

ANDREA D'ANNA

Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale, piazzale V. Tecchio, 80, 80125 Napoli, ITALY



Posizione Accademica:

Professore Ordinario di Impianti Chimici

Istruzione e Formazione:

Laurea quinquennale in Ingegneria Chimica, cum laude (gennaio 1984)

Esperienze lavorative:

- 2014 – oggi Professore Ordinario, Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale, Università degli Studi di Napoli Federico II
- 2001-2013 Professore Associato, Dipartimento di Ingegneria Chimica, Università degli Studi di Napoli Federico II
- 1996-2000 Ricercatore Universitario, Dipartimento di Ingegneria Chimica, Università degli Studi di Napoli Federico II
- 1986-1995 Ricercatore, Istituto Ricerche Combustione, CNR, Napoli
- 1984-1985 Tecnologo, Fertimont S.p.A., Milano

Corsi di Insegnamento Universitari:

Environmental Chemical Engineering (Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica, curriculum Sustainable Engineering)

Engineering of Sustainability (Corso di Laurea in Economia Aziendale e Green Economy presso l'Università degli Studi Suor Orsola Benincasa)

Combustione (Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica per l'Energia e l'Ambiente)

Attività Organizzative e Gestionale:

- dal 2017 Coordinatore della Scuola di Dottorato in Ingegneria dei Prodotti e dei Processi Industriali, Università degli Studi di Napoli Federico II.
- dal 2018 Rappresentante dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nel network europeo ACTRIS (Aerosol Clouds and Trace Gases)
- dal 2018 Esperto dell'Agence Nationale de la Recherche, French Ministry of Research and Higher Education, per la valutazione dei Laboratoire d'Excellence
- 2018 Fellow of the Combustion Institute con la motivazione: "for innovative research in combustion science, especially in the area of soot formation"
- dal 2017 Membro dello spin-off accademico FORENSICS (FORensic ENGINEering ServiCeS), Università degli Studi di Napoli Federico II.
- dal 2011 Membro dello Scientific Advisory Committee, International Sooting Flame Workshops.
- dal 2008 Membro dell'Executive Committee dei Mediterranean Combustion Symposia.
- 2017 Membro dell'International Advisory Board del Aerosol Technology Conference, AT2018.

- 2014 - 2021 Vice Presidente Esecutivo del CNISM - Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia.
- 2011 – 2015 Presidente della Sezione Italiana del Combustion Institute.
- 2010 – 2015 Direttore della Scuola di dottorato in Ingegneria Chimica, Università degli Studi di Napoli Federico II.
- 2009 Co-editore del libro “Combustion Generated Fine Carbonaceous Particles”, KIT Scientific Publishing.
- 2006 - 2021 Membro dello Steering Committee degli International Congress on Combustion by-Products and Their Health Effects.
- 2005 – 2010 Segretario della Sezione Italiana del Combustion Institute.
- 2005 – 2008 Colloquium Co-Chair, 31st Symposium (International) on Combustion, Heidelberg 2006, and 32nd Symposium (International) on Combustion, Montreal 2008.
- 2002 Membro del Local Organization Committee del Ninth SIAM International Conference on Numerical Combustion (Sorrento, Italy).
- 1996 Membro del Local Arrangement Executive Staff del 26th International Symposium on Combustion

Attività Professionali:

- dal 2018 Consulente tecnico di parte di Società
- 2018 Verificatore per il Consiglio di Stato nel ricorso della Regione Puglia contro Comune di Torchiarolo, ARPA Puglia e ENEL Produzione
- Dal 2018 Consulente tecnico del PM della Procura di Paola

Visiting Research Fellow / Visiting Professor

Stanford University, November 2018

Premi e Riconoscimenti

- 2020 Silver Medal Award of the Combustion Institute per the Best Paper at the 37th Symposium “Insights into incipient soot formation by atomic force microscopy”.
- 2019 Distinguished Paper Award for Soot, Nanoparticles, PAH and Other Large Molecules Colloquium “Insights into incipient soot formation by atomic force microscopy” al 37th International Symposium on Combustion.
- 2014 Silver Medal Award of the Combustion Institute per the Best Paper at the 34th Symposium “Coagulation of combustion generated nanoparticles in low and intermediate temperature regimes: An experimental study”.
- 2013 Distinguished Paper Award for Soot, Nanoparticles, PAH and Other Large Molecules Colloquium “Coagulation of combustion generated nanoparticles in low and intermediate temperature regimes: An experimental study” al 34th International Symposium on Combustion.

