



POLITECNICO
MILANO 1863

Il ruolo della metodologia LCA nelle scelte di Ateneo

13.11.2024 | Francesco Cavazzana - Dirigente Area Gestione Infrastrutture e Servizi

Come asciugare le mani?

Elettrico



Carta riciclata o FSC



Vale la stessa risposta per i bagni delle aule e per quelli degli uffici?

Su che carta stampare?



(o asciugare le mani?)

Su che piatti mangiare?

**Monouso biodegradabile e
compostabile**



Lavaggio piatti in ceramica



Vale la stessa risposta per i ristoranti e per i catering?

Con che tecnologia stampare?

Laser



Inkjet



Vale la stessa risposta per piccoli o grandi uffici?

Quale segnaletica installare?

Tradizionale



Digital Ink



Vale la stessa risposta per aule e uffici?

Organizzazione eventi

- Qual'è l'impatto totale dell'organizzazione di un evento?
- Come misurarlo?
- Quali sono veramente gli elementi più rilevanti per la sostenibilità?



Servizi di pulizia

113.000 mq di aule

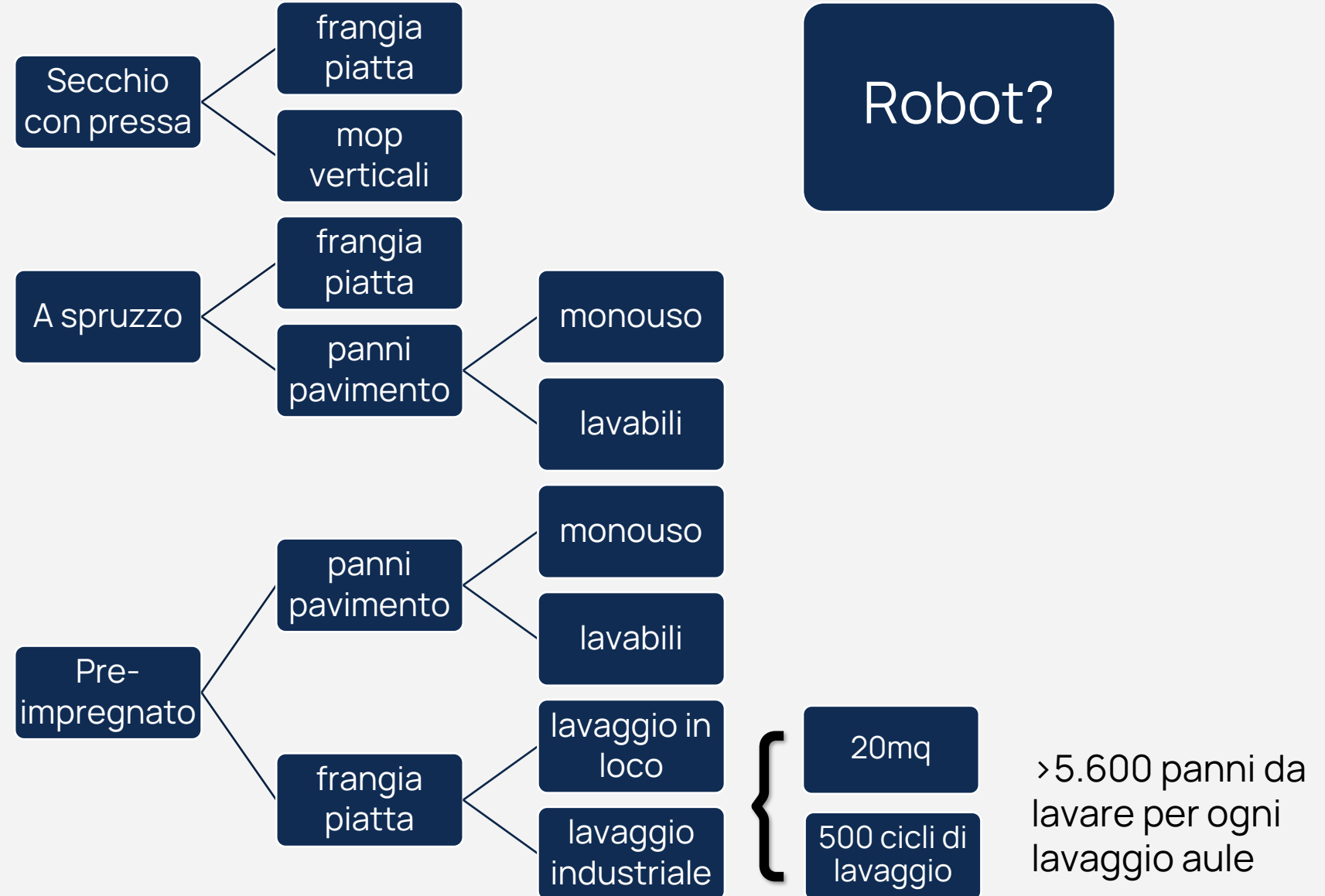
Pulizie ordinarie	
Scopatura ad umido	4 volte alla settimana
Lavaggio pavimenti	1 volta alla settimana
Pulizia arredi di aula	4 volte alla settimana
Lavaggio arredi di aula	1 volta alla settimana
Vuotatura e pulitura cestini	5 volte alla settimana

Come pulire i pavimenti?

Quali modalità?

Quali materiali?

Quali strategie di lavaggio?





Grazie per l'attenzione



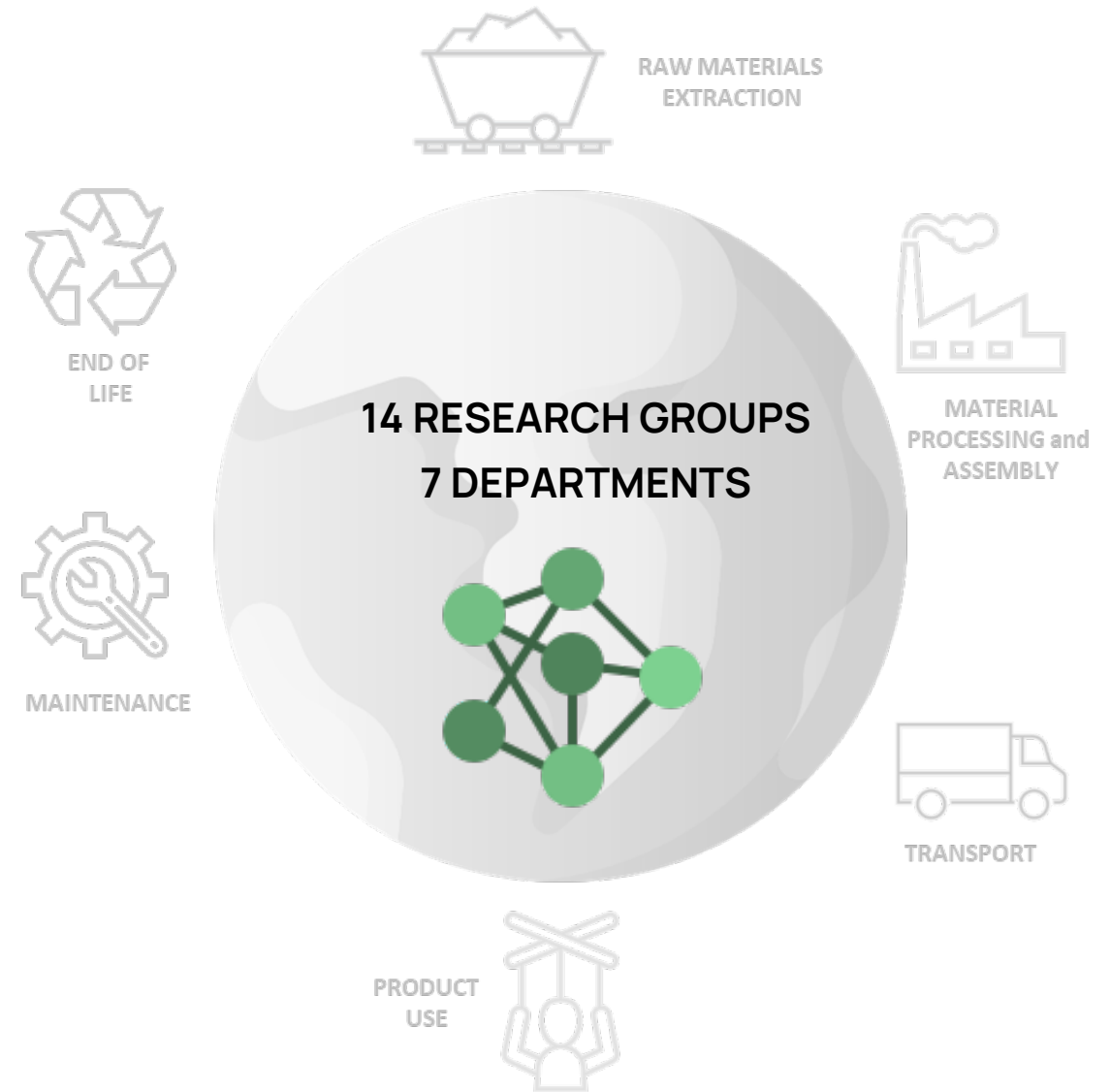
POLITECNICO
MILANO 1863

Presentation of the initiative "Polimi LCA network"

13.11.2024 | Prof.ssa Lucia Rigamonti

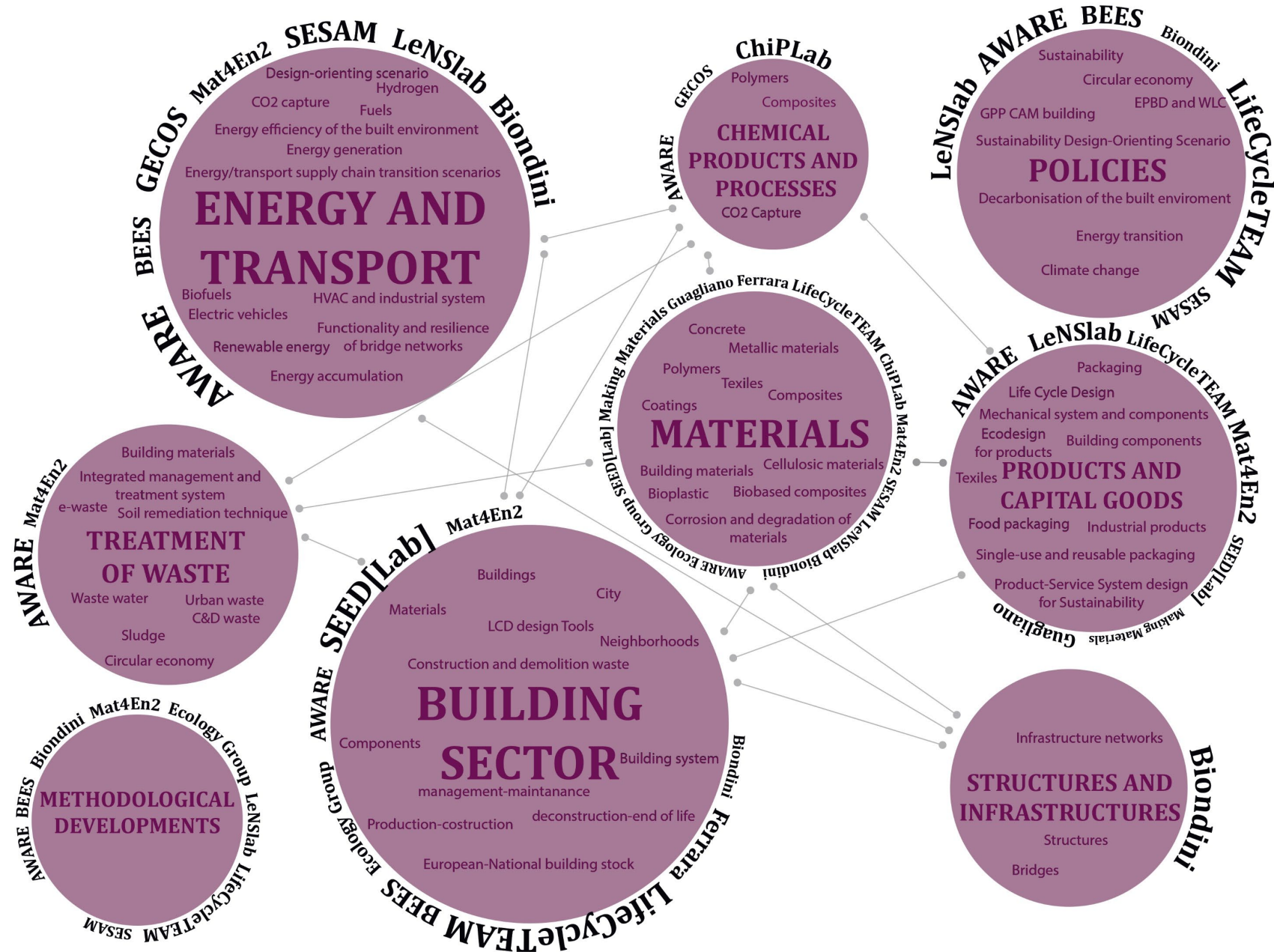
ABOUT US

- A **new network** at **Polimi** composed of researchers and professors who apply the **Life Cycle Assessment** (LCA) methodology in **different fields**
- **LCA** is widely accepted as a **key decision-support tool** for the implementation of interventions and policies that lead **towards sustainable development**, either at the environmental and social and economic level
- The network consists of **14 research groups** belonging to **7 different Departments of Polimi** (DABC, DCMC, DDESIGN, DEIB, DICA, DENG, and DMEC) and the initiative has been proposed by the research group **AWARE** (Assessment on WAstE and REsources) of DICA



POLIMI LCA NETWORK

ABOUT US



MAIN GOALS OF POLIMI LCA NETWORK

INTERNAL
NETWORKING



SUPPORT TO
THE UNIVERSITY



RESEARCH



SOCIAL
RESPONSABILITY



TEACHING



MAIN GOALS OF POLIMI LCA NETWORK



- Mutual support/feedback on research activities performed by the groups of the network
- To transfer research/consultancy activities among colleagues of the network based on their expertise
- To create a Polimi LCA database containing shareable ad-hoc datasets developed by the different groups in the network

MAIN GOALS OF POLIMI LCA NETWORK



- To provide support to the university, and more specifically to the "Sustainable development and Impact" area, in
 - ✓ simpler decisions (eg., use of paper towers or electric drier)
 - ✓ strategic decisions (eg., no single-use strategy)
 - ✓ initiatives aimed at promoting sustainable building practices
 - ✓ the organisation of environmentally sustainable events (eg., PolimiRun)

MAIN GOALS OF POLIMI LCA NETWORK



- To support companies and public organisations in research and applied consulting activities
- To be identified as partners in European projects according to the specific expertise of each group

MAIN GOALS OF POLIMI LCA NETWORK



- To communicate the Polimi LCA expertise externally through the organisation of events and/or the creation of a dedicated web page
- To carry out educational activities in schools of all levels (e.g., DICA4Schools)
- To support decision-making processes at various levels

MAIN GOALS OF POLIMI LCA NETWORK



- To strengthen the presence of the LCA methodology in teaching (e.g. a new interdisciplinary PhD course on advanced LCA)
- To organise thematic seminars in existing master courses at Polimi



