

CURRICULUM VITÆ

dr. Flavio Scrucca

CONTATTI

e-mail: flavio.scrucca@enea.it

POSIZIONE ATTUALE

Ricercatore presso ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile. Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali - Sezione di Supporto al coordinamento delle attività sull'Economia Circolare.

POSIZIONI PASSATE

Incarico professionale presso ARPA Umbria per attività istruttorie e di controllo in impianti AIA.

Borsista di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria – Università degli Studi Roma TRE (Agosto 2018 – Gennaio 2019). Titolo del progetto di ricerca: “Messa a punto di un dispositivo per misure di irraggiamento solare”.

Borsista di ricerca presso il Dipartimento di Matematica e Informatica – Università degli Studi di Perugia (Ottobre 2017 – Luglio 2018). Titolo del progetto di ricerca: “Messa a punto di una metodologia per l’analisi di immagini acustiche con tecnica di beamforming provenienti da sorgenti industriali”.

Borsista di ricerca presso CIRIAF – Università degli Studi di Perugia (Aprile 2017 – Ottobre 2017). Titolo del progetto di ricerca: “La pianificazione energetica locale come strumento per il raggiungimento degli obiettivi comunitari”.

Assegnista di ricerca presso CIRIAF – Università degli Studi di Perugia (Marzo 2016 – Febbraio 2017). Titolo del progetto di ricerca: “Analisi del ciclo di vita, emissioni di anidride carbonica e consumo delle risorse idriche delle fonti energetiche rinnovabili”.

Assegnista di ricerca presso Dipartimento di Ingegneria – Università degli Studi di Perugia (Dicembre 2014 – Novembre 2015). Titolo del progetto di ricerca: “Analisi energetico-ambientale di un nuovo condensatore modulare raffreddato ad aria per centrali solari termodinamiche”.

Borsista di ricerca presso CIRIAF – Università degli Studi di Perugia (Agosto 2014 – Gennaio 2015). Titolo del progetto di ricerca: “Comparative Life Cycle Analyses of different CSP condensers”.

Contratto di prestazione d’opera occasionale per attività di ricerca presso CIRIAF – Università degli Studi di Perugia (Dicembre 2013 – Giugno 2015). Titolo del progetto: “Carbon Footprint e sostenibilità ambientale del vino umbro: verifica scelte operate, raccolta best practice e tecniche a basso impatto, coordinamento attività di raccolta dati, verifica inventario, supporto set regole, analisi SWOT, predisposizione materiali”.

EDUCAZIONE

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale, conseguito presso Università degli Studi di Perugia (Gennaio 2014). Titolo della tesi: “Sviluppo di un sistema di condensazione innovativo per centrali solari termodinamiche: confronto con le tecnologie convenzionali e ottimizzazione del prototipo attraverso la metodologia LCA”.

Laurea Specialistica in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio, conseguita presso Università degli Studi di Perugia (2010, votazione 108/110). Titolo della tesi: “Messa a punto di una metodologia per la valutazione dell’impatto ambientale di un evento”.

Laurea Triennale in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio, conseguita presso Università degli Studi di Perugia (2007, votazione 100/110). Titolo della tesi: “Applicazione della microtrigenerazione solar cooling ad un’utenza alberghiera: studio di fattibilità tecnico-economica e dimensionamento dell’impianto”.

