

Teresa Maria Gulotta

CURRICULUM VITAE

Informazioni personali

Nome GULOTTA Teresa Maria

E-mail tegulotta@unime.it

Cittadinanza ITA

Data di nascita 13/06/1990

Titoli di studio

Data di conseguimento 20/02/2020

Titolo conseguito Dottore di ricerca

Titolo della Tesi TOWARDS THE DECARBONIZATION OF THE EU BUILDING STOCK: AN INTEGRATED BUILDING STOCK RENOVATION MODELING APPROACH

Titolo dottorato ENERGIA E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Nome e indirizzo istituzione Università degli Studi di PALERMO - P.zza della Marina, 61 Pal. Steri - PALERMO

Data di conseguimento 20/10/2015

Titolo conseguito Laurea specialistica/magistrale

Voto conseguito 110/110 con lode

Titolo della Tesi ENERGIA INCORPORATA NELL'EDIFICIO: ALGORITMO DI CALCOLO IN AMBIENTE TRNSYS

Classe di laurea LM-30 Ingegneria energetica e nucleare

Nome e indirizzo istituzione Università degli Studi di PALERMO - P.zza della Marina, 61 Pal. Steri - PALERMO

Data di conseguimento 28/02/2013

Titolo conseguito Laurea triennale

Descrizione Ingegneria dell'energia

Voto conseguito 105

Titolo della Tesi SVILUPPO DI UNA APPARECCHIATURA SPERIMENTALE PER LO STUDIO DI FENOMENI DI CONVEZIONE NATURALE

Classe di laurea L-9 Ingegneria industriale

Nome e indirizzo istituzione Università degli Studi di PALERMO - P.zza della Marina, 61 Pal. Steri - PALERMO

Esperienze

Periodo 01/03/2023 - oggi

Posizione Ricercatore universitario a t.d.

Qualifica Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)

Nome e indirizzo istituzione Università degli Studi di MESSINA - P.zza S. Pugliatti, 1 - MESSINA

Struttura Dip. L.240/2010 Ingegneria

Periodo 12/11/2022 - 28/02/2023

Posizione Assegnista di ricerca

Nome e indirizzo istituzione Università degli Studi di MESSINA - P.zza S. Pugliatti, 1 - MESSINA

Struttura Dip. L.240/2010 Economia

Periodo 12/11/2021 - 11/11/2022

Posizione Assegnista di ricerca

Nome e indirizzo istituzione Università degli Studi di MESSINA - P.zza S. Pugliatti, 1 - MESSINA

Struttura Dip. L.240/2010 Economia

Periodo 12/11/2020 - 11/11/2021

Posizione Assegnista di ricerca

Nome e indirizzo istituzione Università degli Studi di MESSINA - P.zza S. Pugliatti, 1 - MESSINA

Struttura Dip. L.240/2010 Economia

Periodo	01/11/2016 - 31/10/2019
Posizione	Dottorando
Nome e indirizzo istituzione	Università degli Studi di PALERMO - P.zza della Marina, 61 Pal. Steri - PALERMO
Struttura	Dip. L.240/2010 Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM)
Titolo dottorato	ENERGIA E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Elenco dei prodotti della ricerca

Campbell-Johnston, Kieran, Roos Lindgreen, Erik, Mondello, Giovanni, Gulotta, Teresa Maria, Vermeulen, Walter J. V., Salomone, Roberta (2023). Thermodynamic rarity of electrical and electronic waste: Assessment and policy implications for critical materials. *JOURNAL OF INDUSTRIAL ECOLOGY*, p. 1-14, ISSN: 1088-1980, doi: 10.1111/jiec.13374

Federica Scandurra, Roberta Salomone, Sandra Caeiro, Teresa Maria Gulotta (2023). The maturity level of the agri-food sector in the circular economy domain: A systematic literature review. *ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REVIEW*, p. 1-11, ISSN: 0195-9255, doi: 10.1016/j.eiar.2023.107079

