

Carriera accademica

Rita Mastrullo ha conseguito, con lode, la laurea in Ingegneria elettrotecnica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli il 28/2/78. Dopo avere goduto di alcune borse di studio, è stata ricercatrice del gruppo I05 nella stessa Facoltà dal 31/10/1980. E' stata professore associato di Fisica tecnica, sempre nella Facoltà di Ingegneria di Napoli, dal 1987. Dal 1/11/94 è professore ordinario di Fisica tecnica.

Attività didattica

- Dal 2007 ad oggi tiene, per titolarità, i corsi di Fisica tecnica e Tecnica del freddo per gli allievi del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica per l'energia e l'ambiente, attivi presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II.
- E' stata relatore di tesi di laurea e di dottorato di ricerca, sia numeriche sia sperimentali.
- Ha tenuto corsi nell'ambito della Scuola di dottorato in Ingegneria Industriale presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II.
- E' coautore di libri di testo per corsi di Fisica tecnica consigliati per allievi della Facoltà di Ingegneria in diversi Atenei.
- E' supplente del corso di Fisica tecnica per gli allievi di Ingegneria presso l'Accademia Aeronautica di Pozzuoli.
- E' stata per diversi anni supplente del corso di Termofluidodinamica e Trasmissione del calore per gli allievi del corso di laurea in Ingegneria Energetica dell'Università degli Studi del Sannio.

Attività di ricerca scientifica

Dal 1980 ad oggi, con continuità, svolge attività di ricerca nel campo dei sistemi per il trasferimento e la conversione dell'energia, con particolare riferimento alle tematiche dell'efficiamento energetico nei sistemi per la refrigerazione. L'attività è testimoniata da oltre 170 memorie presentate a Convegni o pubblicate su riviste internazionali di prestigio (di cui 84 indicizzate su Scopus; $h_{index}=18$).

E' stata ed è responsabile scientifico di unità di ricerca per numerosi progetti nazionali e internazionali tra cui: progetto PRIN bando 2015, progetto FP7 NXXTHPG, progetti PON Smartcase e Poligrid, commesse di ricerca per il MiSE e convenzioni di ricerca con aziende private.

Membro dell'International Institute of Refrigeration, dell'Associazione Italiana per la climatizzazione dell'aria e la refrigerazione (AICARR) e dell'Unione Italiana Termofluidodinamica.

E' revisore per le riviste scientifiche di rilievo per gli SSD ING-IND/10 e 11.

Attività istituzionali

- Dal 2007 è membro del Comitato nazionale della Fisica tecnica, di cui dal 2010 al 2013 ne è stata il presidente. Dal 2013 è presidente dell'Associazione della Fisica tecnica italiana.
- Dal 2011 al 2013 è stata membro del gruppo nazionale di esperti (GEV) dell'ANVUR per la VQR 2004- 2010.
- Ha fatto parte, numerose volte, di commissioni di concorso di Dottorato di Ricerca, di Ricercatore universitario e di Professore universitario di I e II fascia.
- E' stata coordinatrice della commissione permanente della Facoltà di Ingegneria dell'Ateneo federiciano per i rapporti con le istituzioni ed il mondo della produzione e dei servizi dal 2003 al 2006.
- Dal 2014 è membro del Senato accademico dell'Università degli studi di Napoli Federico II e coordinatrice della commissione didattica di ateneo.
- E' stata dal 2006 al 2012 direttore del Dipartimento di Energetica, Termofluidodinamica Applicata e Condizionamenti Ambientali dell'ateneo federiciano.
- Dal 2013 al 2018 è stata membro della commissione dipartimentale programmazione e ricerca del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università Federico II di Napoli.
- Dal 2019 è direttore del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università Federico II di Napoli.
- Dal 1996 è coordinatore dei docenti di Fisica tecnica dell'Ateneo federiciano.
- Già membro del collegio di Dottorato in Energetica presso l'Università di Palermo, dal 2014 è membro del collegio dei docenti per la Scuola di Dottorato di ricerca in Ingegneria Industriale presso il proprio Ateneo.
- Dal 2009 al 2012 è stata membro del Consiglio di Amministrazione del Centro di Competenza AMRA.
- Dal 2010 è presidente del Consiglio Tecnico Scientifico di Technapoli (parco Scientifico e Tecnologico dell'area metropolitana di Napoli e Caserta).