Attività di Ricerca

L'attività di ricerca è prevalentemente indirizzata allo studio di processi di interesse nel settore energetico e nel settore ambientale e finalizzata alla progettazione e al monitoraggio di impianti e reattori di combustione a basso impatto ambientale. Ha studiato la formazione e la distruzione di aerosol carboniosi tra cui fuliggine, nanoparticelle e idrocarburi policiclici aromatici (PAH) sviluppando nuovi strumenti diagnostici per la caratterizzazione fisico-chimica di questi composti. Ha sviluppato una dettagliata modellizzazione cinetica in grado di simulare l'ossidazione degli idrocarburi e la formazione di composti aromatici di elevata massa

molecolare e fuliggine in fiamme di diverse configurazioni. Il modello è in grado di riprodurre la concentrazione, la distribuzione dimensionale e la chimica del particolato generato nella combustione. Attualmente la ricerca è focalizzata allo studio delle proprietà e le prestazioni di nanoparticelle sintetizzate in fiamma e sui loro effetti tossici. L'attività principale riguarda le nanoparticelle carboniose per applicazioni sensoristiche (CQDs) e i film mesoporosi di nanoparticelle di ossidi di metallo per applicazioni biomediche. L'attività è sinteticamente riconducibile alle seguenti linee di ricerca:

- Chimica della combustione, cinetica della pirolisi degli idrocarburi, ossidazione e autoignizione dei combustibili, meccanismi di formazione degli inquinanti gassosi e particellari;
- Particelle generate dalla combustione e loro effetti sulla salute e sul clima;
- Film di mesoporosi di nanoparticelle di TiO₂ sintetizzate in fiamma per applicazioni antibatteriche e antimicrobiche (Domanda di Brevetto Italiano No. 102017000078999; Domanda di Brevetto Internazionale PCT No. PCT/IB2018/055113);
- Combustione nei motori;
- Progettazione e sviluppo di bruciatori per applicazioni domestiche;
- Sviluppo di diagnostica in situ ed ex-situ per la caratterizzazione di nanoparticelle;
- Progettazione e sviluppo di filtri a condensazione, filtri elettrostatici e post-combustori per la rimozione del particolato fine ed ultrafine;
- Misure sul campo di inquinanti, compresi PAH e particolato;
- Modellizzazione della propagazione di incendi e della dispersione di prodotti tossici in ambienti chiusi e aree industriali;
- Modellizzazione delle emissioni di inquinanti da torce industriali e loro dispersione in atmosfera.

Lo sviluppo e l'avanzamento scientifico dell'attività è stato ottenuto anche grazie all'attivazione di collaborazioni con gli enti di ricerca nazionali ed internazionali (ENEA, CNR, Stanford University, University of Sydney, Utah University, Politecnico di Milano, ecc.) e nel fornire supporto scientifico alle realtà industriali più importanti del settore (ENEL, ENI, Riello, GDF-SUEZ, ecc.), esplicitatosi in forma di finanziamenti alla ricerca. Le ricerche sono state anche finanziate negli anni dalla Commissione Europea, dal Ministero della Ricerca Scientifica e dal Ministero dello Sviluppo Economico.

Recentemente le attività di ricerca sono state finanziate nell'ambito dei Progetti: **1)** GreenMARE - "Tecnologie Green e MicroAlghe per prodotti di interesse salutistico e micro-fito-depurazione di Reflui", FISR2019_04634 a valere sul FONDO INTEGRATIVO SPECIALE PER LA RICERCA (FISR), Avviso per la presentazione di proposte progettuali di ricerca, di cui al D.D. del 18 giugno 2019 n.1179 dal 12/12/2020 al 11/12/2022, **2)** Progetto di ricerca "Coke, Soot, and Interstellar Carbon Dust: Optoelectronic Signatures of Nano-Carbon and Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in the Presence of H atoms" finanziato da AFOSR - Air Force Office of Scientific Research dal 1/8/2021 al 31/7/2024 e **3)** LEAFINNOX, Development of the Lean Azimuthal Flame as an Innovative aviation gas turbine low-NOX combustion concept, finanziato dalla Unione Europea nell'ambito del programma di Ricerca e Innovazione Horizon 2020/Clean Sky JU - JTI-CS2-2018-CFP08-THT-01 - Innovative NOx Reduction Technologies, dal 01/01/2019 al 30/06/2022.