Giovanni Mondello, Elena Neri, Roberta Salomone, Teresa Maria Gulotta, Riccardo Maria Pulselli, Gaia Esposito, Eleonora Tancredi (2023). Carbon Footprint of seasonal meals: the case of school canteens. In: (a cura di): Lagioia G. Paiano A. Amicarelli V. Gallucci T. Ingraio C., Innovation, Quality and Sustainability for a Resilient Circular Economy. The Role of Commodity. Series: Circular Economy and Sustainability. p. 1-8, California:Springer Nature, ISBN: 978-3-031-28291-1, Bari, 27-28/10/2022

Giovanni Mondello, Roberta Salomone, Francesco Lanuzza, Giuseppe Saija, Teresa Maria Gulotta (2023). Life Cycle Costing in the maritime sector: the case of the extraordinary maintenance of a Roll-on/Roll-off ferry. In: (a cura di): Lagioia G. Paiano A. Amicarelli V. Gallucci T. Ingraio C., Innovation, Quality and Sustainability for a Resilient Circular Economy. The Role of Commodity. Series: Circular Economy and Sustainability. p. 1-8, California:Springer Nature, ISBN: 978-3-031-28291-1, Bari, 27-28/10/2022

Notarnicola, Bruno, Astuto, Francesco, Di Capua, Rosa, Gulotta, Teresa Maria, Mondello, Giovanni, Saija, Giuseppe, Arzoumanidis, Ioannis, D'Eusanio, Manuela, Petti, Luigia, Falcone, Giacomo, Fazari, Antonio, Strano, Alfio (2023). Estimation of heavy metals emissions in agricultural productions: The case of Italian products. *CLEANER ENVIRONMENTAL SYSTEMS*, p. 1-26, ISSN: 2666-7894, doi: 10.1016/j.cesys.2023.100122

Teresa Maria Gulotta, Giuseppe Saija, Giovanni Mondello, Roberta Salomone, Patrizia Primerano (2023). Life Cycle Inventory data for the Italian olive oil supply chain: how to ensure representativeness. In: (a cura di): Lagioia G. Paiano A. Amicarelli V. Gallucci T. Ingraio C., Innovation, Quality and Sustainability for a Resilient Circular Economy. The Role of Commodity. Series: Circular Economy and Sustainability. p. 1-8, California:Springer Nature, ISBN: 978-3-031-28291-1, Bari, 27-28/10/2022

Teresa Maria Gulotta, Roberta Salomone, Giovanni Mondello, Giuseppe Saija, Francesco Lanuzza (2023). Life Cycle Assessment and Life Cycle Costing of a unitized regenerative fuel cell stack: a preliminary study. In: (a cura di): Lagioia G. Paiano A. Amicarelli V. Gallucci T. Ingraio C., Innovation, Quality and Sustainability for a Resilient Circular Economy. The Role of Commodity. Series: Circular Economy and Sustainability. p. 1-8, California:Springer Nature, ISBN: 978-3-031-28291-1, Bari, 27-28/10/2022

Bruno Notarnicola, Giuseppe Tassielli, Pietro A. Renzulli, Rosa Di Capua, Francesco Astuto, Giacomo Falcone, Giovanni Mondello, Teresa Maria Gulotta, Nicola Casolani, Manuela D'Eusanio (2022). Quantificazione delle emissioni dei metalli pesanti nei dataset agricoli di ILCIDAF attraverso il modello SALCA – heavy metals applicato al suolo italiano. In: *ATTI del XVI Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA - La sostenibilità nel contesto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza: il contributo della Life Cycle Assessment*. p. 1-8, Bologna:Associazione Rete Italiana LCA, ISBN: 9791221004588, Palermo, 22-24 giugno 2022

Campbell-Johnston, Kieran, Lindgreen, Erik, Roos, de Waal, Ida Mae, Gulotta, Teresa Maria, Mondello, Giovanni, Salomone, Roberta, Vermeulen, Walter J. V. (2022). Policy Brief on Critical Raw Materials and their integration in Extended Producer Responsibility and Eco-design Policy. p. 1-17, doi: 10.5281/ZENODO.6444189