POLITECNICO
MILANO 1863

Thank you for your attention

Contatti:

lcanetwork@polimi.it

All the icons used in this presentation
are taken from the website flaticon.com

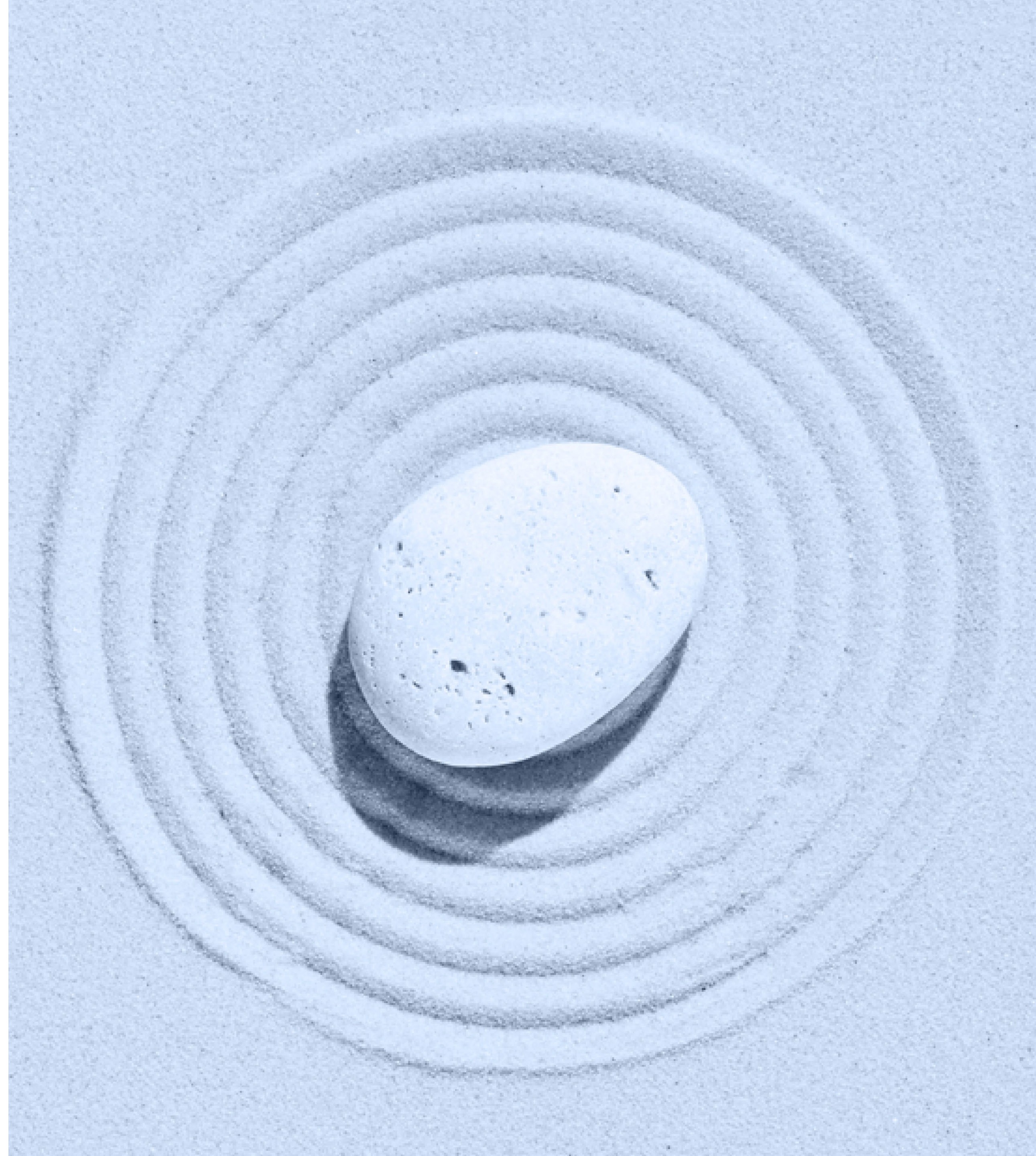
L'importanza dell'uso della metodologia LCA con un approccio multidisciplinare



Paolo Masoni, Presidente



POLIMI, 13 Novembre 2024





Ecoinnovazione

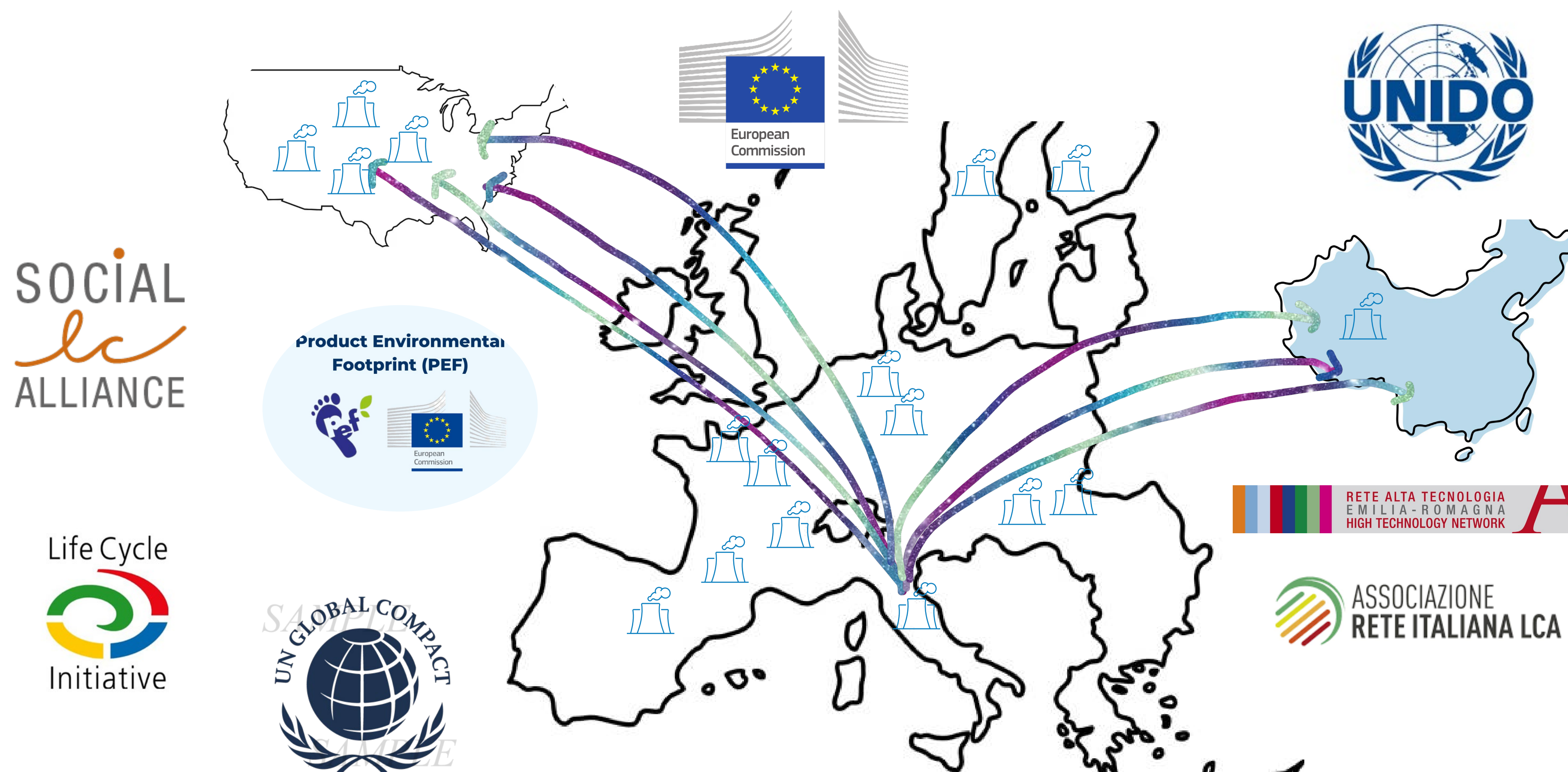
Società di ricerca e consulenza, spin-off dell'ENEA

1.COMPETENZE SU METODI E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE E DELLA SOSTENIBILITÀ

- Valutazione degli impatti ambientali e sociali attraverso un approccio scientifico del ciclo di vita
- Interfaccia con le reti della ricerca e dell'innovazione e con i decisori pubblici nazionali ed europei
- Rafforzamento delle organizzazioni per internalizzare le competenze relative alle valutazioni di sostenibilità
- Definizione di percorsi di sostenibilità in linea con le tendenze nazionali, europee e internazionali
- Promozione e valutazione di soluzioni «circolari»

2.VISIONE INTEGRATA E GLOBALE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, ECONOMICA E SOCIALE

Il nostro network



Alcuni nostri clienti

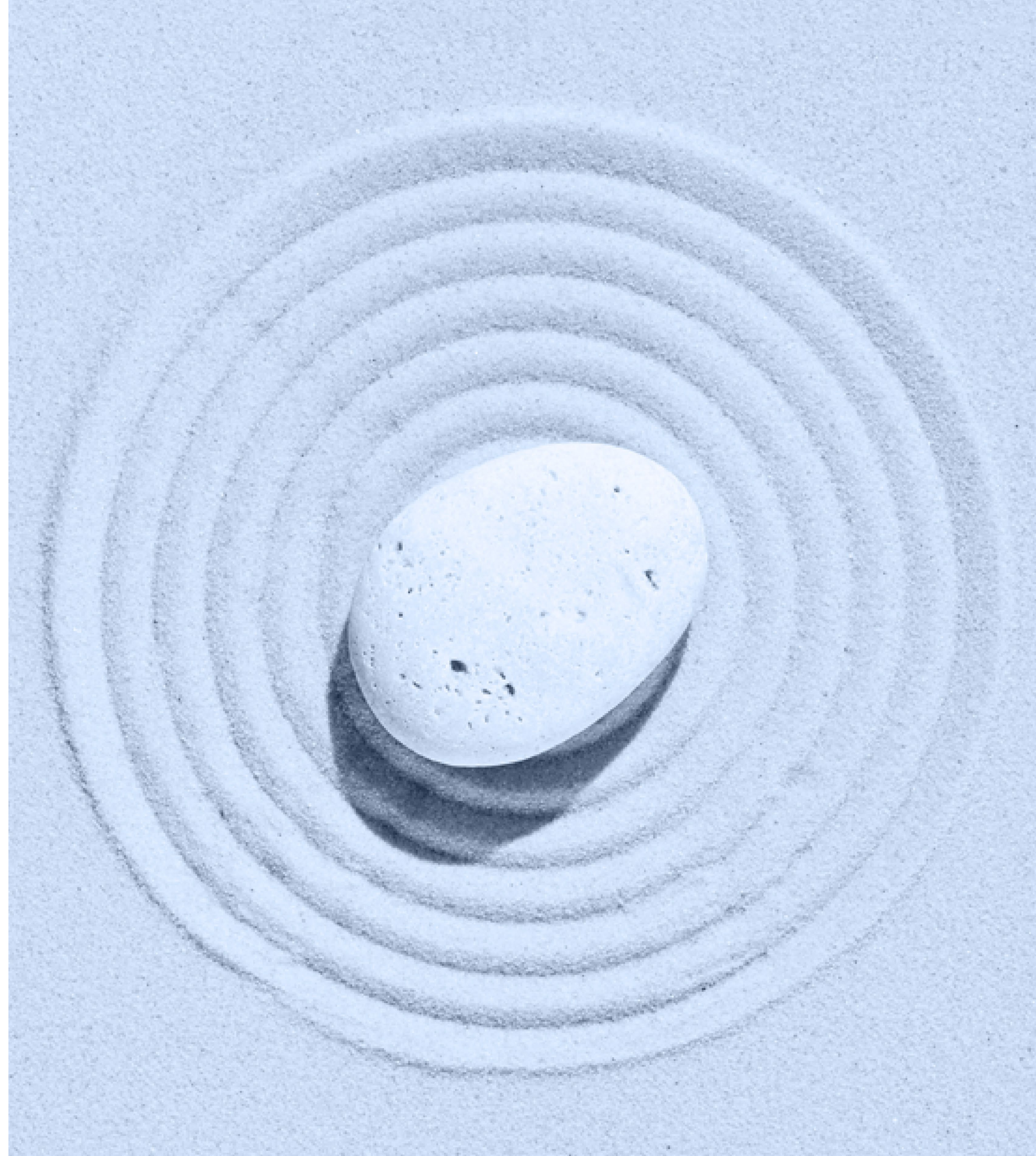




Key message:
L'LCA, per sua natura,
richiede un approccio
multidisciplinare, il
fare rete è quindi non
solo un'opportunità
ma addirittura una
necessità