Il riconoscimento a livello internazionale dell'originalità e innovatività dell'attività è testimoniato dai numerosi inviti a presentare le attività in conferenze, congressi e scuole, come la topical review al 32nd Symposium International on Combustion che si è tenuto a Montreal (Canada) dal 3 al 10 Agosto 2008 e le plenary lectures all'European Aerosol Conference, Thessaloniki, Greece, 24-29, Agosto 2008, al Bilbao Talks on Aerosol Science, Bilbao, 2012 e alla RECTA 2009, III Reunión Española de Ciencia y Tecnología de Aerosoles, Bilbao, 2009.

Nell'agosto 2014 e nel aprile 2020 ha ricevuto per due volte la Silver Medal del Combustion Institute assegnata "for an outstanding paper". Nel gennaio 2018 è stato eletto Fellow of the Combustion Institute con la motivazione "for innovative research in combustion science, especially in the area of soot formation". La diffusione dei risultati ottenuti è avvenuta attraverso un'ampia produzione di pubblicazioni scientifiche (più di 200 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali e nazionali e circa 200 pubblicazioni su atti di congresso nazionali ed internazionali). Ha uno Scopus H-index di 41 con circa 5350 citazioni ed un Google H-index di 50 con circa 7700 citazioni.

Elenco pubblicazioni recenti (2022-2016)