Dinh Linh Le, Roberta Salomone, Quan T. Nguyen, Giovanni Mondello, Teresa Maria Gulotta (2022). Circular bio-based materials for sustainable buildings: a literature review of case studies and assessment methods. In: (a cura di): Peter Dobers Malin Gawell Johan Gärde Stefan Silfverskiöld, *PROCEEDINGS of the 28th Annual Conference, International Sustainable Development Research Society. Sustainable Development and Courage: Culture, Art and Human Rights*. p. 1-23, Stoccolma:Södertörn University, ISBN: 978-91-89504-17-2, Stoccolma, 15-17 giugno 2022

Giovanni Mondello, Roberta Salomone, Francesco Lanuzza, Giuseppe Saija, Teresa Maria Gulotta (2022). Environmental impact of maritime means of transport: a case study of maintenance activities in ferries. In: (a cura di): Peter Dobers Malin Gawell Johan Gärde Stefan Silfverskiöld, *PROCEEDINGS of the 28th Annual Conference, International Sustainable Development Research Society. Sustainable Development and Courage: Culture, Art and Human Rights*. p. 1-14, Stoccolma:Södertörn University, ISBN: 978-91-89504-17-2, Stoccolma, 15-17 giugno 2022

Giovanni Mondello, Teresa Maria Gulotta, Erik Roos Lindgreen, Kieran Campbell-Johnston, Roberta Salomone, Walter Vermeulen (2022). Collecting primary data in WEEE treatment facilities: mission impossible?. In: Atti del XV convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA. p. 129-137, Bologna:Associazione Rete Italiana LCA, ISBN: 9791221004564, Reggio Calabria, 22-24 settembre 2021

Giovanni Mondello, Teresa Maria Gulotta, Giuseppe Saija, Roberta Salomone, Patrizia Primerano (2022). Regionalizing LCI data for olive oil production: food for thought. In: ATTI del XVI Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA - La sostenibilità nel contesto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza: il contributo della Life Cycle Assessment. p. 1-8, Bologna:Associazione Rete Italiana LCA, ISBN: 9791221004588, Palermo, 22-24 giugno 2022

Gulotta, Teresa Maria, Salomone, Roberta, Lanuzza, Francesco, Saija, Giuseppe, Mondello, Giovanni, Ioppolo, Giuseppe (2022). Life Cycle Assessment and Life Cycle Costing of unitized regenerative fuel cell: A systematic review. ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REVIEW, vol. 92; Article Number106698, p. 1-21, ISSN: 0195-9255, doi: 10.1016/j.eiar.2021.106698

Gulotta, Teresa Maria, Salomone, Roberta, Mondello, Giovanni, Saija, Giuseppe, Lanuzza, Francesco (2022). Missing inventory data in LCAs of emerging technologies: investigating the effects in a case study on PEM-URFC stack. In: ATTI del XVI Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA - La sostenibilità nel contesto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza: il contributo della Life Cycle Assessment. p. 1-8, Bologna:Associazione Rete Italiana LCA, ISBN: 9791221004588, Palermo, 22-24 giugno 2022

Kieran Campbell-Johnston, Erik Roos Lindgreen, Giovanni Mondello, Teresa Maria Gulotta, Walter Vermeulen, Roberta Salomone (2022). Thermodynamic rarity assessment of WEEE plant. In: Atti del XV convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA. p. 164-169, Bologna:Associazione Rete Italiana LCA, ISBN: 9791221004564, Reggio Calabria, 22-24 settembre 2021

Maria Antonietta Passari, Roberta Salomone, Walter J. V. Vermeulen, Teresa Maria Gulotta (2022). Which visions of Bioeconomy are most common in the new research field of Circular Bioeconomy? Evidences from a bibliometric analysis. In: (a cura di): Peter Dobers Malin Gawell Johan Gärde Stefan Silfverskiöld, PROCEEDINGS of the 28th Annual Conference, International Sustainable Development Research Society. Sustainable Development and Courage: Culture, Art and Human Rights. p. 1-22, Stoccolma:Södertörn University, ISBN: 978-91-89504-17-2, Stoccolma, 15-17 giugno 2022