ATTIVITÀ DI RICERCA E PUBBLICAZIONI

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55823484500>

<https://orcid.org/0000-0003-4245-9947>

https://www.researchgate.net/profile/Flavio_Scrucca

1. Asdrubali, F., Presciutti, A., Scrucca, F. Development of a greenhouse gas accounting GIS-based tool to support local policy making—application to an Italian municipality. *Energy Policy* 61 (2013), 587-594. doi:10.1016/j.enpol.2013.05.116.
2. Asdrubali, F., Baldinelli, G., Baldassarri, C., Scrucca, F. Evaluation of the optimal geometry of air cooled condensers for concentrated solar power plants through the LCA approach. 3rd International Exergy, Life Cycle Assessment and Sustainability Workshop & Symposium (ELCAS3) Proceedings (2013).
3. Asdrubali, F., Baldinelli, G., Presciutti, A., Baldassarri, C., Scrucca, F. Comparative analysis of solar power technologies through life cycle assessment approach. 3rd International Exergy, Life Cycle Assessment and Sustainability Workshop & Symposium (ELCAS3) Proceedings (2013).
4. Asdrubali, F., Baldinelli, G., D’Alessandro, F., Scrucca, F. Life Cycle Assessment of electricity production from renewable energies: review and results harmonization. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 42 (2015) 1113–1122. doi:10.1007/s11367-015-0901-z.
5. Asdrubali, F., Baldinelli, G., Scrucca, F. Comparative life cycle assessment of an innovative CSP air-cooled system and conventional condensers. *International Journal of Life Cycle Assessment* 20 (2015) 1076-108.
6. Bonamente, E., Asdrubali, F., Scrucca, F. The Water Footprint of the Wine Industry: Implementation of an Assessment Methodology and Application to a Case Study. *Sustainability* 7 (2015) 12190-12208. doi:10.3390/su70912190.
7. Verducci, P., Asdrubali, F., Benvenuti, M., Menconi, M.E., Grohmann, D., Presciutti, A., Scrucca, F. Umbria. Obiettivo Smart Land: abitare, convivere, produrre – Strategie progettuali per la riduzione dell’impronta ecologica, la valorizzazione del paesaggio tramite la rigenerazione di edifici rurali, la riqualificazione urbana attraverso l’orticoltura diffusa e le vertical farm. *Culture Territori Linguaggi*, 6, 2015, pp. 291-308, ISBN 9788890642180.
8. Scrucca, F., Severi, C., Galvan, N., Brunori, A. A new method to assess the sustainability performance of events: Application to the 2014 World Orienteering Championship. *Environmental Impact Assessment Review* 56 (2016) 1-11. doi:10.1016/j.eiar.2015.08.002.
9. Ingrao, C., Scrucca, F., Tricase, C., Asdrubali, F. Life Cycle Assessment of external wall-compositions for cleaner construction solutions in buildings. *Journal of Cleaner Production* 124 (2016) 283-298. doi:10.1016/j.jclepro.2016.02.112.
10. Rinaldi, S., Bonamente, E., Scrucca, F., Merico, M.C., Asdrubali, F., Cotana, F. Water and carbon footprint of wine: Methodology review and application to a case study. *Sustainability* 8 (2016) 621. doi:10.3390/su8070621.
11. Bonamente, E., Scrucca, F., Rinaldi, S., Merico, M.C. Asdrubali, F., Lamastra, L. Environmental impact of an Italian wine bottle: Carbon and water footprint assessment. *Science of the Total Environment* 560-561 (2016) 274-283. doi:10.1016/j.scitotenv.2016.04.026.
12. Maalouf, C., Ingrao, C., Scrucca, F., Moussa, T., Bourdot, A., Tricase, C., Presciutti, A., Asdrubali, F. An energy and carbon footprint assessment upon the usage of hemp-lime concrete and recycled-PET façades for office facilities in France and Italy. *Journal of Cleaner Production* (2016). doi:10.1016/j.jclepro.2016.10.111
13. Asdrubali, F., Baldinelli, G., Scrucca, F. Life Cycle Assessment of heat exchange systems for Concentrated Solar Power plants. *AiCARR Journal* 36 (2016) 55-61bis.