1. S. Veronesi, M. Commodo, L. Basta, G. De Falco, P. Minutolo, N. Kateris, H. Wang, A. D'Anna, S. Heun (2022) Morphology and Electronic Properties of Incipient Soot by Scanning Tunneling Microscopy and Spectroscopy, *Combustion and Flame*, <https://doi.org/10.1016/j.combustflame.2021.111980>
2. S Bocchicchio, M Commodo, LA Sgro, M Chiari, A D'Anna, P Minutolo, Thermo-optical-transmission OC/EC and Raman spectroscopy analyses of flame-generated carbonaceous nanoparticles (2022) *Fuel* 310, 122308
3. J.W. Martin, L. Pascazio, A. Menon, J. Akroyd, K.Kaiser, F. Schulz, M. Commodo, A. D'Anna, L. Gross, M. Kraft (2021). π -Diradical aromatic soot precursors in flames. *Journal of the American Chemical Society*, 143.31: 12212-12219.
4. P.M. de Oliveira, D. Fredrich, G. De Falco, I. El Helou, A. D'Anna, A. Giusti, E. Mastorakos (2021). Soot-Free Low-NOx Aeronautical Combustor Concept: The Lean Azimuthal Flame for Kerosene Sprays, *Energy & Fuels* 35 (9), 7092-7106 1
5. F. Picca, A. Di Pietro, M. Commodo, P. Minutolo, A. D'Anna (2021). Variable Temperature Synthesis of Tunable Flame-Generated Carbon Nanoparticles, *C* 7 (2), 44
6. G. De Falco, F. Carbone, M. Commodo, P. Minutolo, A. D'Anna (2021). Exploring Nanomechanical Properties of Soot Particle Layers by Atomic Force Microscopy Nanoindentation, *Applied Sciences* 11 (18), 8448, 2021
7. M. Commodo, G. De Falco, E. Sarnelli, M. Campajola, A. Aloisio, A. D'Anna, P. Minutolo (2021). Resistive Switching Phenomenon Observed in Self-Assembled Films of Flame-Formed Carbon-TiO₂ Nanoparticles, *Materials* 14 (16), 4672, 2021
8. G. De Falco, G. De Filippis, C. Scudieri, L. Vitale, M. Commodo, P. Minutolo, A. D'Anna, P. Ciambelli (2021). Nano-TiO₂ Coating Layers with Improved Anticorrosive Properties by Aerosol Flame Synthesis and Thermophoretic Deposition on Aluminium Surfaces, *Materials* 14 (11), 2918.
9. F. Tessarolo, G. Nollo, D. Maniglio, M. Rigoni, L. Benedetti, F. Helfer, I. Corradi, L. Rovati, A. Ferrari, M. Piccini, L. Accorsi, E. Veronesi, A. Cuoghi, S. Baglio, N. Tuccitto, S. Stefani, S. Stracquadanio, F. Caraci, A. Terrasi, A. Tricomi, M. Musumeci, A. Miraglia, G. Cuttone, S. Cosentino, C. Muscas, L.A. Vitali, D. Petrelli, L. Angrisani, R. Colicchio, A. D'Anna, I. Iavicoli, G. De Falco, F. Di Natale, E. Di Maio, P. Salvatore, F. Quaglia, M. Mingoia, P. Castellini, P. Chiariotti, S. Simoni, L. Montalto, A. Baleani and N. Paone (2021). Testing Surgical Face Masks in an Emergency Context: The Experience of Italian Laboratories during the COVID-19 Pandemic Crisis, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 1462. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041462>.
10. Migliorini, F., De Iulius, S., Dondè, R., Commodo, M., Minutolo, P., & D'Anna, A. (2020). Nanosecond laser irradiation of soot particles: Insights on structure and optical properties. *Experimental Thermal and Fluid Science*, 114, 110064.
11. Sirignano, M., & D'Anna, A. (2020). The role of CO₂ dilution on soot formation and combustion characteristics in counter-flow diffusion flames of ethylene. *Experimental Thermal and Fluid Science*, 114, 110061.
12. Gkantonas, S., Sirignano, M., Giusti, A., D'Anna, A., & Mastorakos, E. (2020). Comprehensive soot particle size distribution modelling of a model Rich-Quench-Lean burner. *Fuel*, 270, 117483.