Principali pubblicazioni degli ultimi 5 anni

1. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Revellin, R., Viscito, L., Flow boiling heat transfer and pressure drop of pure ethanol (99.8%) in a horizontal stainless steel tube at low reduced pressures (2018) *Applied Thermal Engineering*, 145, pp. 251-263.
2. Lillo, G., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Viscito, L., Flow boiling heat transfer, dry-out vapor quality and pressure drop of propane (R290): Experiments and assessment of predictive methods (2018) *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 126, pp. 1236-1252.
3. Lillo, G., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Viscito, L., Flow boiling data of R452A (2018) *Energy Procedia*, 148, pp. 1034-1041.
4. Lillo, G., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Viscito, L., Experimental study of flow boiling of propane in a 6 MM internal diameter horizontal tube (2018) *Refrigeration Science and Technology*, 2018-June, pp. 798-806.
5. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Viscito, L., Flow boiling of R32 in a horizontal smooth tube of 6.0 mm internal diameter: Heat transfer coefficient and pressure drop (2017) *Journal of Physics: Conference Series*, 923 (1).
6. Boccardi, G., Lillo, G., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Saraceno, L., Pieve, M., Trinchieri, R., Experimental investigation on predictive models for motive flow calculation through ejectors for transcritical CO₂ heat pumps (2017) *Journal of Physics: Conference Series*, 923 (1)
7. Ascione, F., De Masi, R.F., Mastrullo, R.M., Ruggiero, S., Vanoli, G.P., Experimental investigation and numerical evaluation of adoption of multi-layered wall with vacuum insulation panel for typical Mediterranean climate (2017) *Energy and Buildings*, 152, pp. 108-123.
8. Boccardi, G., Botticella, F., Lillo, G., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Trinchieri, R., Experimental investigation on the performance of a transcritical CO₂ heat pump with multi-ejector expansion system (2017) *International Journal of Refrigeration*, 82, pp. 389-400.
9. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Viscito, L., Critical heat flux in a multi-minichannel heat sink. Effect of the heated length-on-diameter ratio (2017) *Journal of Physics: Conference Series*, 796 (1).
10. Boccardi, G., Lillo, G., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Pieve, M., Trinchieri, R., Motive flow calculation through ejectors for transcritical CO₂ heat pumps. Comparison between new experimental data and predictive methods (2017) *Journal of Physics: Conference Series*, 796 (1).
11. Tammamo, M., Montagud, C., Corberán, J.M., Mauro, A.W., Mastrullo, R., Seasonal performance assessment of sanitary hot water production systems using propane and CO₂ heat pumps (2017) *International Journal of Refrigeration*, 74, pp. 222-237.
12. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Viscito, L., Experimental CHF for low-GWP fluids and R134a. Effect of the Lh/D ratio at low and high mass velocities (2017) *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 109, pp. 1200-1216.
13. Lillo, G., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Viscito, L., Multi criteria optimization of plate heat exchanger for super critical CO₂ power systems (2017) *Energy Procedia*, 129, pp. 979-986.
14. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Vellucci, C. Refrigerant Alternatives for High Speed Train A/C Systems: Energy Savings and Environmental Emissions Evaluation under Variable Ambient Conditions (2016) *Energy Procedia*, 101, pp. 280-287.
15. Boccardi, G., Botticella, F., Lillo, G., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Trinchieri, R., Thermodynamic Analysis of a Multi-Ejector, CO₂, Air-To-Water Heat Pump System (2016) *Energy Procedia*, 101, pp. 846-853.
16. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Thome, J.R., Vanoli, G.P., Viscito, L., Critical heat flux: Performance of R1234yf, R1234ze and R134a in an aluminum multi-minichannel heat sink at high saturation temperatures (2016) *International Journal of Thermal Sciences*, 106, pp. 1-17.
17. Tammamo, M., Mauro, A.W., Montagud, C., Corberán, J.M., Mastrullo, R., Hot sanitary water production with CO₂ heat pumps: Effect of control strategy on system performance and stratification inside the storage tank (2016) *Applied Thermal Engineering*, 101, pp. 730-740.
18. Tammamo, M., Montagud, C., Corberán, J.M., Mauro, A.W., Mastrullo, R., Comparison of the energy consumption of ground-source and air-to-water propane heat pumps for the heating needs around Europe (2016) *Refrigeration Science and Technology*, pp. 837-844.
19. Donniacuo, A., Charnay, R., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Revellin, R., Film thickness measurements for annular flow in minichannels: Description of the optical technique and experimental results (2015) *Experimental Thermal and Fluid Science*, 69, pp. 73-85.
20. Imparato, W., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Viscito, L., Experimental study of critical heat flux of refrigerant R1234yf in a multi-minichannel heat sink at medium saturation temperatures (2015) *Journal of Physics: Conference Series*, 655 (1).

21. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Revellin, R., Viscito, L., Modeling and optimization of a shell and louvered fin mini-tubes heat exchanger in an ORC powered by an internal combustion engine (2015) *Energy Conversion and Management*, 101, pp. 697-712.
22. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Perrone, A., A model and simulations to investigate the effects of compressor and fans speeds on the performance of CO₂ light commercial refrigerators (2015) *Applied Thermal Engineering*, 84, pp. 158-169.
23. Calabrese, N., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Rovella, P., Tammaro, M., Performance analysis of a rooftop, air-to-air heat pump working with CO₂ (2015) *Applied Thermal Engineering*, 75, pp. 1046-1054.
24. Tammaro, M., Montagud, C., Corberán, J.M., Mauro, A.W., Mastrullo, R., A propane water-to-water heat pump booster for sanitary hot water production: Seasonal performance analysis of a new solution optimizing COP (2015) *International Journal of Refrigeration*, 51, pp. 59-69.
25. Cataldo, F., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Vanoli, G.P., Fluid selection of Organic Rankine Cycle for low-temperature waste heat recovery based on thermal optimization (2014) *Energy*, 72, pp. 159-167.
26. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Menna, L., Palma, A., Vanoli, G.P., Transient model of a vertical freezer with door openings and defrost effects (2014) *Applied Energy*, 121, pp. 38-50.
27. Aprea, C., Maiorino, A., Mastrullo, R., Exergy analysis of a cooling system: Experimental investigation on the consequences of the retrofit of R22 with R422D (2014) *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 9 (1), pp. 71-79.
28. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Menna, L., Vanoli, G.P., A model for a borehole heat exchanger working with CO₂ (2014) *Energy Procedia*, 45, pp. 635-644.
29. Mauro, A.W., Cioncolini, A., Thome, J.R., Mastrullo, R., Asymmetric annular flow in horizontal circular macro-channels: Basic modeling of liquid film distribution and heat transfer around the tube perimeter in convective boiling (2014) *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 77, pp. 897-905.
30. Mastrullo, R., Mauro, A.W., Menna, L., Vanoli, G.P., Replacement of R404A with propane in a light commercial vertical freezer: A parametric study of performances for different system architectures (2014) *Energy Conversion and Management*, 82, pp. 54-60.
31. Di Maio, E., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Toto, D., Thermal management of a multiple mini-channel heat sink by the integration of a thermal responsive shape memory material (2014) *Applied Thermal Engineering*, 62 (1), pp. 113-122.
32. Grauso, S., Mastrullo, R., Mauro, A.W., Vanoli, G.P., Two-phase adiabatic frictional pressure gradients for R410A and CO₂ in a macro channel: Experiments and a simplified predictive method for annular flow from low to medium reduced pressures (2014) *Experimental Thermal and Fluid Science*, 52, pp. 79-87.
33. Tammaro, M., Montagud, C., Corberán, J.M., Mauro, A.W., Mastrullo, R., A propane water-to-water heat pump booster for sanitary hot water production: Seasonal performance analysis of a new solution optimizing COP (2014) 11th IIR Gustav Lorentzen Conference on Natural Refrigerants: Natural Refrigerants and Environmental Protection, GL 2014, pp. 178-185.
34. Aprea, C., Greco, A., Maiorino, A., Mastrullo, R., Tura, A. Initial experimental results from a rotary permanent magnet magnetic refrigerator (2014) *International Journal of Refrigeration*, 43, pp. 111-122.