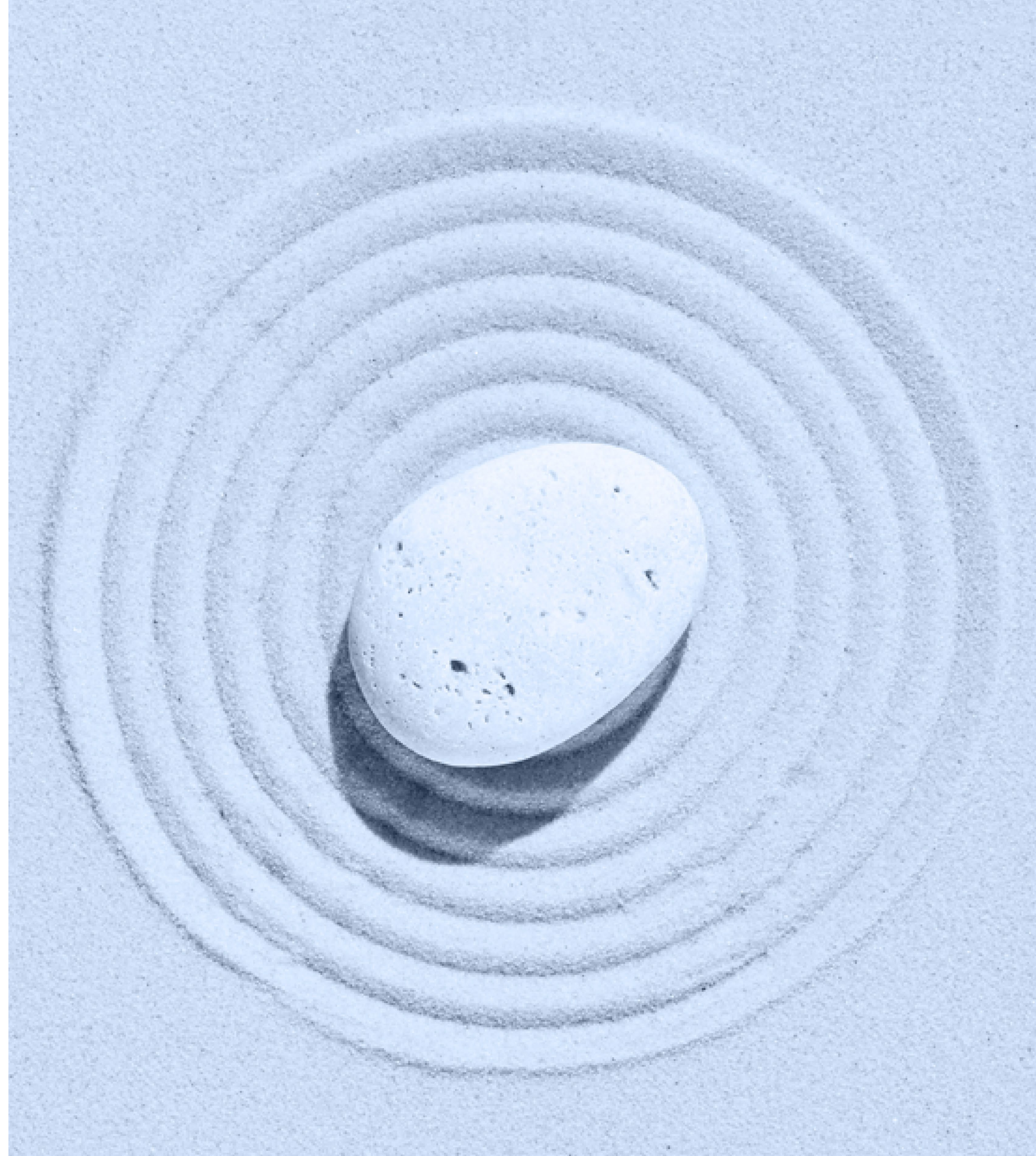


13 Novembre 2024



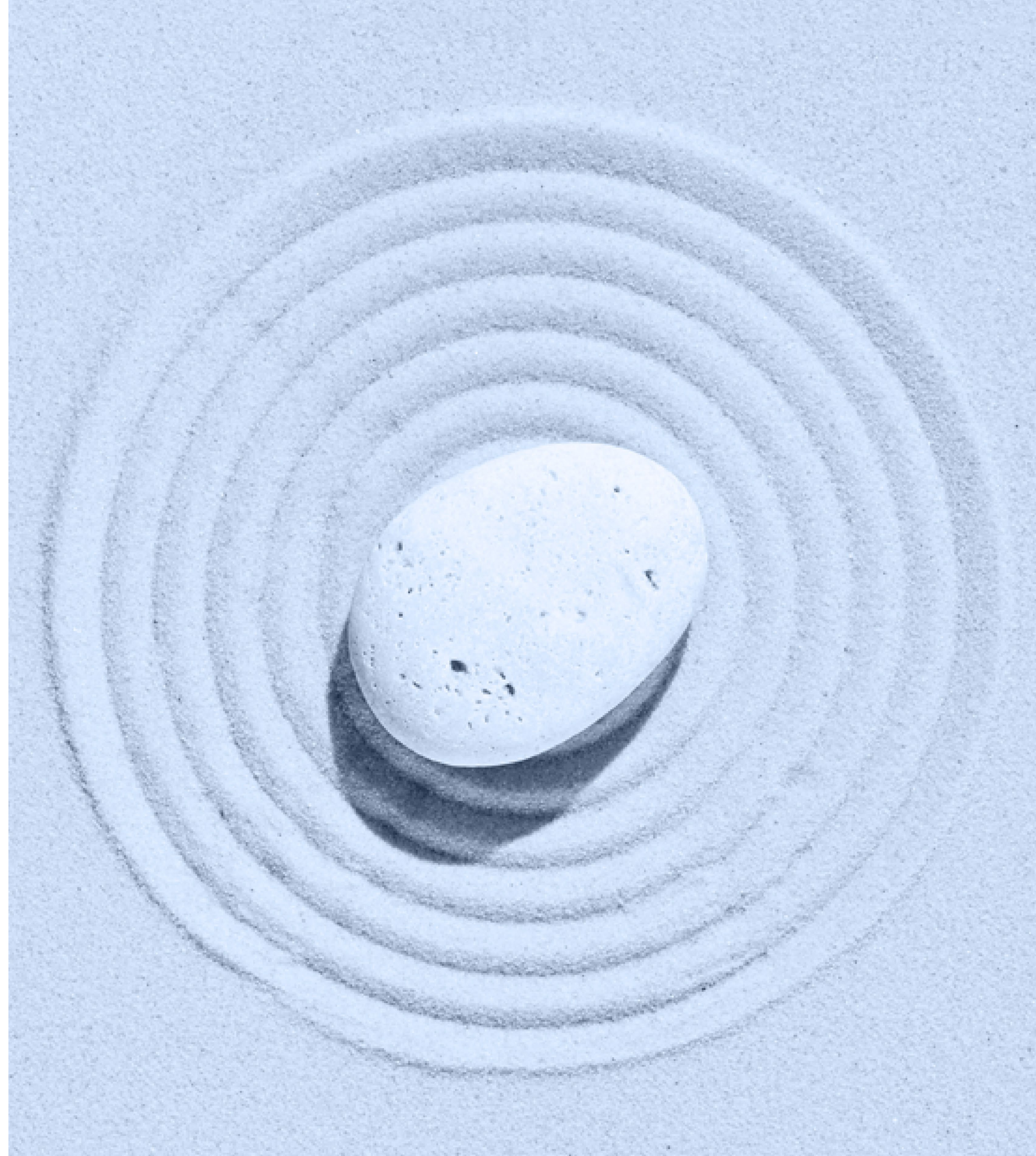
Agenda

- L'importanza dell'uso della metodologia LCA
- LCA come integrazione di aspetti normativi, di conoscenza scientifica ed empirica
- Le competenze necessarie
- Le reti dell'LCA
- La mia esperienza personale
- Esempio del valore prodotto da una Rete: Linee guida per un uso corretto dell'LCA da parte dei decisori politici



↙ L'importanza dell'uso della metodologia LCA

- L'LCA e altri approcci basati sul ciclo di vita (LCC, S-LCA) aiutano a identificare i punti critici di impatto, a guidare le azioni verso queste aree e a evidenziare i potenziali compromessi già nelle prime fasi del processo decisionale, per le imprese, per la ricerca e per le politiche.
- In particolare, gli studi di LCA sono essenziali in tutte le fasi dell'elaborazione delle politiche per il raggiungimento efficiente ed efficace degli obiettivi concordati a livello internazionale.
- La natura sistemica dell'LCA promuove la coerenza e la coesione tra le diverse politiche, settori e aspetti della sostenibilità.





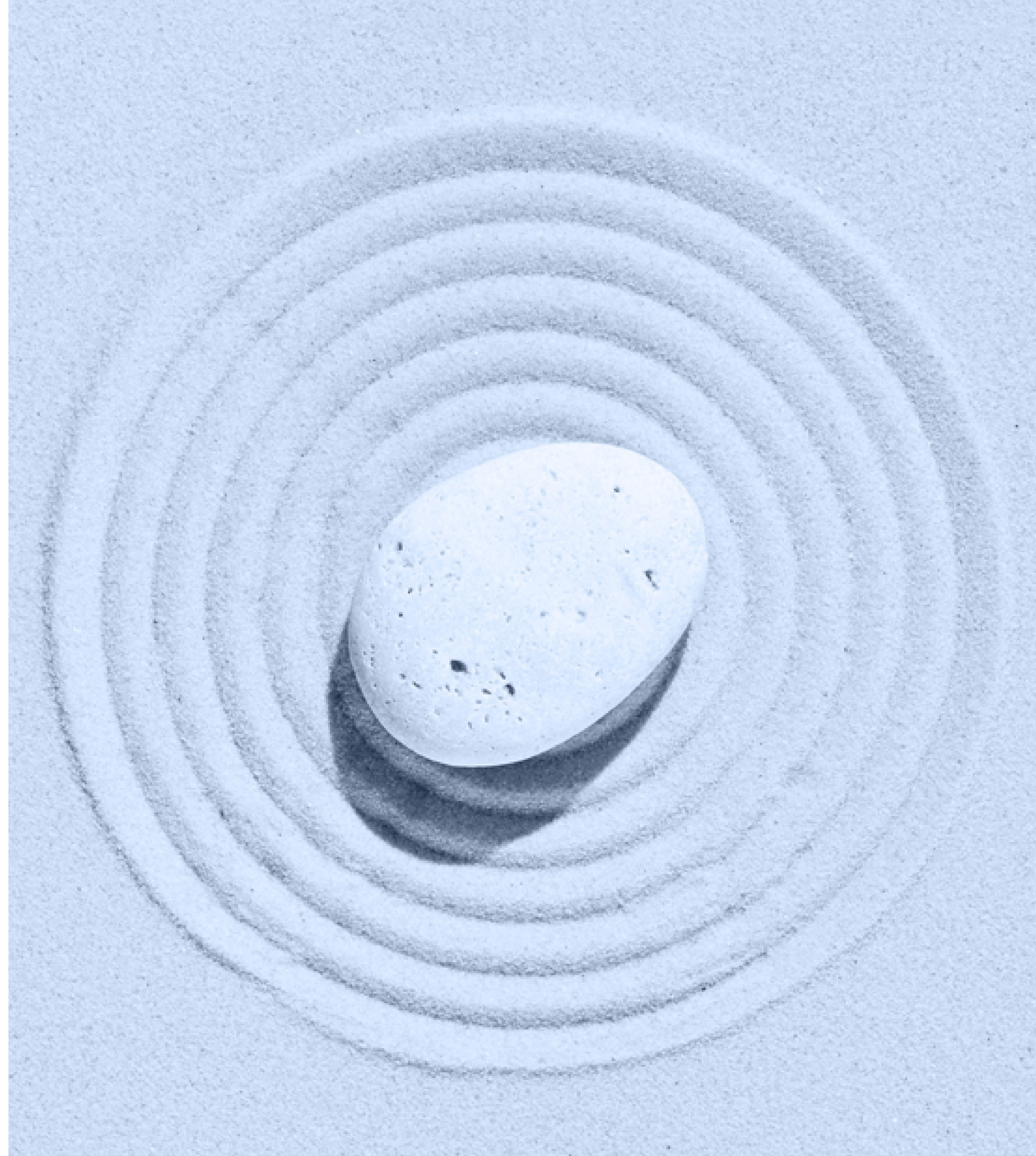
Cosa si modella con l'LCA?

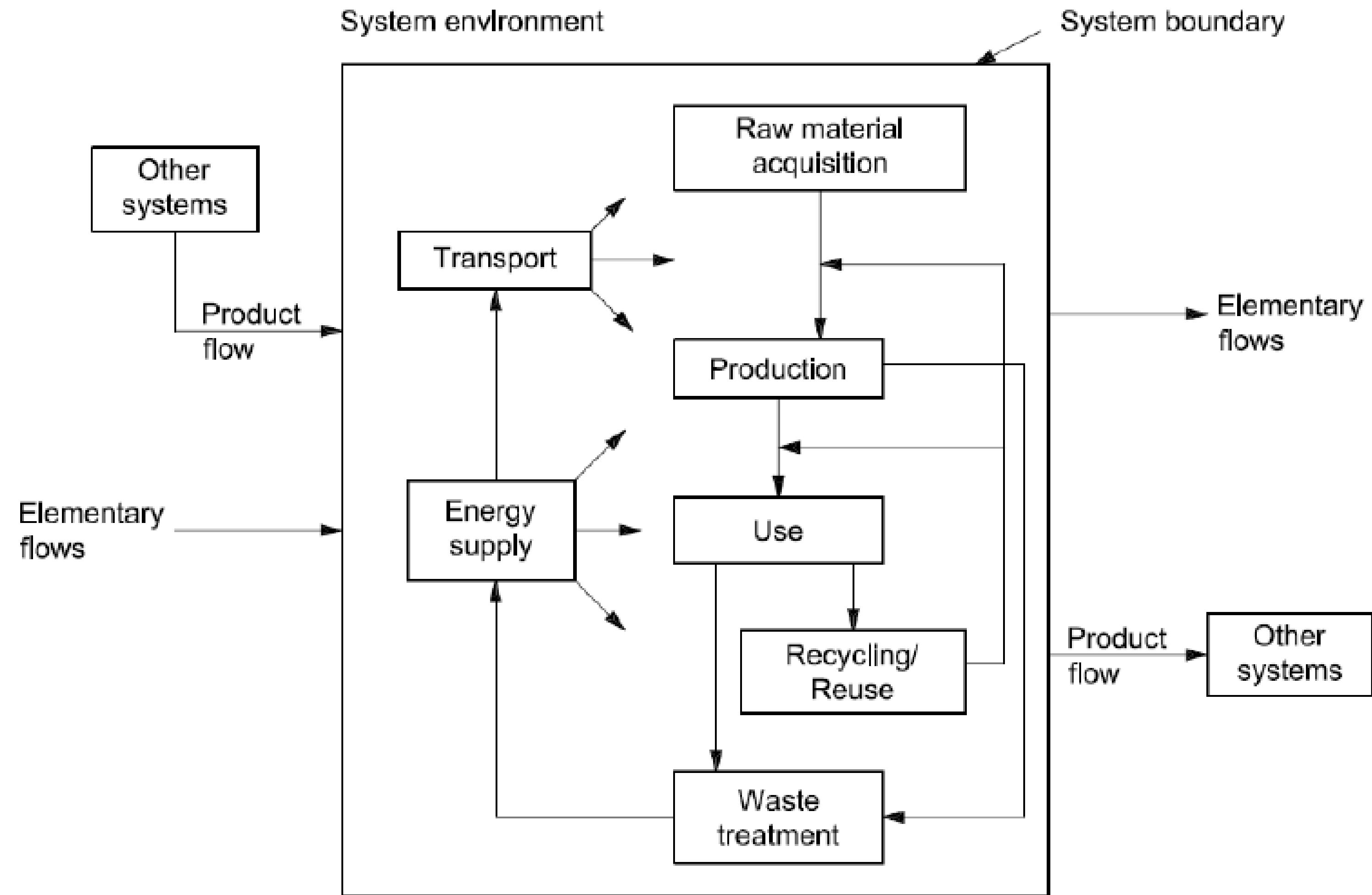
Sulla base della conoscenza tecnica, scientifica, economica:

- Sistema tecnologico
- Relazioni causa-effetto ambientali
- Relazioni di mercato

Integrata con aspetti normativi:

- Scelta dei temi ambientali
- Scelta dei metodi di caratterizzazione
- Scelta dei confini del sistema
- Scelta dell'approccio metodologico
- Normalizzazione e pesatura
- ...