13. Gentile, F. S., Picca, F., De Falco, G., Commodo, M., Minutolo, P., Causà, M., & D'Anna, A. (2020). Soot inception: A DFT study of σ and π dimerization of resonantly stabilized aromatic radicals. *Fuel*, 279, 118491.
14. Commodo, M., Karataş, A. E., De Falco, G., Minutolo, P., D'Anna, A., & Gülder, Ö. L. (2020). On the effect of pressure on soot nanostructure: A Raman spectroscopy investigation. *Combustion and Flame*, 219, 13-19.
15. D'Anna, A., Di Natale, F., De Falco, G., Di Maio, E., Tammara, D., Quaglia, F., Ungaro, F., Cassiano, C., Salvatore, P., Colicchio, R., Scaglione, E., Pagliuca C., Fontana, L., Iavicoli, I. (2020). Validation of surgical masks during COVID19 emergency: activities at the University of Napoli Federico II. *Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia*, 42(2), 73-81.
16. Pascazio, L., Martin, J. W., Botero, M. L., Sirignano, M., D'Anna, A., & Kraft, M. (2019). Mechanical Properties of Soot Particles: The Impact of Crosslinked Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, *Combust. Sci. Technol.* 1-21.
17. Faccinetto, A., Irimiea, C., Minutolo, P., Commodo, M., D'Anna, A., Nuns, N., Carpentier, Y., Pirim, C., Desgroux, P., Focsa, C., Mercier, X. (2020) Evidence on the formation of dimers of polycyclic aromatic hydrocarbons in a laminar diffusion flame, *Comm. Chem.* 3:112.
18. De Falco G., El Helou I., de Oliveira P.M., Sirignano M., Yuan R., D'Anna A., Mastorakos E. (2020). Soot particle size distribution measurements in a turbulent ethylene swirl flame. *Proceedings of the Combustion Institute* 38 (2021) 2691–2699.
19. Michelsen, H.A., Colket, M.B., Bengtsson, P.E., D'Anna, A., Desgroux, P., Haynes, B.S., Miller, J.H., Nathan, G.J., Pitsch, H., Wang, H. (2020). A Review of Terminology Used to Describe Soot Formation and Evolution Under Combustion and Pyrolytic Conditions. *ACS nano*, 14(10), 12470-12490.
20. Jacobs, N., Chan, K., Leso, V., D'Anna, A., Hollins, D., & Iavicoli, I. (2020). A critical review of methods for decontaminating filtering facepiece respirators. *Toxicology and industrial health*, 0748233720964652.
21. De Falco, G., Mattiello, G., Commodo, M., Minutolo, P., Shi, X., D'Anna, A., Wang, H. (2020). Electronic band gap of flame-formed carbon nanoparticles by scanning tunneling spectroscopy. *Proceedings of the Combustion Institute* 38 (2021) 1805–1812.
22. Sabbah, H, Commodo, M., Picca, F., De Falco, G., Minutolo, P., D'Anna, A., Joblin, C., (2020). Molecular content of nascent soot: Family characterization using two-step laser desorption laser ionization mass spectrometry. *Proceedings of the Combustion Institute* 38 (2021) 1241–1248.
23. Commodo, M., Picca, F., Vitiello, G., De Falco, G., Minutolo, P., D'Anna, A. (2020). Radicals in nascent soot from laminar premixed ethylene and ethylene-benzene flames by electron paramagnetic resonance spectroscopy. *Proceedings of the Combustion Institute* 38 (2021) 1487–1495.
24. Schulz, F., Commodo, M., Kaiser, K., De Falco, G., Minutolo, P., Meyer, G., D'Anna, A., & Gross, L. (2019). Insights into incipient soot formation by atomic force microscopy. *Proc. Combust. Inst.* 37:885–892.