Mistretta, Marina, Gulotta, Teresa Maria, Caputo, Paola, Cellura, Maurizio (2022). Bioenergy from anaerobic digestion plants: Energy and environmental assessment of a wide sample of Italian plants. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, vol. 843, p. 1-11, ISSN: 0048-9697, doi: 10.1016/j.scitotenv.2022.157012

Paola Caputo, Maurizio Cellura, Teresa Maria Gulotta, Marina Mistretta (2022). Valutazione energetico-ambientale della produzione di elettricità da biogas. In: ATTI del XVI Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA - La sostenibilità nel contesto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza: il contributo della Life Cycle Assessment. p. 1-8, Bologna:Associazione Rete Italiana LCA, ISBN: 9791221004588, Palermo, 22-24 giugno 2022

Teresa Maria Gulotta, Giovanni Mondello, Roberta Salomone, Alessia Luna La Monica, Francesco Lanuzza, Giuseppe Saija, Stefano Salupo (2022). Primary vs secondary data in LCA: the case of an electronic product. In: Atti del X Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA - XV Convegno della Rete Italiana LCA. p. 290-297, Italia:Associazione Rete Italiana LCA, ISBN: 9791221004564, Reggio Calabria, 22-24 settembre 2021

Teresa Maria Gulotta, Roberta Salomone, Francesco Lanuzza, Giuseppe Saija, Giovanni Mondello (2022). Life cycle assessment of a Proton Exchange Membrane Unitized Regenerative Fuel Cell for residential buildings. In: (a cura di): Peter Dobers Malin Gawell Johan Gärde Stefan Silfverskiöld, PROCEEDINGS of the 28th Annual Conference, International Sustainable Development Research Society. Sustainable Development and Courage: Culture, Art and Human Rights. p. 1-12, Stoccolma:Södertörn University, ISBN: 978-91-89504-17-2, Stoccolma, 15-17 giugno 2022

Cusenza M. A., Gulotta T. M., Mistretta M., Cellura M. (2021). Life cycle energy and environmental assessment of the thermal insulation improvement in residential buildings. ENERGIES, vol. 14, 3452, ISSN: 1996-1073, doi: 10.3390/en14123452

Giovanni Mondello, Roberta Salomone, Teresa Maria Gulotta, Alessia Luna La Monica (2021). MEASURING CIRCULARITY THROUGH LCA AND CE INDICATORS: A CASE OF AN ELECTRONIC EQUIPMENT. In: Proceedings of the 27th Annual Conference, International Sustainable Development Research Society - Accelerating the progress towards the 2030 SDGs in times of crisis. p. 173, ISBN: 978-91-89341-17-3, Svezia (remoto), 13-15 luglio 2021

Gulotta T. M., Cellura M., Guarino F., Longo S. (2021). A bottom-up harmonized energy-environmental models for europe (BOHEEME): A case study on the thermal insulation of the EU-28 building stock. ENERGY AND BUILDINGS, vol. 231, 110584, ISSN: 0378-7788, doi: 10.1016/j.enbuild.2020.110584

Mondello G., Salomone R., Saija G., Lanuzza F., Gulotta T. M. (2021). Life Cycle Assessment and Life Cycle Costing for assessing maritime transport: a comprehensive literature review. MARITIME POLICY AND MANAGEMENT, p. 1-21, ISSN: 0308-8839, doi: 10.1080/03088839.2021.1972486