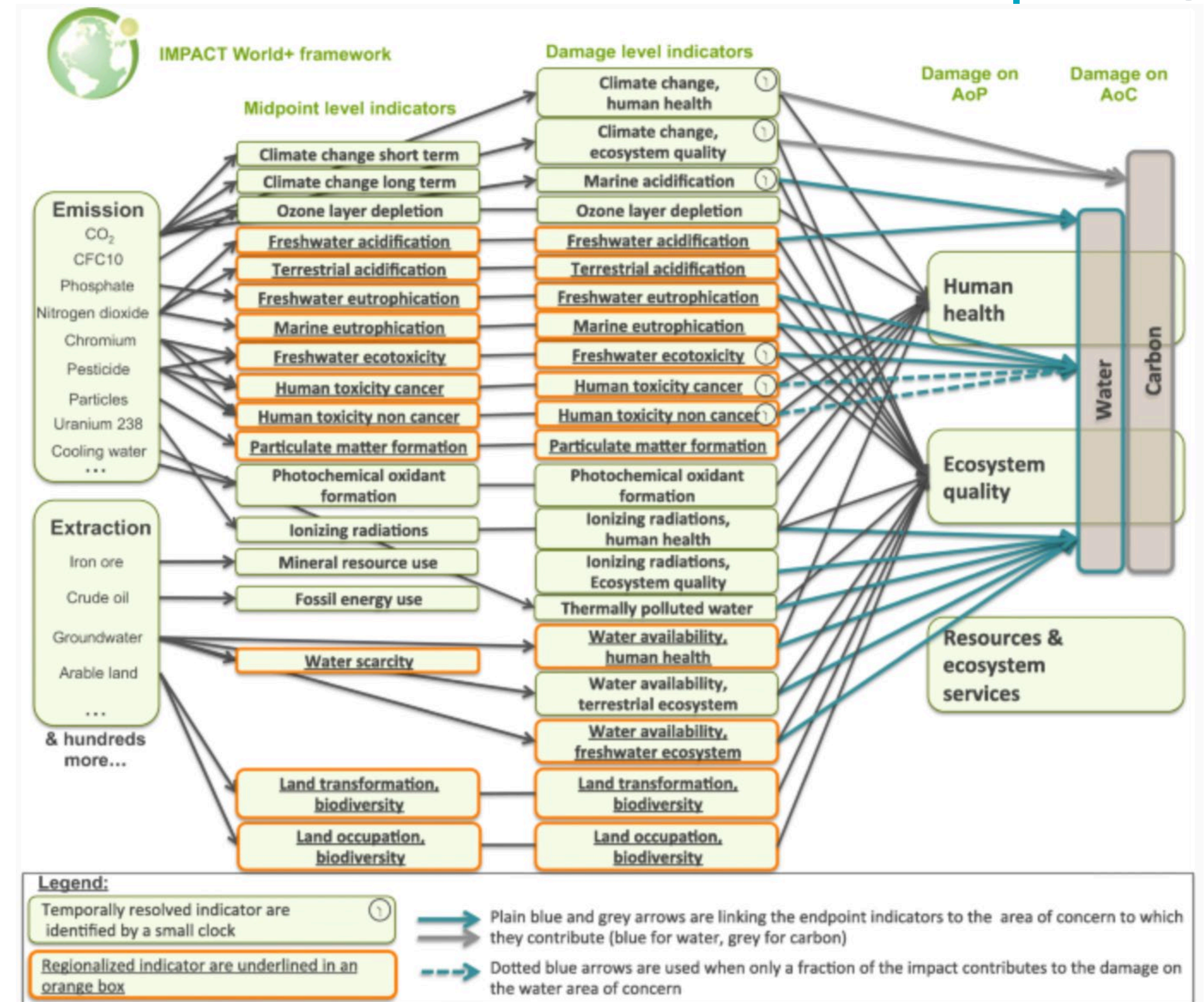


Fonte: ISO 14040

Relazioni causa-effetto ambientali

10

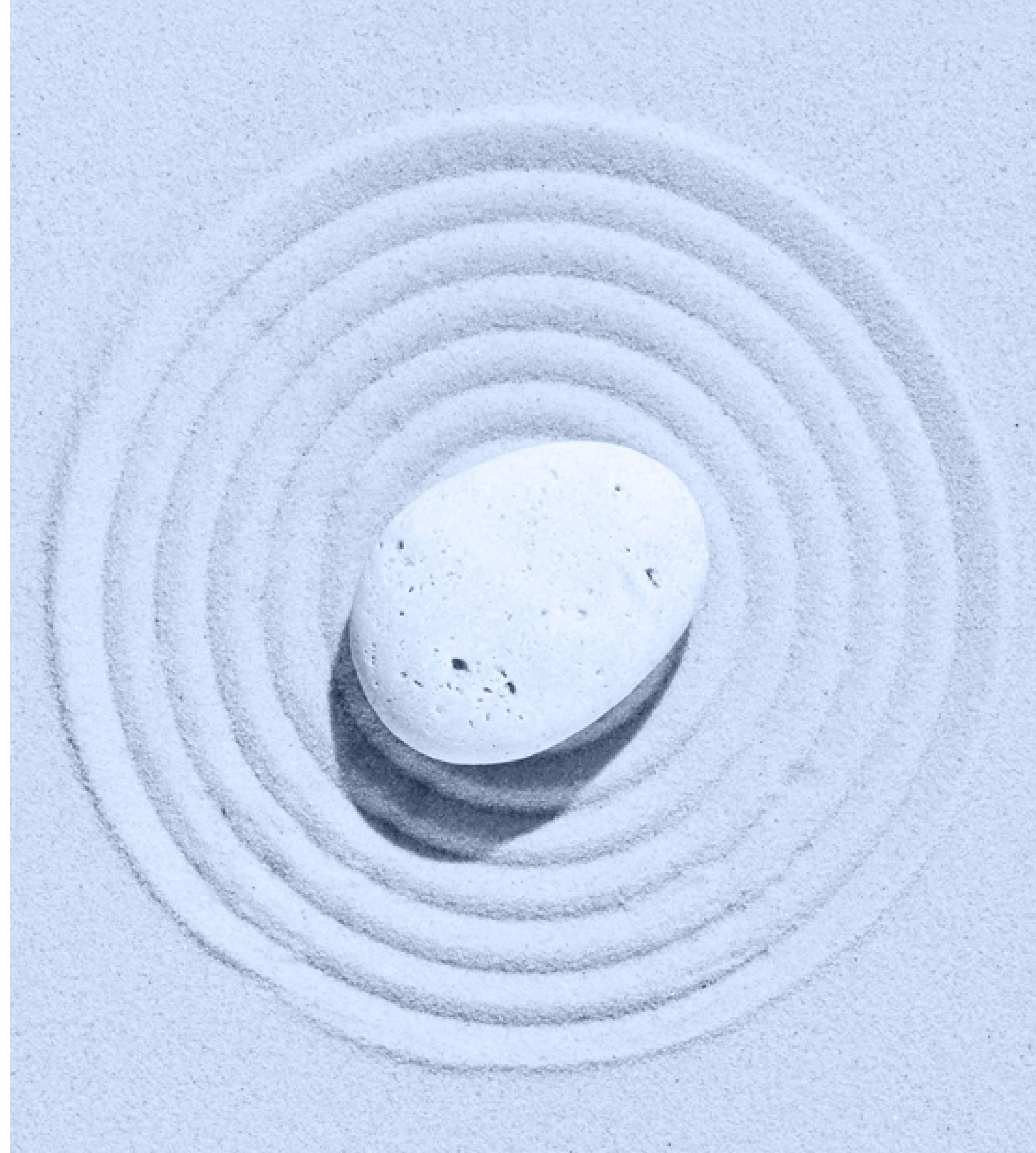
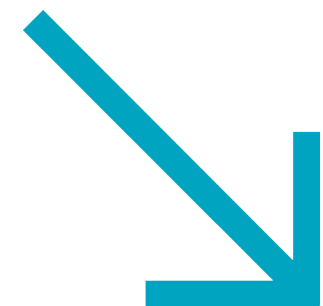
nella pratica quotidiana, si usano «a scatola chiusa» i fattori di caratterizzazione ottenuti con l'applicazione di questi modelli, ma la loro conoscenza è importante per comprenderne le assunzioni e limitazioni



Bulle, C., Margni, M., Patouillard, L. et al. IMPACT World+: a globally regionalized life cycle impact assessment method. *Int J Life Cycle Assess* 24, 1653–1674 (2019).

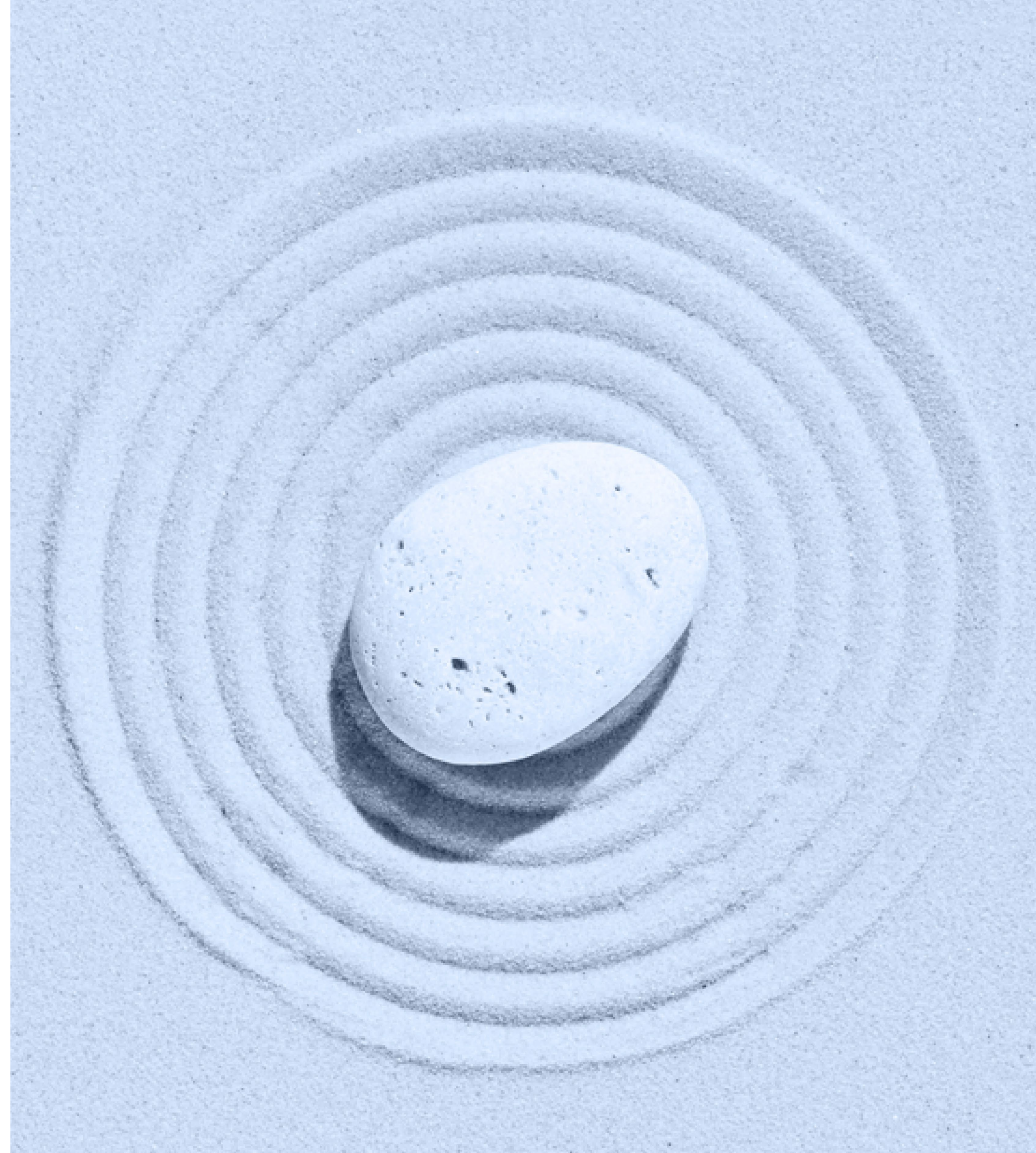
Relazioni di mercato (esempi):

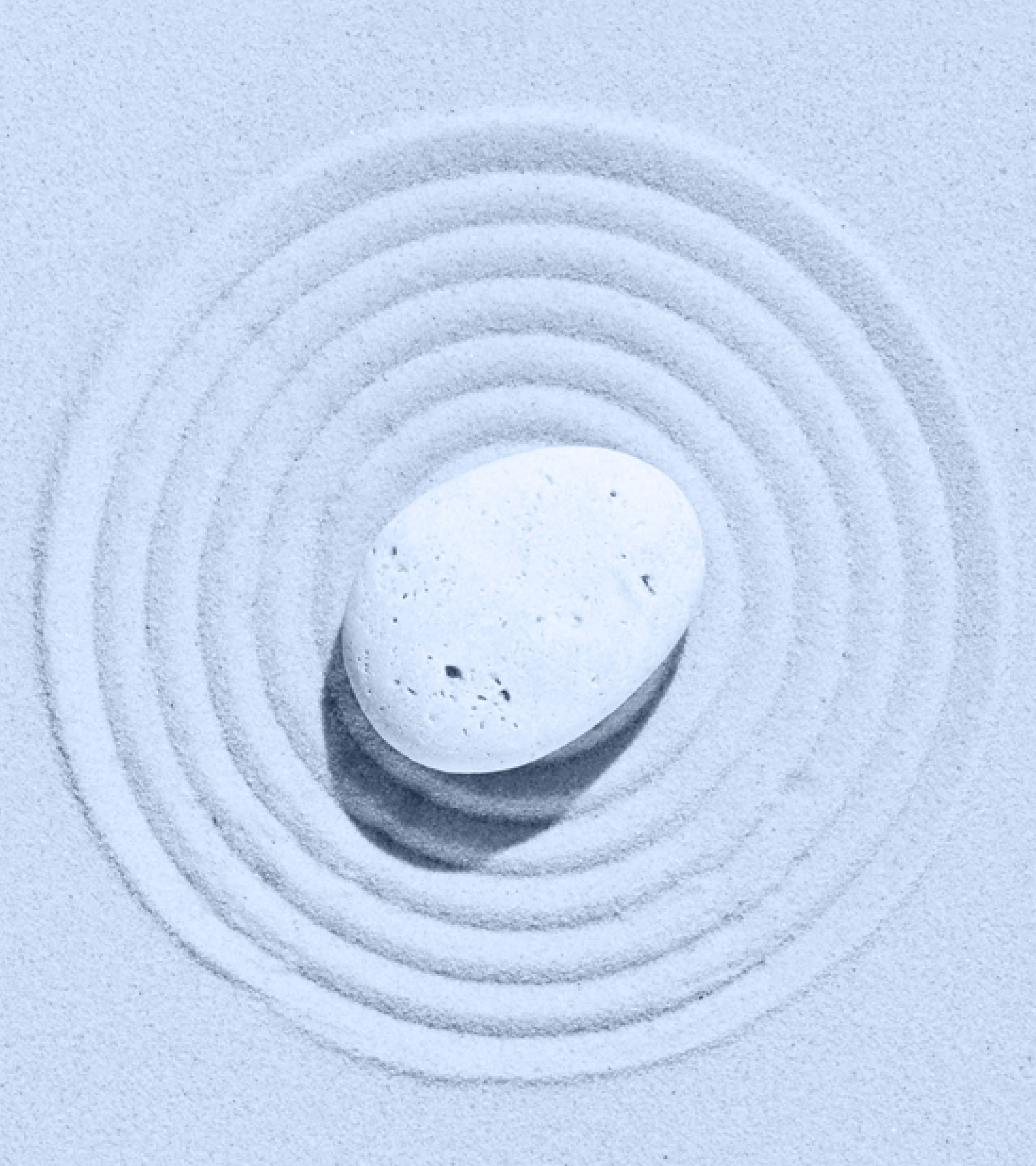
- Sbocchi di mercato del PET riciclato
- Individuazione degli «affected processes» nella modellazione consequenziale
- Individuazione della tecnologia marginale o di quella media
- Proprietà primarie e secondarie di un prodotto
- Percentuale media di contenuto di riciclato nelle billette di alluminio



Aspetti normativi

- Gli standard, le linee guida, le regole di categoria di prodotto sono strumenti per limitare le scelte soggettive dell'analista e aumentare la riproducibilità e comparabilità degli studi di LCA.
- L'analista di LCA deve essere consapevole che si tratta di scelte basate su sistemi valoriali e non su conoscenza scientifica o empirica.