25. Russo, C., D'Anna, A., Ciajolo, A., Sirignano, M. (2019). The effect of butanol isomers on the formation of carbon particulate matter in fuel-rich premixed ethylene flames. *Combust. Flame* 199, 122–130.
26. Sirignano, M., Ciajolo, A., D'Anna, A., Russo, C. (2019). Particle formation in premixed ethylene-benzene flames: An experimental and modeling study. *Combust. Flame* 200, 23–31.
27. Commodo M., Kaiser K., De Falco G., Minutolo P., Schulz F., D'Anna A., Gross L. (2019). On the early stages of soot formation: Molecular structure elucidation by high-resolution atomic force microscopy, *Combust. Flame* 205: 154–164.
28. Bartos D., Sirignano M., Dunn M.J., D'Anna A., Masri A.R. (2019) Soot inception in laminar coflow diffusion flames, *Combust. Flame* 205: 180–192.
29. Vitiello G., De Falco G., Picca F., Commodo M., D'Errico G., Minutolo P., D'Anna A. (2019) Role of radicals in carbon clustering and soot inception: A combined EPR and Raman spectroscopic study, *Combust. Flame* 205: 286–294.
30. Liu, C., Singh, A. V., Saggese, C., Tang, Q., Chen, D., Wan, K., Vinciguerra M., Commodo, M. De Falco, G. Minutolo, P. D'Anna, A., Wang, H. (2019). Flame-formed carbon nanoparticles exhibit quantum dot behaviors, *Proc. National Academy Sci.*, 116(26), 12692-12697.
31. Colarusso, C., De Falco, G., Terlizzi, M., Roviezzo, F., Cerqua, I., Sirignano, M., Cirino, A., Aquino, R.P., Pinto, A., D'Anna, A., Sorrentino, R. (2019). The inhibition of caspase-1 does not revert Particulate Matter (PM)-induced lung immunosuppression in mice. *Frontiers in Immunology*, 10, 1329.
32. D'Anna, A., Sirignano, M. (2019). Detailed kinetic mechanisms of PAH and soot formation, in *Computer Aided Chemical Engineering*, 45(12), 647-672.
33. Commodo, M., De Falco, G., Minutolo, P., & D'Anna, A. (2018). Structure and size of soot nanoparticles in laminar premixed flames at different equivalence ratios. *Fuel*, 216, 456-462.
34. De Falco, G., Sirignano, M., Commodo, M., Merotto, L., Migliorini, F., Dondè, R., De Luliis, S., Minutolo, P., & D'Anna, A. (2018). Experimental and numerical study of soot formation and evolution in co-flow laminar partially premixed flames. *Fuel*, 220, 396-402.
35. Sirignano, M., & D'Anna, A. (2018). Filtration and coagulation efficiency of sub-10 nm combustion-generated particles. *Fuel*, 221, 298-302.
36. Salenbauch, S., Sirignano, M., Pollack, M., D'Anna, A., & Hasse, C. (2018). Detailed modeling of soot particle formation and comparison to optical diagnostics and size distribution measurements in premixed flames using a method of moments. *Fuel*, 222, 287-293.
37. Sirignano, M., Conturso, M., Magno, A., Di Iorio, S., Mancaruso, E., Vaglieco, B. M., & D'Anna, A. (2018). Evidence of sub-10 nm particles emitted from a small-size diesel engine. *Experimental Thermal and Fluid Science*, 95, 60-64.
38. Russo, C., Ciajolo, A., D'Anna, A., & Sirignano, M. (2018). Modelling analysis of PAH and soot measured in a premixed toluene-doped methane flame. *Fuel*, 234, 1026-1032.
39. Merotto, L., Sirignano, M., Commodo, M., D'Anna, A., Migliorini, F., Dondè, R., & De Luliis, S. (2018). Probing the equivalence ratio in partially premixed flames by combining optical techniques and modeling results. *Combustion Science and Technology*, 1-13.
40. De Falco, G., Ciardiello, R., Commodo, M., Del Gaudio, P., Minutolo, P., Porta, A., & D'Anna, A. (2018). TiO₂ nanoparticle coatings with advanced antibacterial and hydrophilic properties prepared by flame aerosol synthesis and thermophoretic deposition. *Surface and Coatings Technology*, 349, 830-837.
41. Bartos, D., Dunn, M., Sirignano, M., D'Anna, A., & Masri, A. R. (2017). Tracking the evolution of soot particles and precursors in turbulent flames using laser-induced emission. *Proceedings of the Combustion Institute*, 36(2), 1869-1876.
42. Salenbauch, S., Sirignano, M., Marchisio, D. L., Pollack, M., D'Anna, A., & Hasse, C. (2017). Detailed particle nucleation modeling in a sooting ethylene flame using a Conditional Quadrature Method of Moments (CQMOM). *Proceedings of the Combustion Institute*, 36(1), 771-779.
43. De Falco, G., Commodo, M., D'Anna, A., & Minutolo, P. (2017). The evolution of soot particles in premixed and diffusion flames by thermophoretic particle densitometry. *Proceedings of the Combustion Institute*, 36(1), 763-770.
44. Conturso, M., Sirignano, M., & D'Anna, A. (2017). Effect of 2, 5-dimethylfuran doping on particle size distributions measured in premixed ethylene/air flames. *Proceedings of the Combustion Institute*, 36(1), 985-992.
45. Iavarone, S., Pascazio, L., Sirignano, M., De Candia, A., Fierro, A., De Arcangelis, L., & D'Anna, A. (2017). Molecular dynamics simulations of incipient carbonaceous nanoparticle formation at flame conditions. *Combustion Theory and Modelling*, 21(1), 49-61.
46. Sirignano, M., Bartos, D., Conturso, M., Dunn, M., D'Anna, A., & Masri, A. R. (2017). Detection of nanostructures and soot in laminar premixed flames. *Combustion and Flame*, 176, 299-308
47. De Falco, G., Moggia, G., Sirignano, M., Commodo, M., Minutolo, P., & D'Anna, A. (2017). Exploring Soot Particle Concentration and Emissivity by Transient Thermocouples Measurements in Laminar Partially Premixed Coflow Flames. *Energies*, 10(2), 232.
48. De Giorgi, M. G., Campilongo, S., Ficarella, A., De Falco, G., Commodo, M., & D'Anna, A. (2017). Pollutant Formation during the Occurrence of Flame Instabilities under Very-Lean Combustion Conditions in a Liquid-Fuel Burner. *Energies*, 10(3), 352.
49. De Falco, G., Terlizzi, M., Sirignano, M., Commodo, M., D'Anna, A., Aquino, R. P., Pinto, A., & Sorrentino, R. (2017). Human peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) from smokers release higher levels of IL-1-like cytokines after exposure to combustion-generated ultrafine particles. *Scientific reports*, 7, 43016.
50. Sirignano, M., Ciajolo, A., D'Anna, A., & Russo, C. (2017). Chemical Features of Particles Generated in an Ethylene/Ethanol Premixed Flame. *Energy & Fuels*, 31(3), 2370-2377.
51. Merotto, L., Sirignano, M., Commodo, M., D'Anna, A., Dondè, R., & De Luliis, S. (2017). Experimental characterization and modeling for equivalence ratio sensing in non-premixed flames using chemiluminescence and laser-induced breakdown spectroscopy techniques. *Energy & Fuels*, 31(3), 3227-3233.