- Praticò, Filippo Giammaria, Giunta, Marinella, Mistretta, Marina, GULOTTA T (2021). Measuring the sustainability of transportation infrastructures through comparative life cycle and energy assessment. In: Bevilacqua C., Calabrò F., Della Spina L.. (a cura di): Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, Smart Innovation, Systems and Technologies. SMART INNOVATION, SYSTEMS AND TECHNOLOGIES, vol. 178, p. 1491-1499, ISBN: 978-303048278-7, ISSN: 2190-3018, Reggio Calabria, 26-28 May 2020, doi: 10.1007/978-3-030-48279-4_139
- Teresa Maria Gulotta, Roberta Salomone, Francesco Lanuzza, Giuseppe Saija, Giovanni Mondello, Giuseppe Ioppolo (2021). Life cycle assessment and life cycle costing of unitized regenerative fuel cells: a literature review. In: Proceedings of the 27th Annual Conference, International Sustainable Development Research Society - Accelerating the progress towards the 2030 SDGs in times of crisis. p. 349-362, Östersund, Sweden:Mid Sweden University, ISBN: 978-91-89341-17-3, Svezia (remoto), 13-15 luglio 2021
- Filippo Praticò, Marinella Giunta, Marina Mistretta, GULOTTA T (2020). PAVIMENTAZIONI STRADALI: ANALISI DI CICLO DI VITA E SOSTENIBILITÀ ENERGETICO-AMBIENTALE. LABOREST, vol. 20, p. 76-84, ISSN: 1973-7688, doi: 10.19254/LaborEst.20.12
- Giunta M., Mistretta M., Praticò F. G., Gulotta T. M. (2020). Environmental sustainability and energy assessment of bituminous pavements made with unconventional materials. In: (a cura di): Marco Pasetto Manfred N. Partl Gabriele Tebaldi, Proceedings of the 5th International Symposium on Asphalt Pavements & Environment (APE). LECTURE NOTES IN CIVIL ENGINEERING, vol. 48, p. 123-132, Springer, ISBN: 978-3-030-29778-7, ISSN: 2366-2557, doi: 10.1007/978-3-030-29779-4_12
- Praticò, Filippo G., Giunta, Marinella, Mistretta, Marina, GULOTTA T (2020). Energy and environmental life cycle assessment of sustainable pavement materials and technologies for urban roads. SUSTAINABILITY, vol. 12, 704, ISSN: 2071-1050, doi: 10.3390/su12020704
- Giunta Marinella, Mistretta Marina, Praticò Filippo Giammaria, GULOTTA T (2019). Transportation infrastructure impact: Energy and environmental life cycle assessment. In: Proceedings of the 7th International Conference on Bituminous Mixtures and Pavements, ICONFBMP 2019. vol. 1, p. 431-440, ISBN: 9781351063265, Thessaloniki, 12 June 2019, doi: 10.1201/9781351063265-60
- Gulotta, T. M., Mistretta, M., Praticò, F. G. (2019). A life cycle scenario analysis of different pavement technologies for urban roads. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, vol. 673, p. 585-593, ISSN: 0048-9697, doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.04.046
- Beccali, Marco, Cellura, Maurizio, Gulotta, Teresa Maria, Longo, Sonia, Mistretta, Marina (2018). ELISA: A simplified tool for evaluating the Environmental Life-cycle Impacts of Solar Air-conditioning systems. In: Proceedings of the 12th Italian LCA Network Conference. p. 39-47, ISBN: 978-88-8286-372-2, Messina, 11 - 12 June 2018
- Cellura Maurizio, Cusenza Maria Anna, GULOTTA T, Longo Sonia (2018). LA LIFE CYCLE ASSESSMENT APPLICATA AL SETTORE AGROALIMENTARE: IL CASO STUDIO DI TRE PRODOTTI SICILIANI. In: (a cura di): Angela Polito, Federica Intorre, INDAGINE MULTIDISCIPLINARE DEI LEGAMI TRA TERRITORIO, BIODIVERSITÀ, NUTRIZIONE E LA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRO-ALIMENTARE ITALIANO. p. 176-204, ISBN: 9788899595838
- Cutaia L., Barberio G., Elmo G., Longo S., Cellura M., Guarino F., Gulotta T. M. (2018). Comparative LCA of renovation of buildings towards the nearly Zero Energy Building. In: Proceedings of the 12th Italian LCA Network Conference. p. 14-21, ISBN: 978-88-8286-372-2, Messina, 11 - 12 June 2018
- GULOTTA T, Francesco Guarino, Maurizio Cellura, Marina Mistretta (2018). The Constructal Law to optimize performances of energy systems through the Life Cycle approach. In: (a cura di): Giovanni Mondello, Marina Mistretta, Roberta Salomone, Arianna Dominici Loprieno, Sara Cortesi, Erika Mancuso, Proceedings of the 12th Italian LCA Network Conference . p. 224-232, Roma:ENEA Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, ISBN: 978-88-8286-372-2, Messina, 11 - 12 giugno 2018
- Gulotta, Teresa M., Guarino, Francesco, Mistretta, Marina, Cellura, Maurizio, Lorenzini, Giulio (2018). Introducing exergy analysis in life cycle assessment: A case study. MATHEMATICAL MODELLING OF ENGINEERING PROBLEMS, vol. 5, p. 139-145, ISSN: 2369-0739, doi: 10.18280/mmep.050302
- Gulotta, Teresa M., Mistretta, Marina, Praticò, Filippo G. (2018). Life cycle assessment of roads: Material and process related energy savings. MODELLING, MEASUREMENT & CONTROL. C, ENERGETICS, CHEMISTRY, EARTH, ENVIRONMENTAL & BIOMEDICAL PROBLEMS, vol. 79, p. 146-153, ISSN: 1259-5977, doi: 10.18280/mmc_c.790313
- Longo Sonia, Beccali Marco, Cellura Maurizio, Gulotta Teresa Maria (2018). Life Cycle Assessment of solar heating and cooling systems: the tool "ELISA". In: Proceedings of the Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems. 0089, Palermo, September 30 - October 4, 2018
- Mistretta, Marina, Gulotta, Teresa Maria, Praticò, Filippo Giammaria (2018). Energy and Environmental Life Cycle Assessment of asphalt pavements: A Scenario Analysis for Urban Roads. In: Proceedings of the Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems. Palermo, September 30 - October 4, 2018