Competenze necessarie

- **Analista di LCA**

- Conoscenza basi scientifica e pratiche della metodologia,
- Analisi di sistema,
- Standard e regole specifiche applicabili,
- Banche dati di LCI, Software di LCA,
- Data management

- **Tecnologo**

- Conoscenza dei processi tecnologici ricompresi nel ciclo di vita del prodotto/Sistema
- Conoscenza dei trend di innovazione del settore

- **Esperti di mercato**

- Conoscenza delle qualità obbligatorie e facoltative del prodotto
- Relazioni di mercato per i flussi dei materiali, prodotti, coprodotti e rifiuti dell'intero ciclo di vita

- **Scienziato ambientale**

- Sviluppo dei modelli e metodi di caratterizzazione
- Conoscenza delle problematiche ambientali specifiche relative al ciclo di vita analizzato (non sempre ricomprese nei metodi di caratterizzazione)

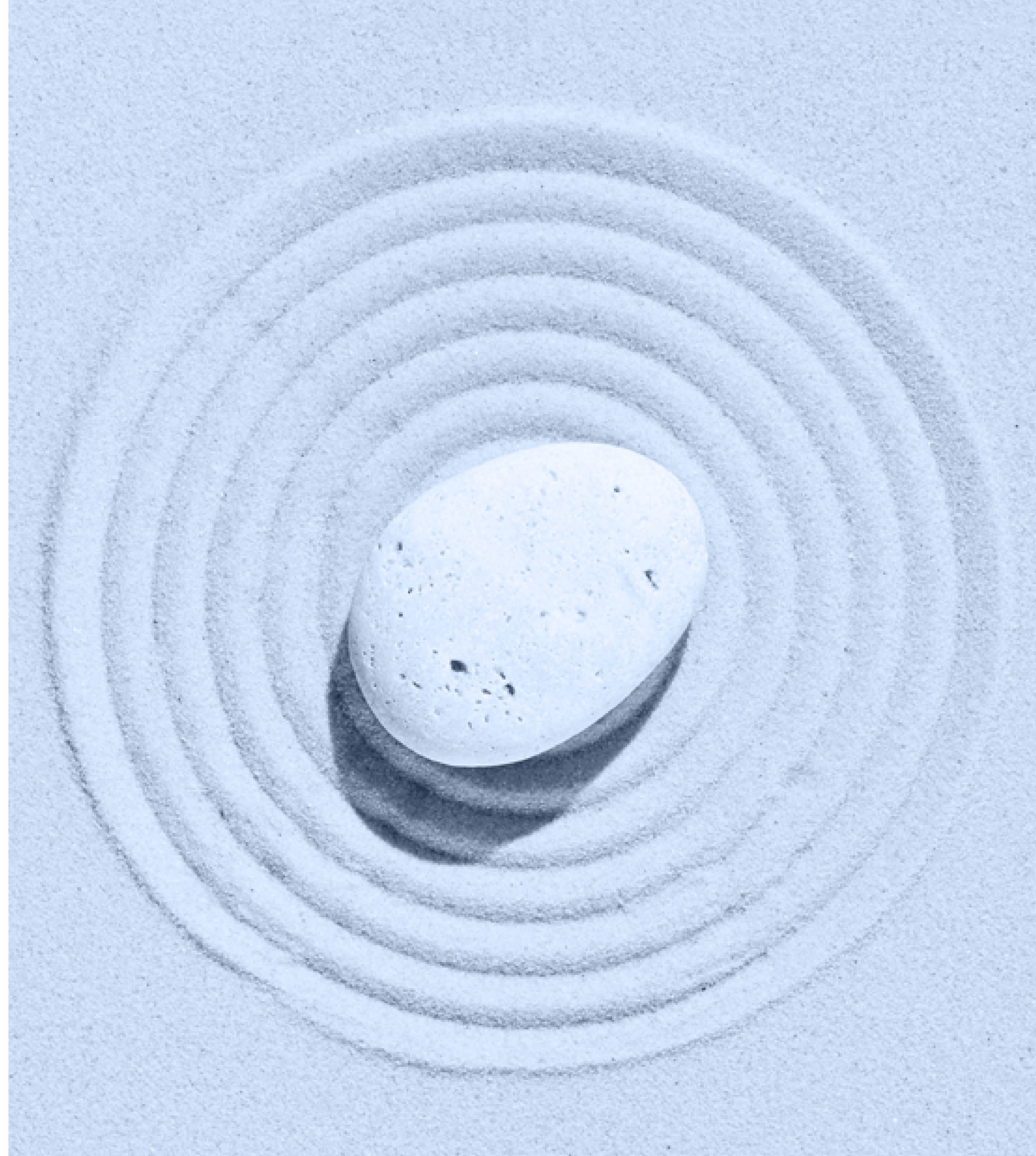
- **Cost accounting (LCC)**

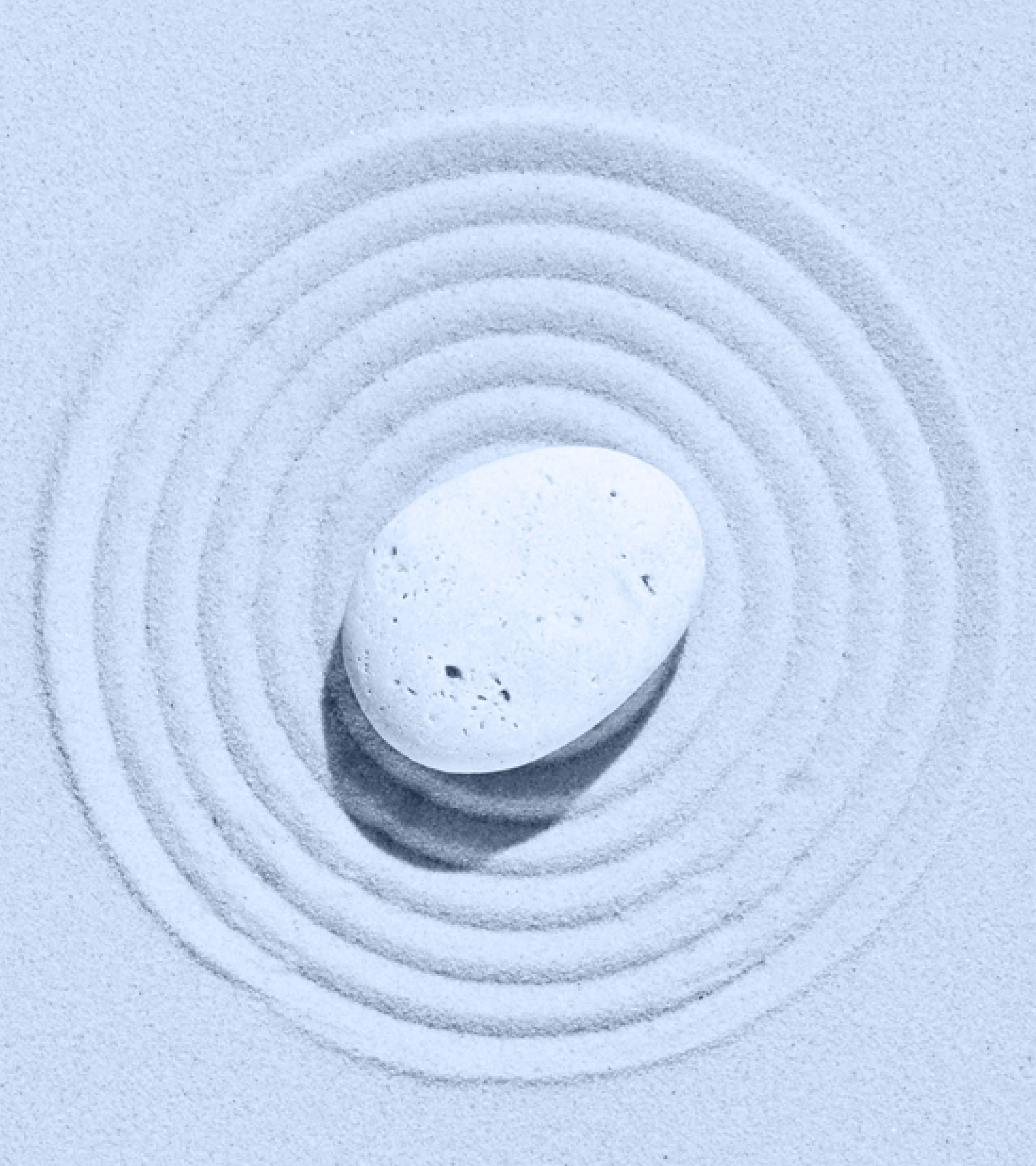
- **Social science (S-LCA)**

- aspetti sociali
- stakeholder' engagement
- econsumer behaviour



**La conduzione di un
robusto studio di LCA
richiede competenze
adeguate, accesso a dati
e adozione di metodi
concordati di impact
assessment**





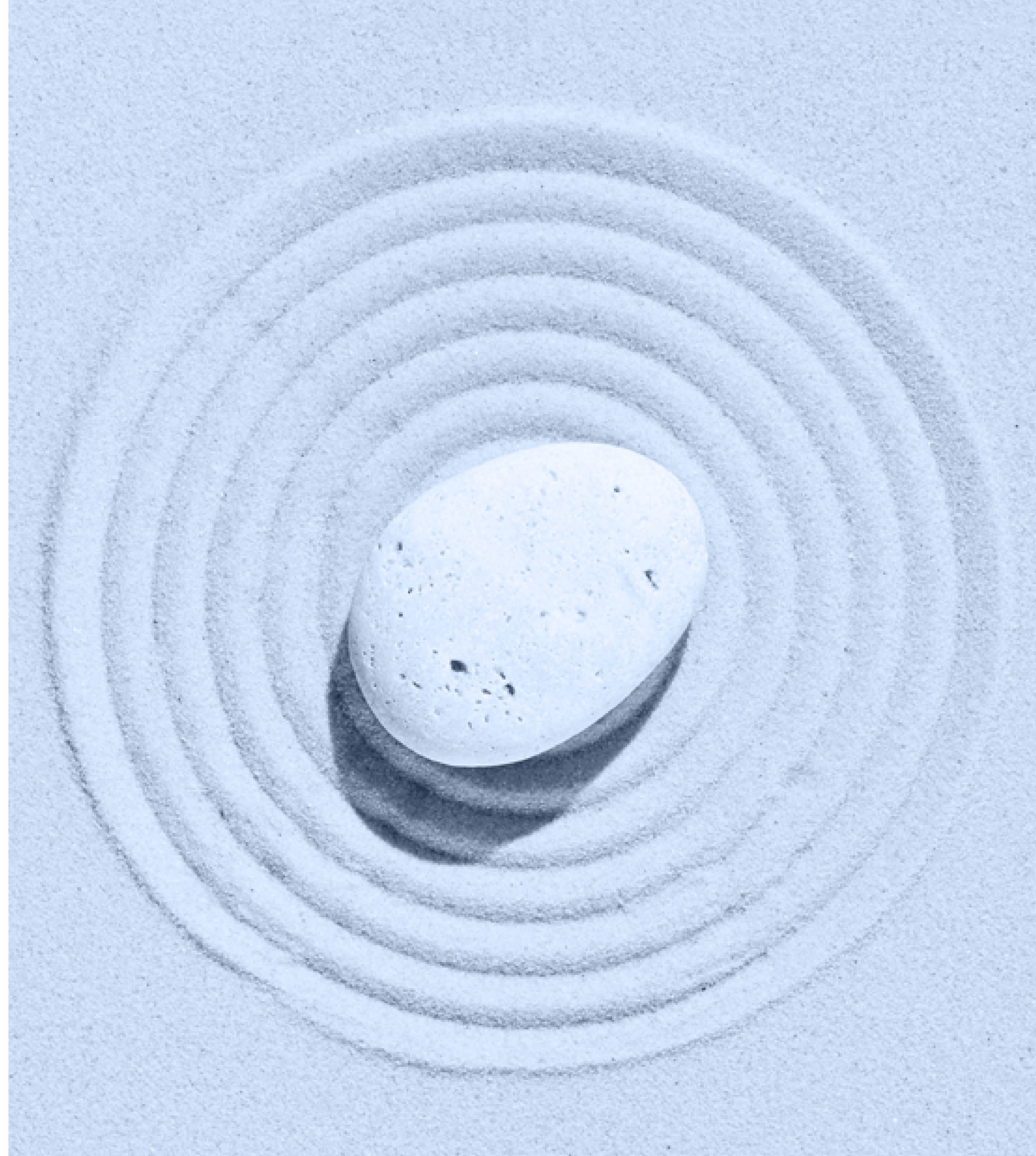
Nella pratica quotidiana (per studi di LCA “standard”)

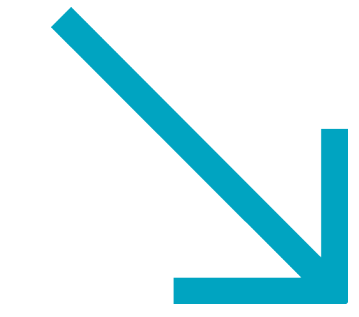
- **Analista di LCA:** società di consulenza o esperto interno
- **Tecnologo:** Direttore tecnico dell'azienda che effettua lo studio
- **Esperti di mercato:** Responsabile di prodotto, Ufficio acquisti, Ufficio marketing, responsabile HSE
- **Scienziato ambientale:** si usano metodi raccomandati

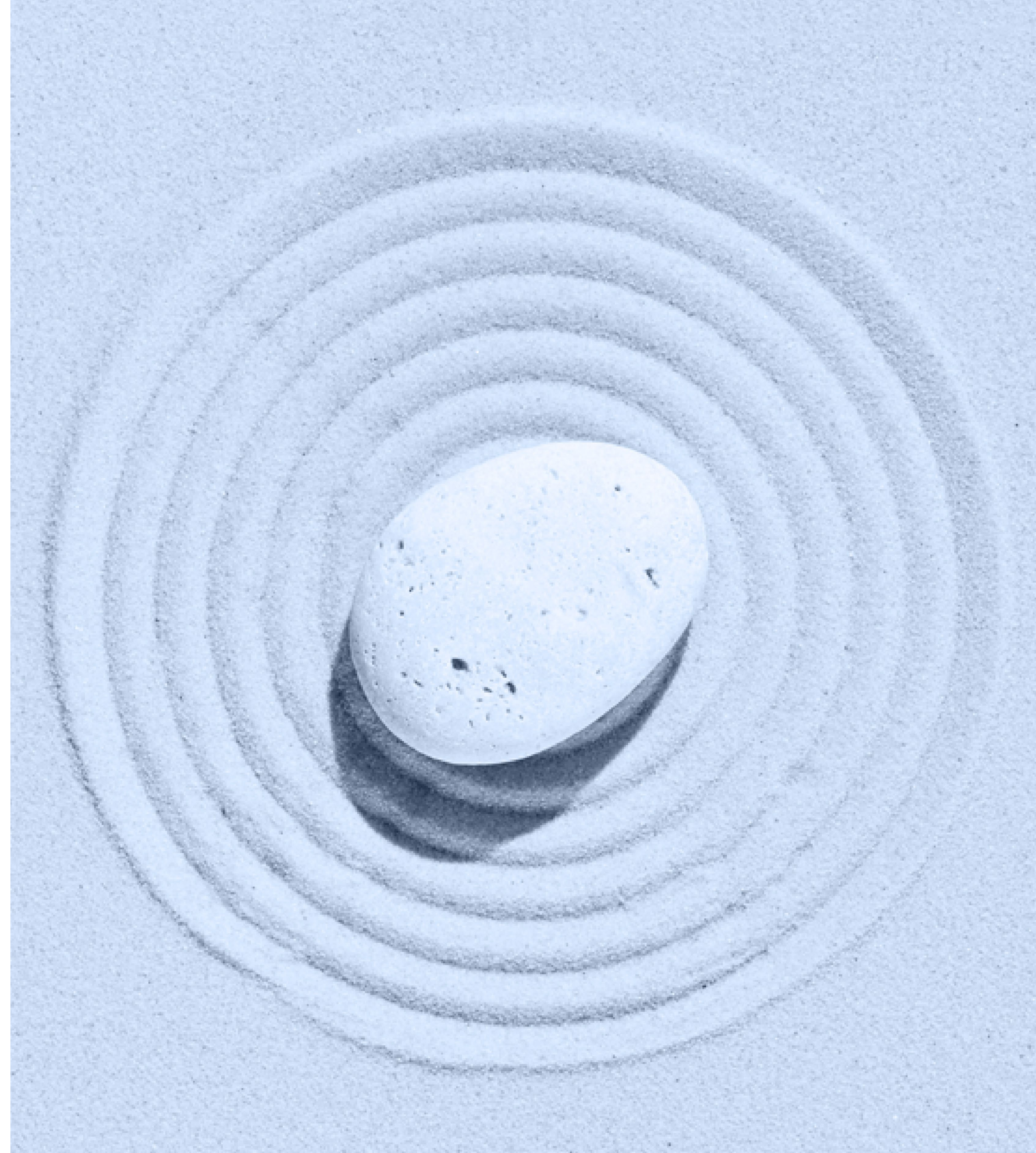
Per studi di LCA in ambito ricerca e di supporto alle politiche o comunque complessi e innovativi, occorre un team multidisciplinare.
Esempio: Sviluppo PEFCR per il Settore Space



