academic Teaching for next generation Engineers. ASME 2014 12th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis (ESDA2014), June 25-27, 2014
28. Cicconardi S.P., **Cozzolino R.**, Minutillo M., Perna A. (2013). Experimental activity on high temperature PEM fuel cells. Accepted for presentation at Hypothesis 10th Conference, Edinburgh, June 11-12, 2013
29. Cicconardi S.P., **Cozzolino R.**, Perna A., (2012). Indagini e valutazioni sperimentali sulle prestazioni di celle polimeriche ad alta temperatura. In: 67° Congresso Nazionale ATI. Trieste, 11 settembre 2012.
30. Cicconardi S, **Cozzolino R**, Minutillo M, Perna A, Spazzafumo A (2012). Hydrogasification of biomass for cogeneration of electricity and synthetic natural gas. In: WHEC 2012 (World Hydrogen Energy Conference 2012). Toronto, Canada, 3-7 Giugno 2012
31. Cicconardi S.P., **Cozzolino R.**, Minutillo M., Perna A. (2011). Sensitivity analysis on commercial PBI-based MEAs for HT-PEMFC. Proceedings of EFC2011, European Fuel Cell- Piero Lunghi Conference & Exhibition. Rome, December 14-16, 2011, ISBN: 9788882862541

32. Cicconardi S.P., **Cozzolino R.**, Perna A., (2011). Caratterizzazione sperimentale di celle polimeriche ad alta temperatura (HT-PEMFC). In: 66° Congresso nazionale ATI. vol. Abstracts, p. 93, ROSE (Cs):Barcello, ISBN: 9788895267111
33. Cicconardi S.P., **Cozzolino R.**, Perna A. (2011). Combined power and hydrogen from a LPG reforming system based on membrane reactors technology. Proceedings of ICAE2011, 3rd International Conference on Applied Energy. Perugia, 16-18 May 2011, p. 2692-2702, ISBN: 9788890584305.
34. Cicconardi S.P., **Cozzolino R.**, Perna A. (2010). Produzione di idrogeno da gpl mediante reforming con reattore di shift a membrana. In: 65° Congresso ATI. vol. 1, p. 99-106, Cagliari:Eurografica srl, ISBN: 9788890411632, Cagliari, 13-17 settembre 2010
35. Cicconardi S.P., **Cozzolino R.**, Perna A. (2010) Effect of the Anode Off-Gas Recirculation on a PEMFC System Integrated with a Steam Reformer Unit Fed by Gpl. Proceedings of ASME-ATI-UIT 2010 Conference on Thermal and Environmental Issues in Energy Systems, 16-19 May 2010, Sorrento (Italy), vol. I, p. 159-164, ISBN: 9788846726599.
36. **Cozzolino R.**, Galloni E, Minutillo M., Perna A., (2009). Theoretical and experimental investigation on thermal management of a PEMFC stack. In: HYSYDAYS 2009. Torino, 7-9 Ottobre 2009

Raffaello Cozzolino