14. Moussa, T., Maalouf, C., Ingraio, C., Scrucca, F., Costantine, G., Asdrubali, F. Bio-based and recycled-waste materials in buildings: A study of energy performance of hemp-lime concrete and recycled-polyethylene terephthalate façades for office facilities in France and Italy. *Science and Technology for the Built Environment* 24 (2018) 492–501. doi: 10.1080/23744731.2018.1438664.
15. Scrucca, F., Bonamente, M., Rinaldi, S. Chapter 7 – Carbon Footprint in the Wine Industry. *Environmental Carbon Footprints - Industrial Case Studies*, 2018, Pages 161–196. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812849-7.00007-6>. ISBN: 978-0-12-812849-7.
16. Scrucca, F., Rotili, A., Presciutti, A., Fantozzi, F., Bartocci, P., Zampilli, M. Energy Valorization of Bio-glycerol: Carbon Footprint of Co-pyrolysis Process of Crude Glycerol in a CHP Plant. *Environmental Footprints and Eco-Design of Products and Processes* (2019), pp. 19-46. doi:10.1007/978-981-13-7912-3_2.
17. Patella, S.M., Scrucca, F., Asdrubali, F., Carrese, S. Traffic simulation-based approach for a cradle-to-grave greenhouse gases emission model. *Sustainability* (2019), 11(16), 4328. doi: 10.3390/su11164328.
18. Patella, S.M., Scrucca, F., Asdrubali, F., Carrese, S. Carbon Footprint of autonomous vehicles at the urban mobility system level: A traffic simulation-based approach. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* (2019), 74, pp. 189-200. doi:10.1016/j.trd.2019.08.007.
19. Scrucca, F., Ingraio, C., Maalouf, C., Moussa, T., Polidori, G., Messineo, A., Arcidiacono, C., Asdrubali, F. Energy and carbon footprint assessment of production of hemp hurds for application in buildings. *Environmental Impact Assessment Review* (2020), 84, 106417. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106417>.
20. Scrucca, F., Baldassarri, C., Baldinelli, G., Bonamente, E., Rinaldi, S., Rotili, A., Barbanera, M. Uncertainty in LCA: An estimation of practitioner-related effects. *Journal of Cleaner Production* (2020), 268, 122304. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122304>.
21. Ingraio, C., Scrucca, F., Matarazzo, A., Arcidiacono, C., Zabaniotou, A. Freight transport in the context of industrial ecology and sustainability: evaluation of uni- and multi-modality scenarios via life cycle assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment* (2020). <https://doi.org/10.1007/s11367-020-01831-8>.
22. Scrucca F., Barberio G., Fantin V., Porta P.L., Barbanera, M. Carbon Footprint: Concept, Methodology and Calculation. In: Muthu S.S. (eds) *Carbon Footprint Case Studies. Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes*. Springer, Singapore (2021). ISBN 978-981-15-9576-9. https://doi.org/10.1007/978-981-15-9577-6_1.
23. Baldinelli G., Bianchi F., Costarelli D., D'Alessandro F., Scrucca F., Seracini M., Vinti G. Innovative techniques for the improvement of industrial noise sources identification by beamforming. *Noise Mapping* 2021; 8:129–137. <https://doi.org/10.1515/noise-2021-0010>
24. Asdrubali, F., Baldinelli, G., Bianchi, F., Costarelli, D., D'Alessandro, F., Scrucca, F., Seracini, M., Vinti, G. Mathematical models for the improvement of detection techniques of industrial noise sources from acoustic images. *Math Meth Appl Sci.* (2021), 1–12. <https://doi.org/10.1002/mma.7420>.
25. Morabito, R., Brunori, C., Barberio, G., Innella, C., Jorizzo, M., Scrucca, F., Cardenia, C., Salvatori, E., Tammaro, M. The circular economy transition in urban areas and communities: Enea's approach. *TECHNE* (2021), 22, pp. 28–34. <https://doi.org/10.36253/techne-11537>.
26. Palladino, D., Scrucca, F., Calabrese, N., Barberio, G., Ingraio, C. Durum-Wheat Straw Bales for Thermal Insulation of Buildings: Findings from a Comparative Energy Analysis of A Set of Wall-Composition Samples on the Building Scale. *Energies* (2021), 14(17):5508. <https://doi.org/10.3390/en14175508>.
27. Aquino, A., Scrucca, F., Bonamente, E. Sustainability of Shallow Geothermal Energy for Building Air-Conditioning. *Energies* (2021), 14, 7058. <https://doi.org/10.3390/en14217058>.
28. Patella, S.M., Scrucca, F., Mannini, L., Asdrubali, F. Integrated approach for the road traffic greenhouse gas emissions calculation in a life-cycle perspective | Approccio integrato per il calcolo delle emissioni di gas serra da traffico stradale in ottica di ciclo di vita. *Ingegneria Ferroviaria*, 2022, 77(4), pp. 277–296.
29. Scrucca, F., Palladino, D. Integration of Energy Simulations and Life Cycle Assessment in Building Refurbishment: An Affordability Comparison of Thermal Insulation Materials through a New Sustainability Index. *Sustainability* 2023, 15, 1412. <https://doi.org/10.3390/su15021412>.