**Le reti per lo
sviluppo scientifico
dell'LCA e la
promozione del suo
uso**



- 
- **Society of Environmental Toxicology and Chemistry SETAC**
 - Sviluppo scientifico pre-standardizzazione dell'LCA
 - Sviluppo dei metodi e modelli di caratterizzazione
 - Sviluppo di approcci di modellazione
 - **UNEP Life Cycle Initiative LCI**
 - Promozione dell'uso globale dell'LCA nelle politiche ad ogni livello
 - Sviluppo di strumenti di formazione e consapevolezza
 - Sviluppo scientifico in temi specifici
 - Sviluppo di strumenti di supporto
 - **Technical Advisory Board PEF/OEF**
 - Sviluppo tecnico scientifico della metodologia
 - Supporto alla definizione di strumenti di policy
 - **Rete Italiana di LCA**
 - Sviluppo tecnico scientifico della metodologia
 - Condivisione delle esperienze

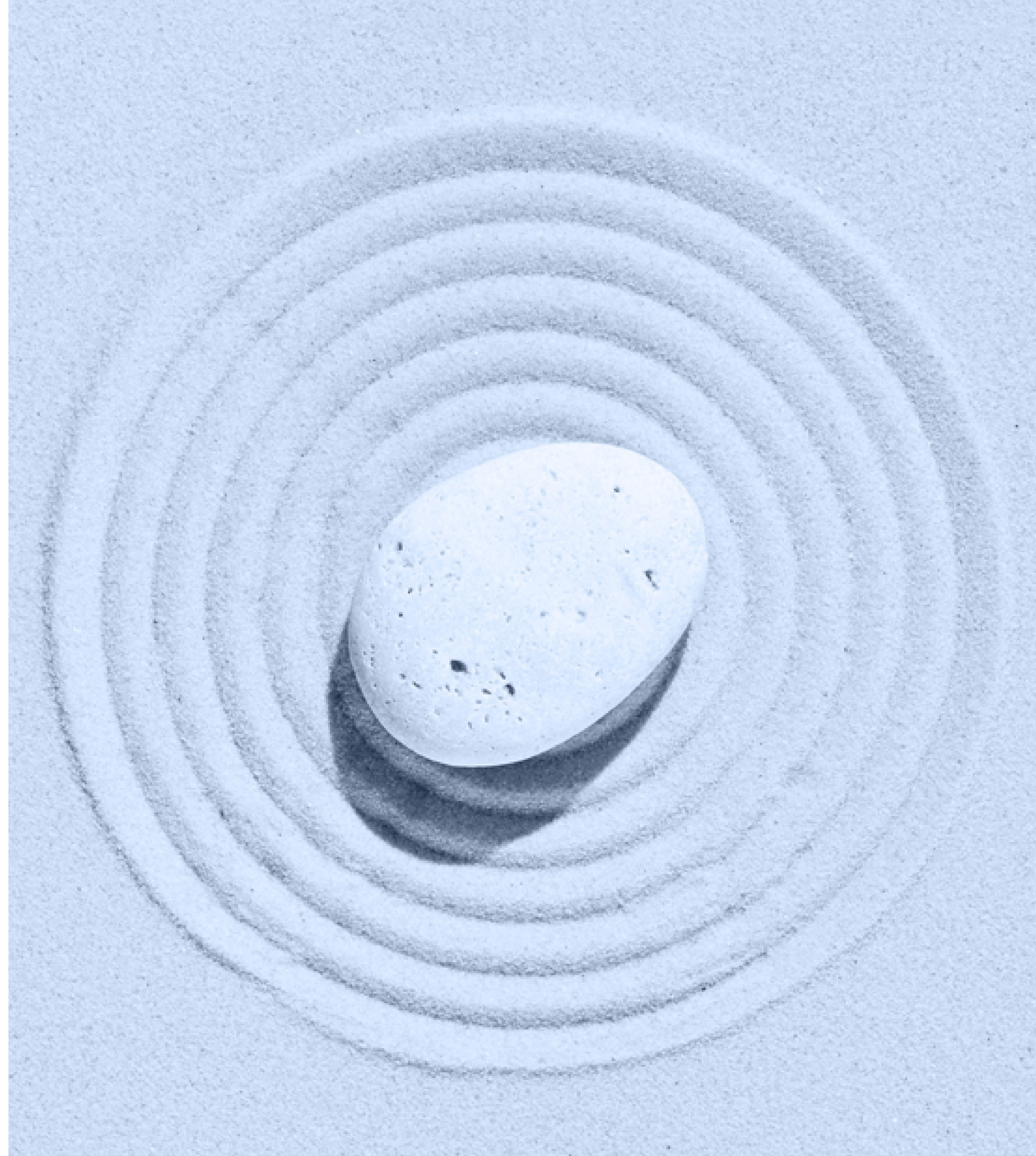




La mia esperienza personale

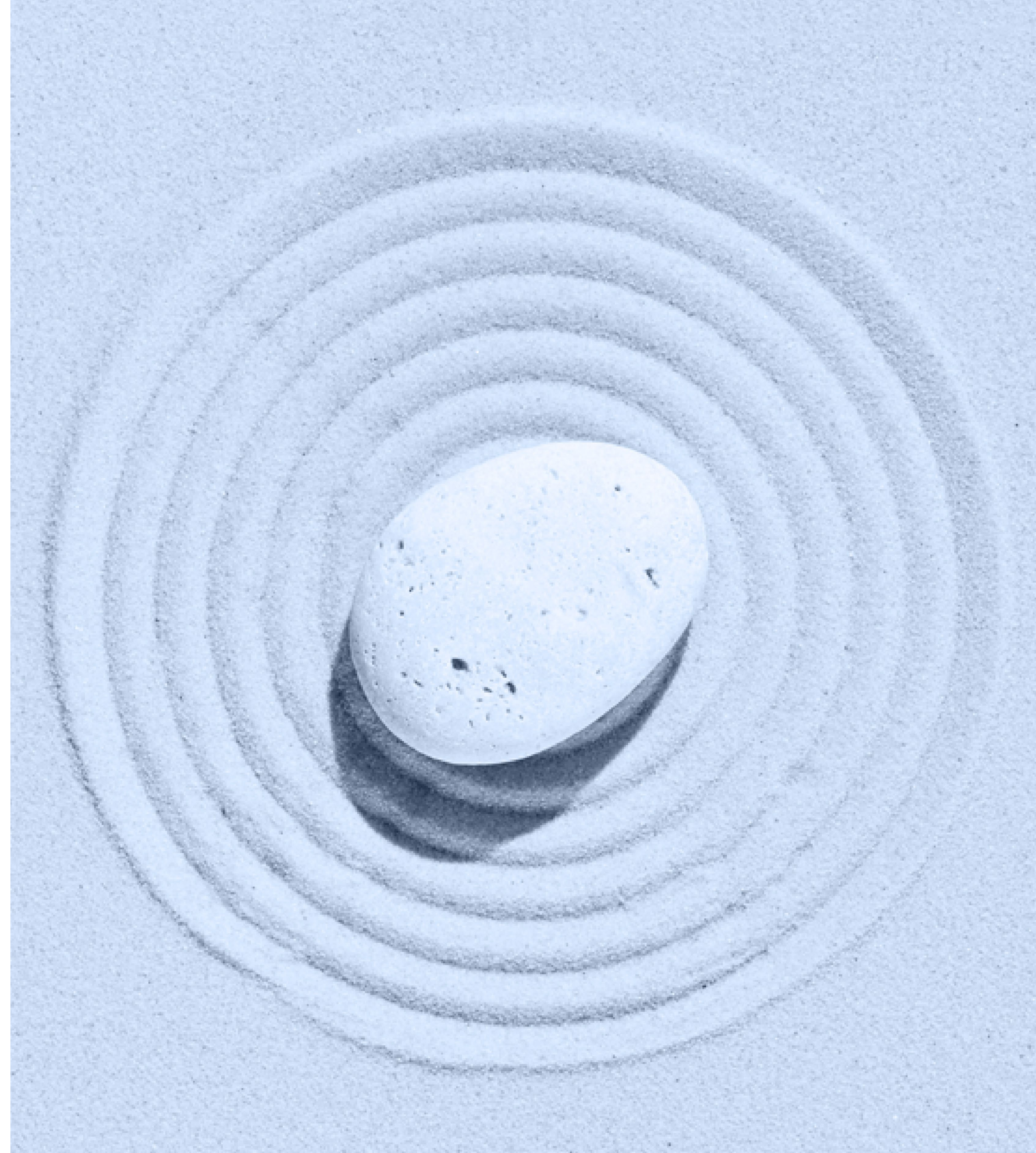
Tutta la mia carriera nel mondo LCA è legata alla partecipazione attiva nelle reti (tutte quelle precedentemente menzionate), che mi ha consentito:

- **Crescita professionale**
- **Relazioni interpersonali**
- **Accesso a competenze multidisciplinari**
- **Sviluppo di progettualità**
- **Possibilità di creare «impatto»**





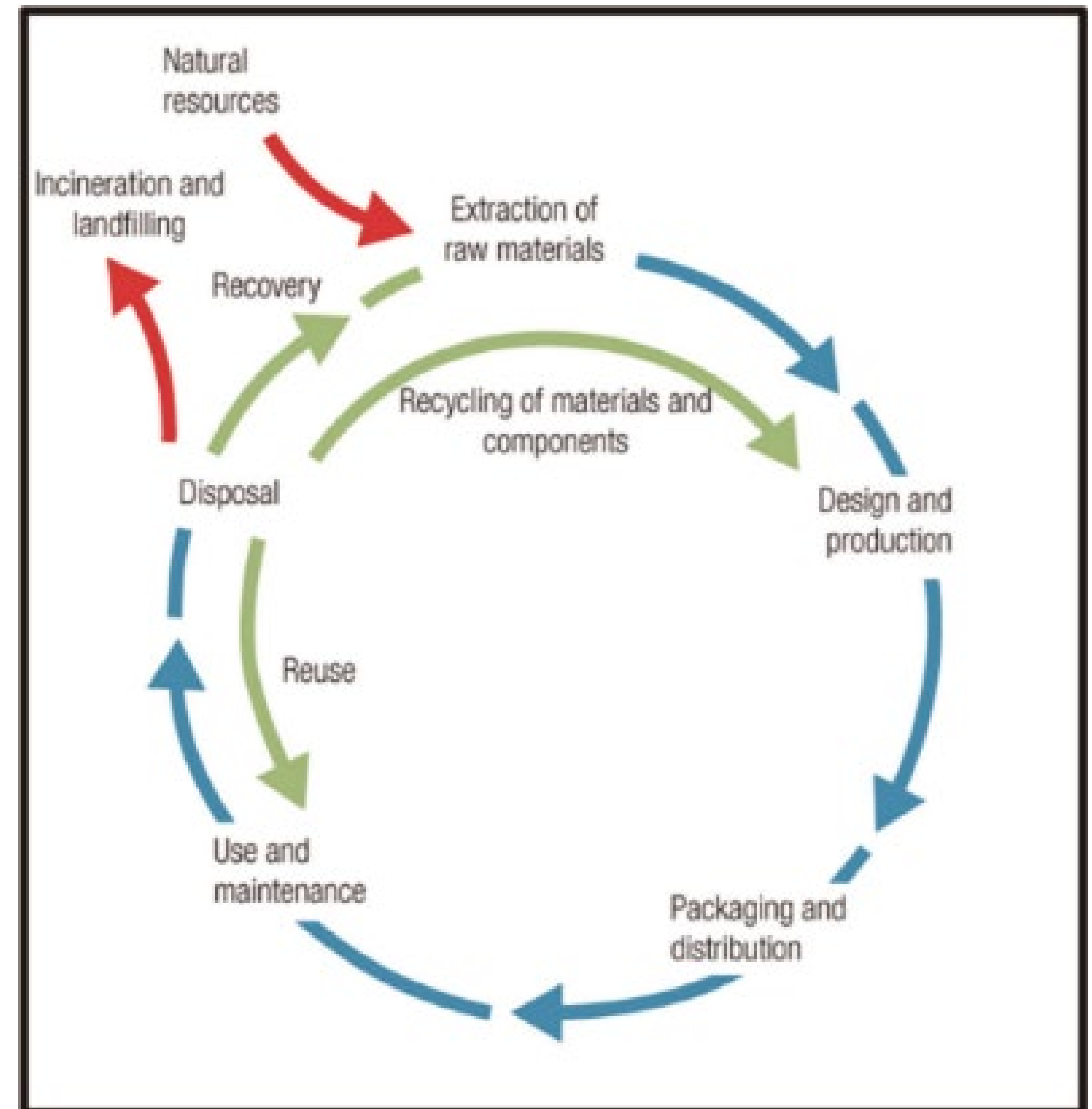
**Esempio del valore
prodotto da una Rete:
*The policymakers'
guide to LCA* (by
UNEP LCI)**

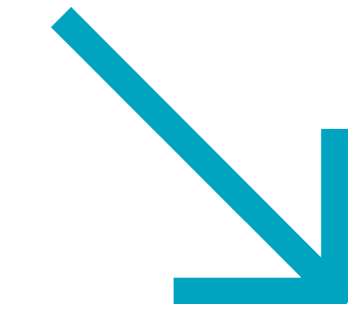


The policymakers' guide to Life Cycle Assessment by UNEP LCI

20

- Purpose: how LCA can inform policy design in tackling environmental impacts more effectively.
- Life-cycle models can reflect the complex nature of value chains and technology options to support decision making.
- **Policymakers need to distinguish robust studies** that can support policy design, implementation and monitoring