Teresa Maria Gulotta, Francesco Guarino, Maurizio Cellura, Giulio Lorenzini (2018). A Constructal Law optimization of a boiler inspired by Life Cycle thinking. THERMAL SCIENCE AND ENGINEERING PROGRESS, vol. 6, p. 380-387, ISSN: 2451-9049, doi: 10.1016/j.tsep.2018.01.008

GULOTTA, Teresa Maria, GUARINO, Francesco, CELLURA, Maurizio, Lorenzini, G. (2017). Constructal law optimization of a boiler. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND TECHNOLOGY, vol. 35, p. 297-305, ISSN: 0392-8764, doi: 10.18280/ijht.350210

GUARINO, Francesco, CELLURA, Maurizio, LONGO, Sonia, GULOTTA, Teresa Maria, Mistretta, M., Tumminia, Giovanni, Ferraro, M., Antonucci, V. (2016). Integration of Building Simulation and Life Cycle Assessment: A TRNSYS Application. In: ATI 2016 - 71st Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association. ENERGY PROCEDIA, vol. 101, p. 360-367, Elsevier Ltd, ISSN: 1876-6102, Politecnico di Torino, ita, 2016, doi: 10.1016/j.egypro.2016.11.046

GUARINO, Francesco, CELLURA, Maurizio, LONGO, Sonia, Mistretta, M, Tumminia, Giovanni, CUSENZA, Maria Anna, Gulotta, TM, Antonucci, V, Ferraro, M. (2016). Integrazione della LCA nella simulazione termofisica degli edifici: un'applicazione in ambiente TRNSYS. In: X Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2016 - Life Cycle Thinking, sostenibilità ed economia circolare. ISBN: 978-88-8286-333-3, Ravenna, 23-24 giugno 2016

Premi e riconoscimenti

Premio/riconoscimento
Assegnato da

Premio giovani ricercatori (2022)
Associazione Rete Italiana LCA

Per

Gulotta, Teresa Maria, Salomone, Roberta, Mondello, Giovanni, Saija, Giuseppe, Lanuzza, Francesco (2022). Missing inventory data in LCAs of emerging technologies: investigating the effects in a case study on PEM-URFC stack. In: ATTI del XVI Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA - La sostenibilità nel contesto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza: il contributo della Life Cycle Assessment. p. 1-8, Bologna:Associazione Rete Italiana LCA, ISBN: 9791221004588, Palermo, 22-24 giugno 2022