ATTIVITÀ DI REVISIONE PER RIVISTE SCIENTIFICHE

Review Editor: Quantitative Sustainability Assessment, *Frontiers in Sustainability* (ISSN: 2673-4524)

Guest Editor:

Special Issue "Carbon, Water, Energy, and Land-Use Footprint", *Energies* (ISSN 1996-1073)

Special Issue " Life Cycle Assessment of Energy and Environment", *Energies* (ISSN 1996-1073)

Buildings – MDPI (ISSN: 2075-5309)

Case Studies in Construction Materials – Elsevier (ISSN: 2214-5095)

International Journal of Environmental Research and Public Health – MDPI (ISSN: 1660-4601)

Journal of Cleaner Production – Elsevier (ISSN: 0959-6526)

International Journal of Life Cycle Assessment – Springer (ISSN: 0948-3349)

Sustainability – MDPI (ISSN: 2071-1050)

Science of the Total Environment – Elsevier (ISSN: 0048-9697)

Environmental Impact Assessment Review – Elsevier (ISSN: 0195-9255)

SUPERVISIONE TESI DI LAUREA RILEVANTI

Valutazione dell'impronta idrica e di carbonio nel settore vitivinicolo: applicazione ad un caso umbro, M. Frioni. Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Università degli Studi di Perugia, A.A. 2014/2015.

Water Footprint nel settore vitivinicolo: applicazione di tre diversi algoritmi, implementazione di nuove metodologie di calcolo per la valutazione della componente grigia e applicazione ad un caso studio, V. M. Filippone. Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Università degli Studi di Perugia, A.A. 2013/2014.

Messa a punto di una metodologia per la valutazione dell' Impronta di Carbonio di filiere vitivinicole, F. Quaglia. Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Università degli Studi di Perugia. A.A. 2013/2014

Comparison of environmental impacts between different renewable energy technologies and harmonisation of results, Á. Martínez Malo. Undergraduate Thesis Project, Universidad Carlos III de Madrid e Università degli Studi di Perugia. September 2013.

ESPERIENZE DI INSEGNAMENTO RILEVANTI

Corso online "Percorso Sostenibilità" per FIRE – Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia. Edizione 2022.

Modulo formativo "Regolamenti CAM (Criteri ambientali minimi), Mappature LEED e calcolo della circolarità di un prodotto" del Corso "Strategie di Economia Circolare", realizzato all'interno del progetto "EcoLab_Industry per Confindustria Macerata", Giugno 2022

Corso online "Economia circolare" per FIRE – Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia. Edizioni 2021 e 2022.

Moduli "Life Cycle Analysis (LCA) e Life Cycle Cost (LCC)", "Esempi di processi industriali sostenibili", progetto formativo "*Esperto in processi chimici green e materiali sostenibili*", finanziato dal P.O.R. Programma Operativo Regionale FSE (Fondo Sociale Europeo) Umbria 2014-2020, Investimenti a favore della crescita e dell'Occupazione Asse "Occupazione" – Priorità di investimento 8.1 – R.A. 8.5. Giugno – Agosto 2018.

Modulo “Misure delle proprietà termofisiche dei materiali di origine naturale e analisi del ciclo di vita” all’interno del corso di formazione *Progettazione di Edifici Ecosostenibili*, Dipartimento di Ingegneria – Università degli Studi di Perugia, Aprile 2018.

Modulo sull’Impatto Ambientale (VIA, VAS, LCA, Impronta ecologica e Carbon Footprint) all’interno del corso di *Pianificazione Energetica*, Dipartimento di Ingegneria – Università degli Studi di Perugia, Corso di Laurea in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio, A.A. 2014-15.

Modulo sull’Impatto Ambientale (VIA, VAS, LCA, Impronta ecologica e Carbon Footprint) all’interno del corso di *Pianificazione Energetica*, Dipartimento di Ingegneria – Università degli Studi di Perugia, Corso di Laurea in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio, A.A. 2013-14.

Modulo di Pianificazione Energetica (lezioni su LCA, Impronta ecologica, Carbon e Water Footprint) all’interno del corso di *Impatto Ambientale*, Dipartimento di Ingegneria – Università degli Studi di Perugia, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, A.A. 2013-14.