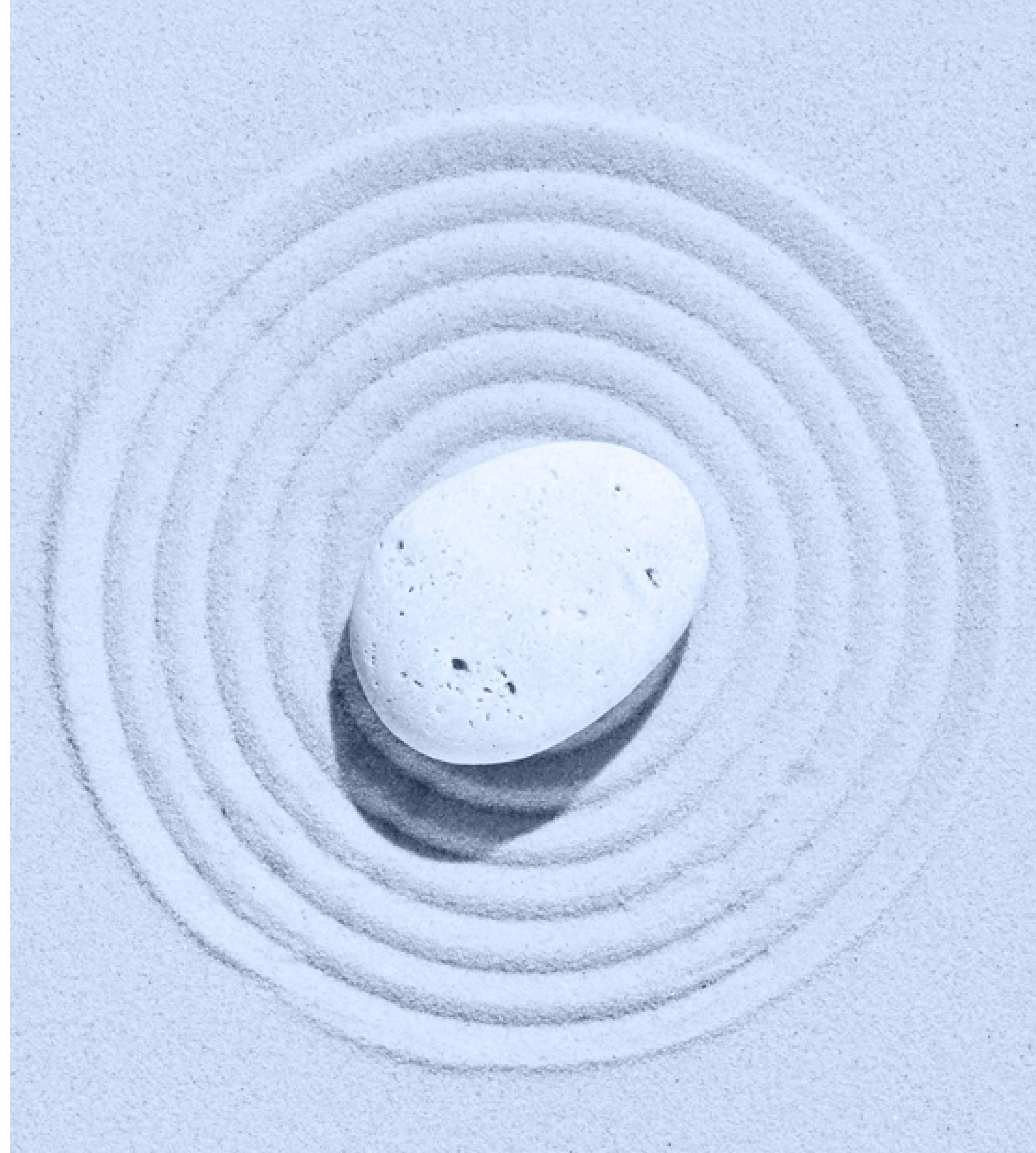




Four-Point Guidance to let policymakers distinguish between robust science-based LCA and ill-defined studies

1. **Adherence to recognized standards and methods**
2. **Goal and Scope Alignment.**
Evaluate if:
 - the stated goal, scope and functional unit of the study align with the policy you need to inform
 - Specific technical, regional and temporal context of the LCA study is relevant for the policy context
3. **Comprehensiveness of LCA**
 - Verify that the LCA includes all relevant life cycle stages and impact categories.
 - Ensure the study does not overlook important stages (e.g., end-of-life phases) or focus solely on single scores.
4. **Critical Review and Transparency**

**Verrà presentato con un webinar Martedì
19/11 14h-15h30 CET**





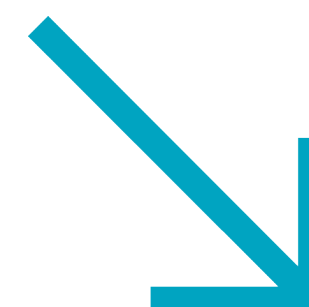
ecoinnovazione

spin off **ENEA**

Paolo Masoni



p.masoni@ecoinnovazione.it



POLIMI/13 Novembre 2024

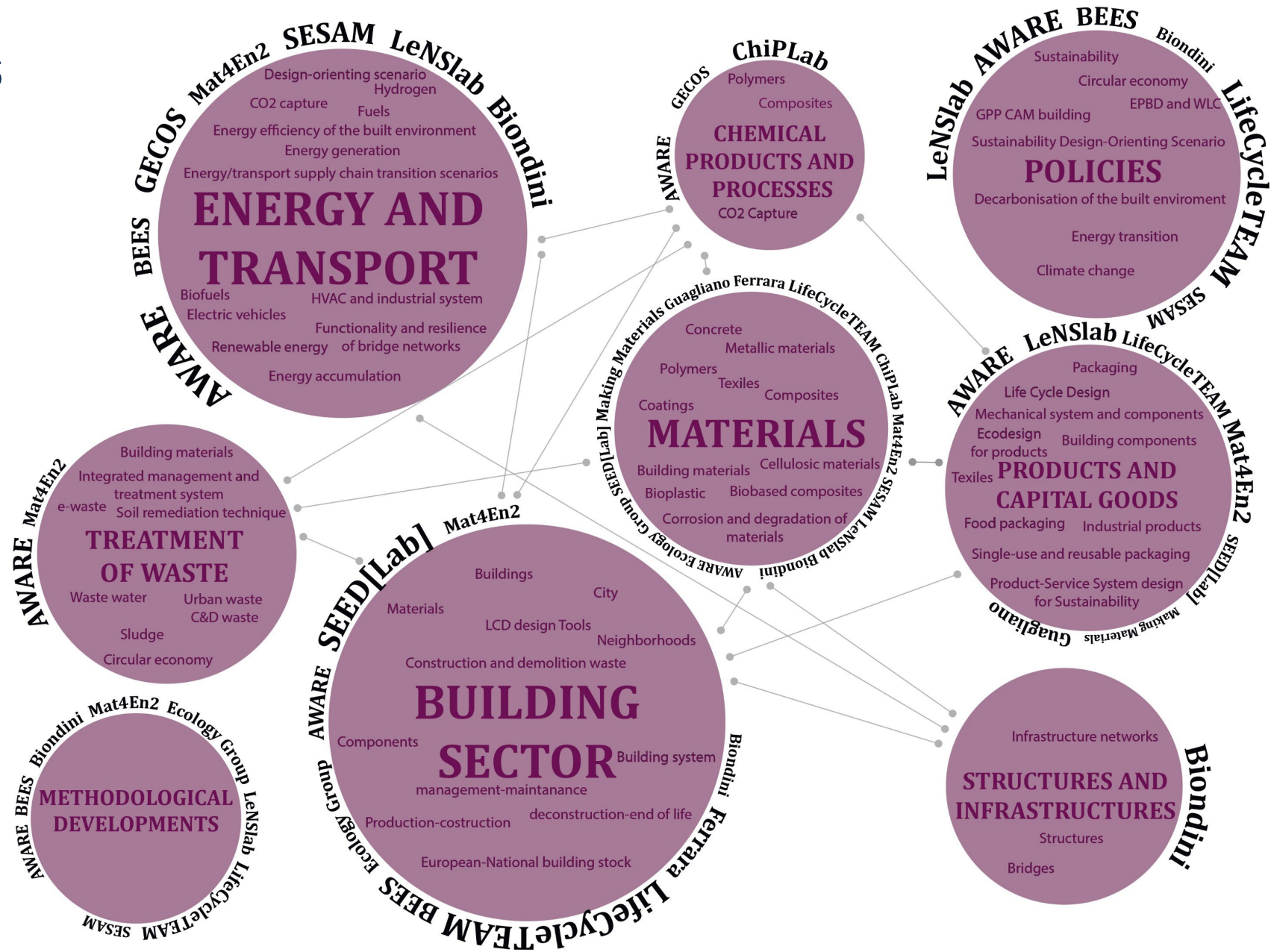


POLITECNICO
MILANO 1863

Presentation of the research groups of Polimi LCA Network

13.11.2024 | Membri Polimi LCA Network

ABOUT US



List of research groups of Polimi LCA network

Department of Architecture, Built Environment and Construction Engineering (DABC)

LifeCycleTEAM (Prof. Monica Lavagna)

SEED [Lab] (Alberto Speroni)

Department of Chemistry, Materials and Chemical Engineering “Giulio Natta” (DCMC)

ChiPLab (Prof. Marinella Levi)

Making Materials (Prof. Barbara Del Curto)

Mat4En2 (Prof. Paola Gallo Stampino)

Department of Design (DESIGN)

LeNSlab (Prof. Carlo Vezzoli)

Department of Electronics, Information e Bioengineering (DEIB)

Ecology Group (Prof. Paco Melià)

Department of Energy (DENG)

BEES (Jacopo Famiglietti)

GECOS (Prof. Davide Bonalumi)

SESAM (Prof. Matteo Vincenzo Rocco)

Department of Civil and Environmental Engineering (DICA)

AWARE (Prof.ssa Lucia Rigamonti)

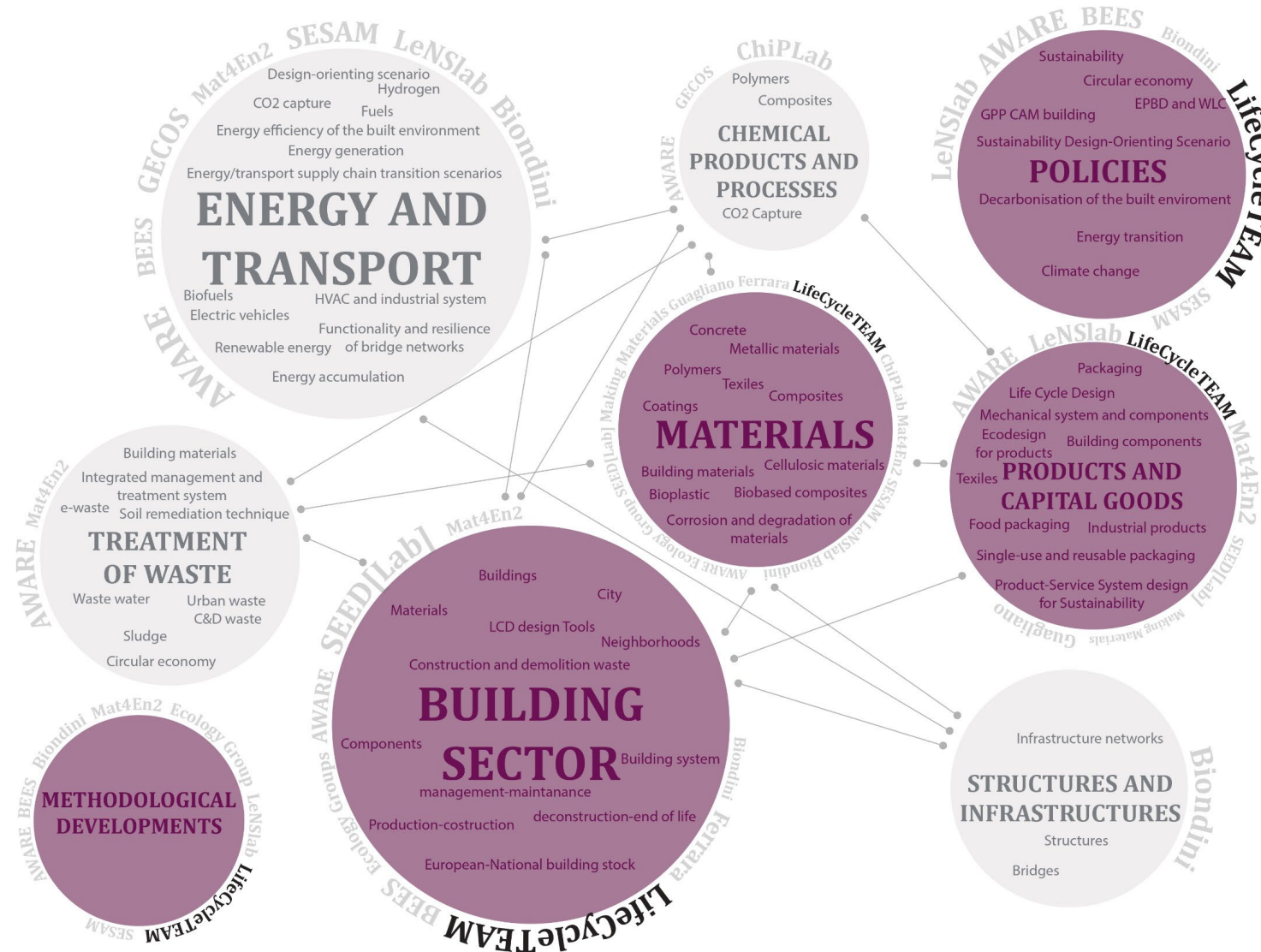
Fabio Biondini's Research Group (Prof. Fabio Biondini)

Liberato Ferrara's Research Group (Davide di Summa)

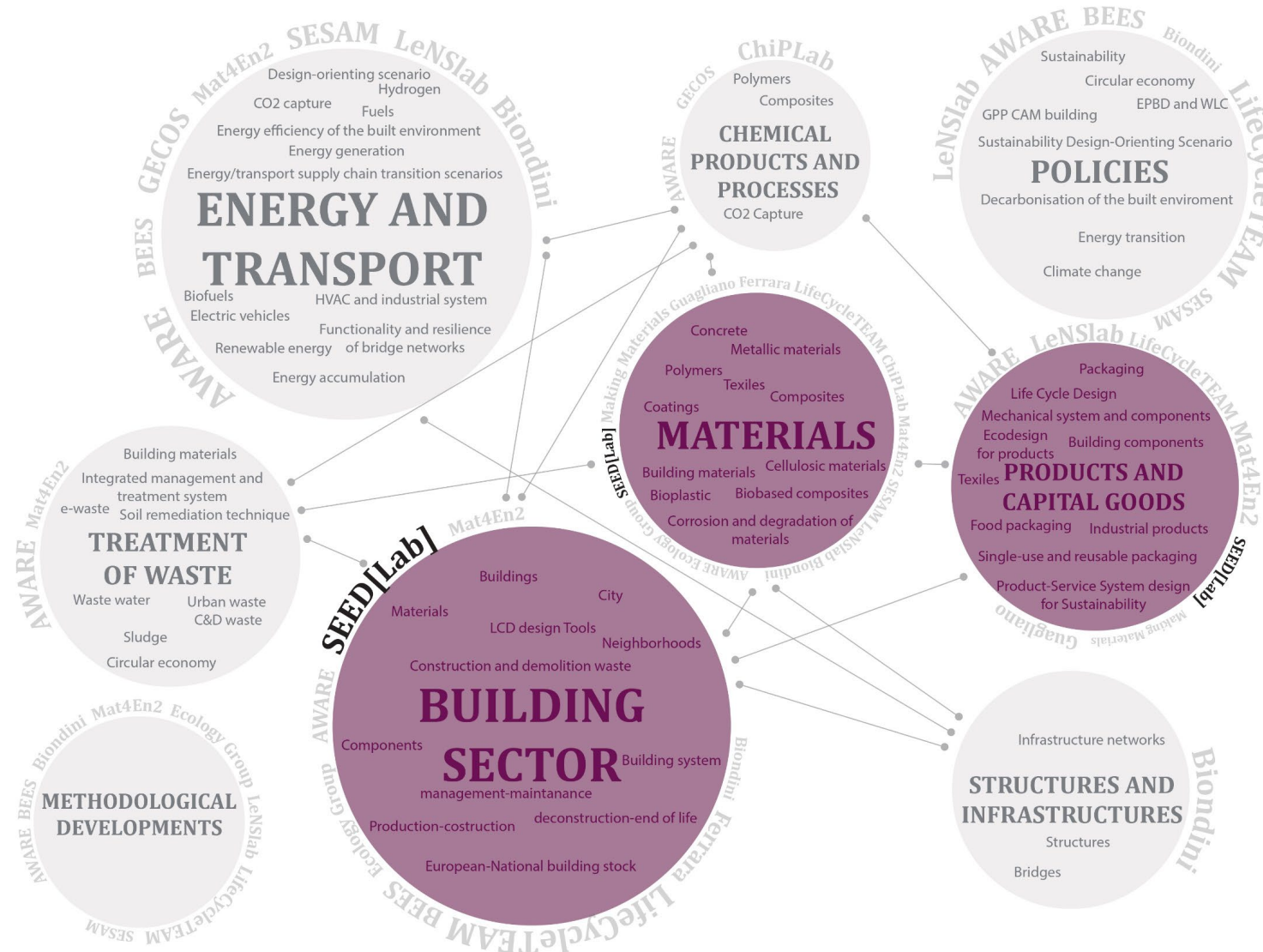
Department of Mechanical Engineering (DMEC)