52. Conturso, M., Sirignano, M., & D'Anna, A. (2017). Effect of C9H12 alkylbenzenes on particle formation in diffusion flames: An experimental study. *Fuel*, 191, 204-211.
53. De Falco, G., Porta, A., Del Gaudio, P., Commodo, M., Minutolo, P., & D'Anna, A. (2017). Antimicrobial Activity of TiO₂ Coatings Prepared by Direct Thermophoretic Deposition of Flame-Synthesized Nanoparticles. *MRS Advances*, 2(28), 1493-1498.
54. Commodo, M., D'Anna, A., De Falco, G., Larciprete, R., & Minutolo, P. (2017). Illuminating the earliest stages of the soot formation by photoemission and Raman spectroscopy. *Combustion and Flame*, 181, 188-197.
55. Pascazio, L., Sirignano, M., & D'Anna, A. (2017). Simulating the morphology of clusters of polycyclic aromatic hydrocarbons: The influence of the intermolecular potential. *Combustion and Flame*, 185, 53-62.
56. De Falco, G., Porta, A., Petrone, A. M., Del Gaudio, P., El Hassanin, A., Commodo, M., Minutolo, P., Squillace, A. & D'Anna, A. (2017). Antimicrobial activity of flame-synthesized nano-TiO₂ coatings. *Environmental Science: Nano*, 4(5), 1095-1107.
57. De Falco, G., Commodo, M., Barra, M., Chiarella, F., D'Anna, A., Aloisio, A., Cassinese, A., & Minutolo, P. (2017). Electrical characterization of flame-soot nanoparticle thin films. *Synthetic Metals*, 229, 89-99
58. Commodo, M., Joo, P. H., De Falco, G., Minutolo, P., D'Anna, A., & Gülder, O. L. (2017). Raman spectroscopy of soot sampled in high-pressure diffusion flames. *Energy & Fuels*, 31(9), 10158-10164.
59. De Falco, G., Hassanin, A. E., Liberini, M., Commodo, M., Minutolo, P., Squillace, A., & D'Anna, A. (2017). Flame Synthesis and Characterization of TiO₂ Particles for the Production of Nanostructured Coatings. *Advanced Science Letters*, 23(6), 6020-6022.
60. De Falco, G., Colarusso, C., Terlizzi, M., Popolo, A., Pecoraro, M., Commodo, M., Minutolo, P., Sirignano, M., D'Anna, A., Aquino, R.P., Pinto, A., Molino, A., & Sorrentino, R. (2017). Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Derived Circulating Cells Release IL-18 and IL-33 under Ultrafine Particulate Matter Exposure in a Caspase-1/8-Independent Manner. *Frontiers in immunology*, 8, 1415.
61. M. Commodo, G. De Falco, R. Larciprete, A. D'Anna, P. Minutolo (2016) "On the hydrophilic/hydrophobic character of carbonaceous nanoparticles formed in laminar premixed flames" *Exp. Therm. Fluid Sci.*, 73, 56-63.
62. M. Conturso, M. Sirignano, A. D'Anna (2016) "Effect of alkylated aromatics on particles formation in diffusion flames: an experimental study" *Exp. Therm. Fluid Sci.*, 73, 27-32.
63. M. Conturso, M. Sirignano, A. D'Anna (2016) "Effect of furanic biofuels on particles formation in premixed ethylene-air flames: An experimental study" *Fuel*, 175, 137-145.
64. C. Russo, A. D'Anna, A. Ciajolo, M. Sirignano (2016) "Analysis of the chemical features of particles generated from ethylene and ethylene/2,5 dimethyl furan flames" *Combust. Flame* 167, 268-273.
65. M. Liberini, G. De Falco, F. Scherillo, A. Astarita, M. Commodo, P. Minutolo, A. D'Anna, A. Squillace (2016) "Nano-TiO₂ coatings on aluminum surfaces by aerosol flame synthesis" *Thin Solid Films* 609, 53-61
66. M. Sirignano, H. Ghiassi, A. D'Anna, J.A. S. Lighty (2016) "Temperature and oxygen effects on oxidation-induced fragmentation of soot particles", *Combust Flame* 171, 15-26.

Napoli 25 gennaio 2022

Andrea D'Anna