Mario Guagliano's Research Group (Prof. Mario Guagliano)

LifeCycleTEAM (DABC)



SEED [Lab] (DABC)



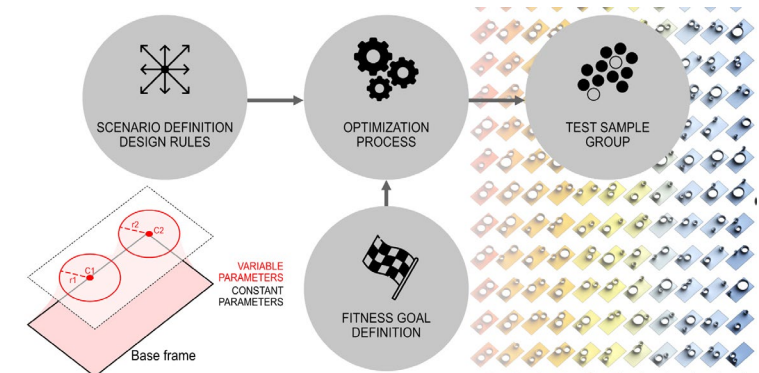
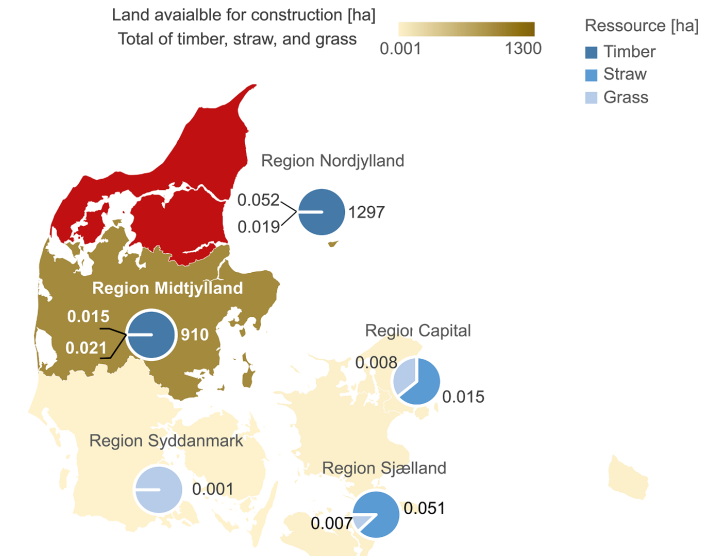
SEED [Lab] (DABC)

Representative: Francesco Pittau, Alberto Speroni | **Coordinator:** Tiziana Poli

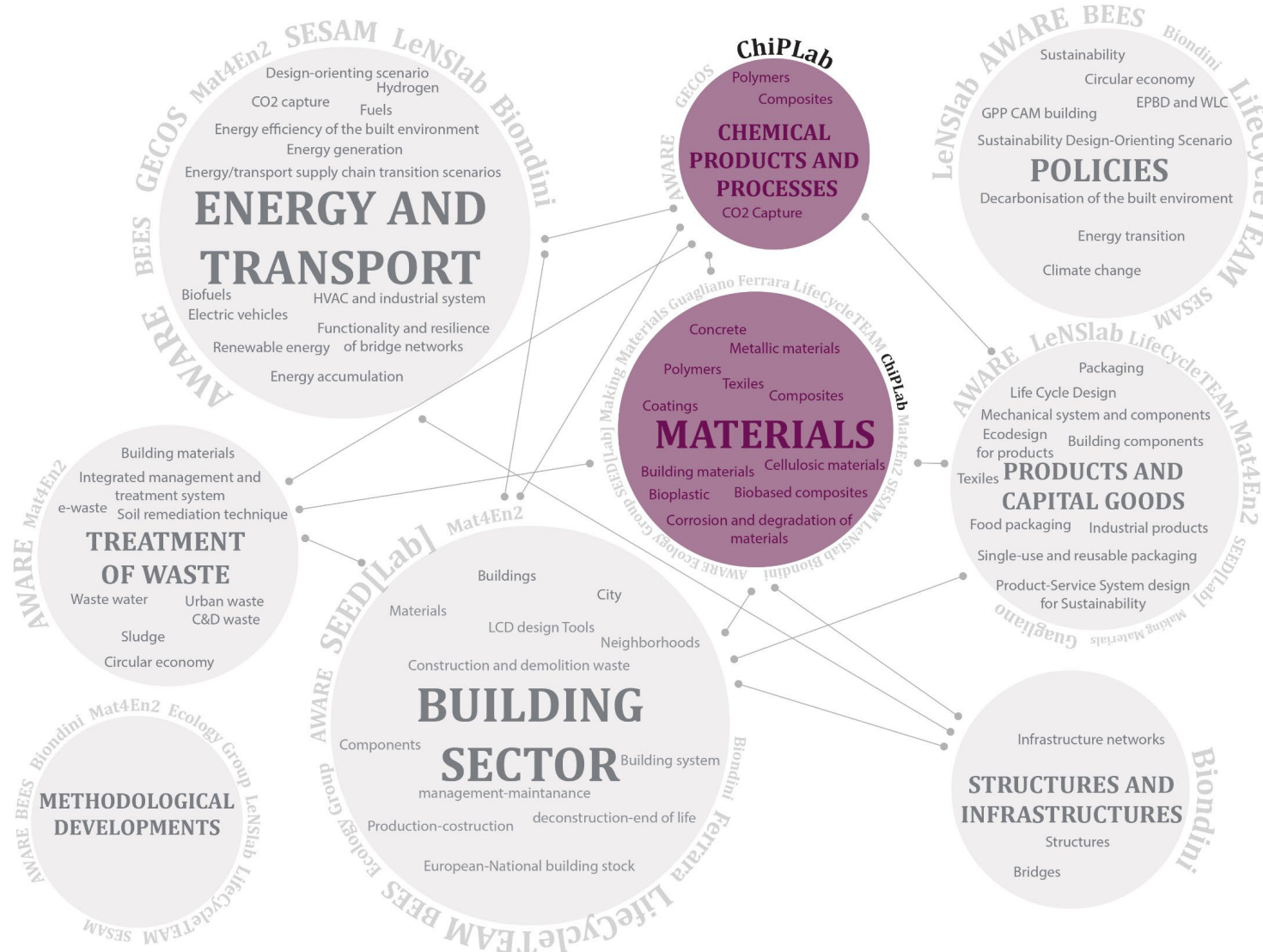
Research Group: 3 Prof. Ordinari, 3 Prof. Associati, 2 RTD, 4 PhD students, 2 research fellows

Main fields of LCA application

- Environmental impact assessment of the construction sector at the various life cycle stages at different scales (material/component, building, territorial/building stock)
- Development of indicators and models for assessing the circularity of products and value chain
- Carbon footprint assessment of bio-based construction solutions and carbon storage potential
- Development of dynamic LCA models for carbon footprint assessment at different building scales
- LCA for the definition of low-carbon intervention strategies for the regeneration and rehabilitation of infrastructure networks
- Integration of parametric LCA for the design and development of innovative products/components



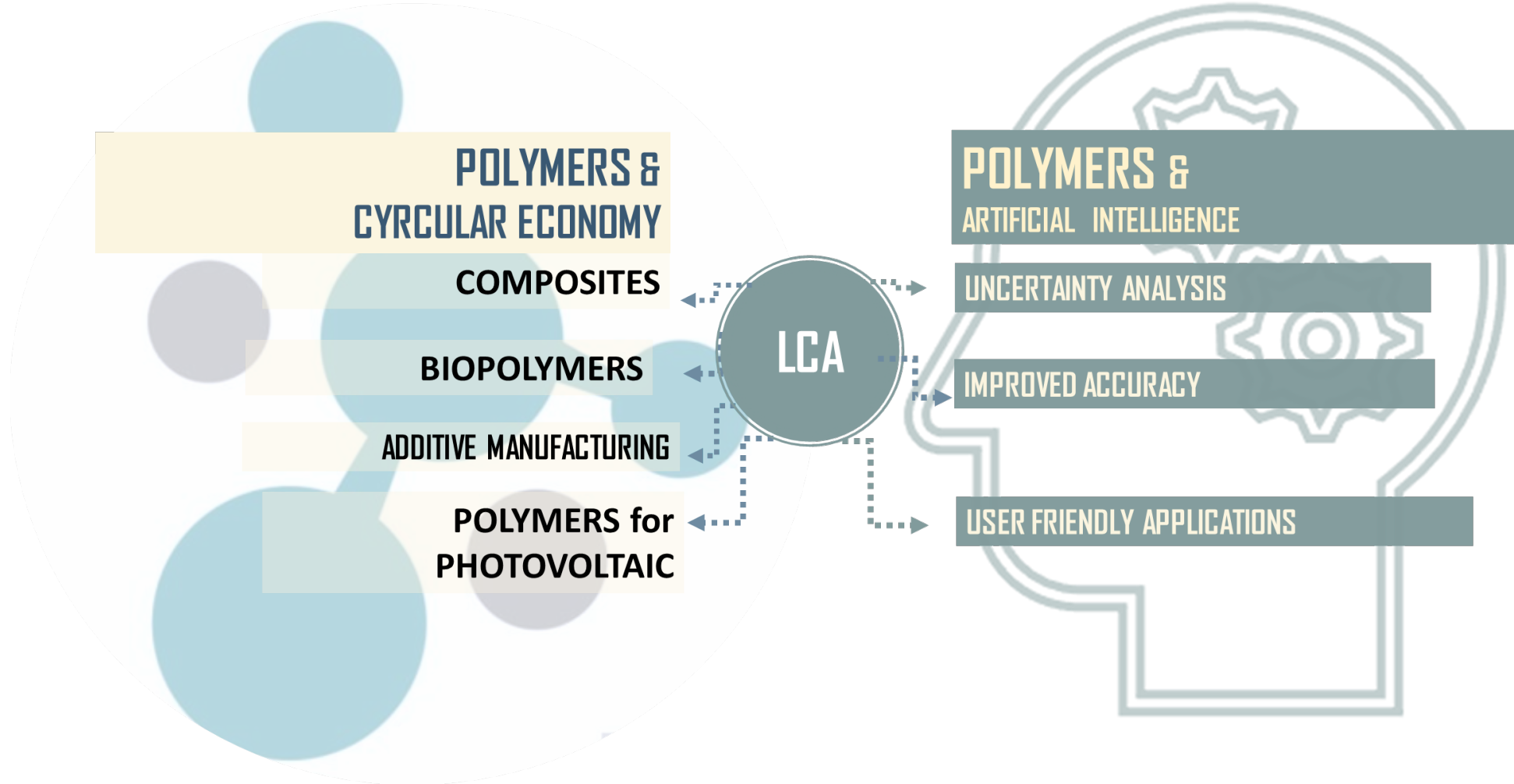
ChiPLab - Laboratory of Chemistry and Characterization of Innovative Polymers (DCMC)



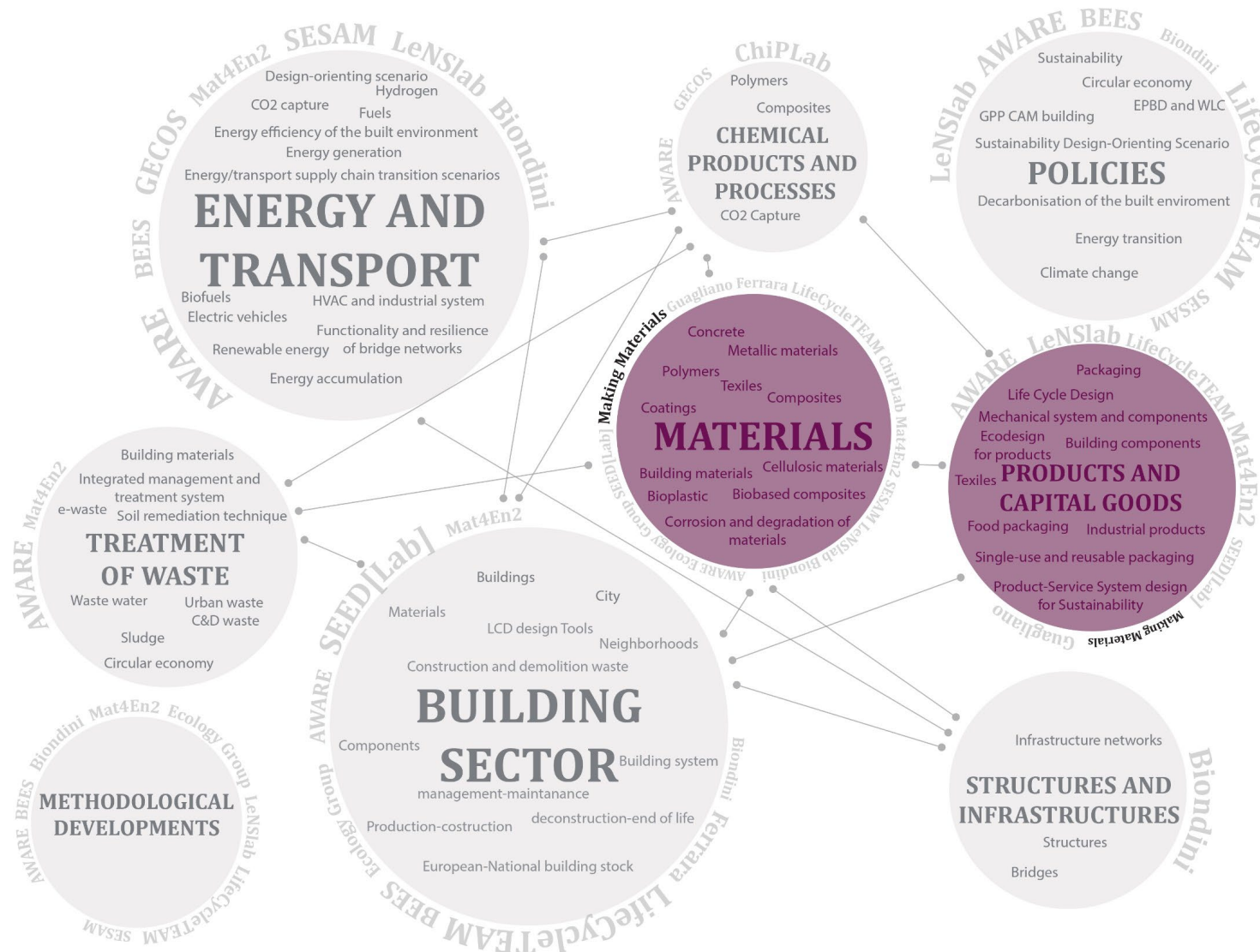
ChiPLab - Laboratory of Chemistry and Characterization of Innovative Polymers (DCMC)

Proff. Marinella Levi, Stefano Turri, Raffaella Suriano, Gianmarco Griffini, and Marco Cavallaro

Main fields of LCA application



Making Materials (DCMC)



Making Materials (DCMC)

Prof. Barbara Del Curto, 1 RTD, 1 research fellow, 1 PhD student, and 1 collaborator

<https://makingmaterials.cmic.polimi.it/>

The group deals with material selection criteria, strategies for sustainable use of materials in design, CMF design to induce sustainable behaviors, composite design from waste, and application for generating micro-mills for social purpose (...and more!)

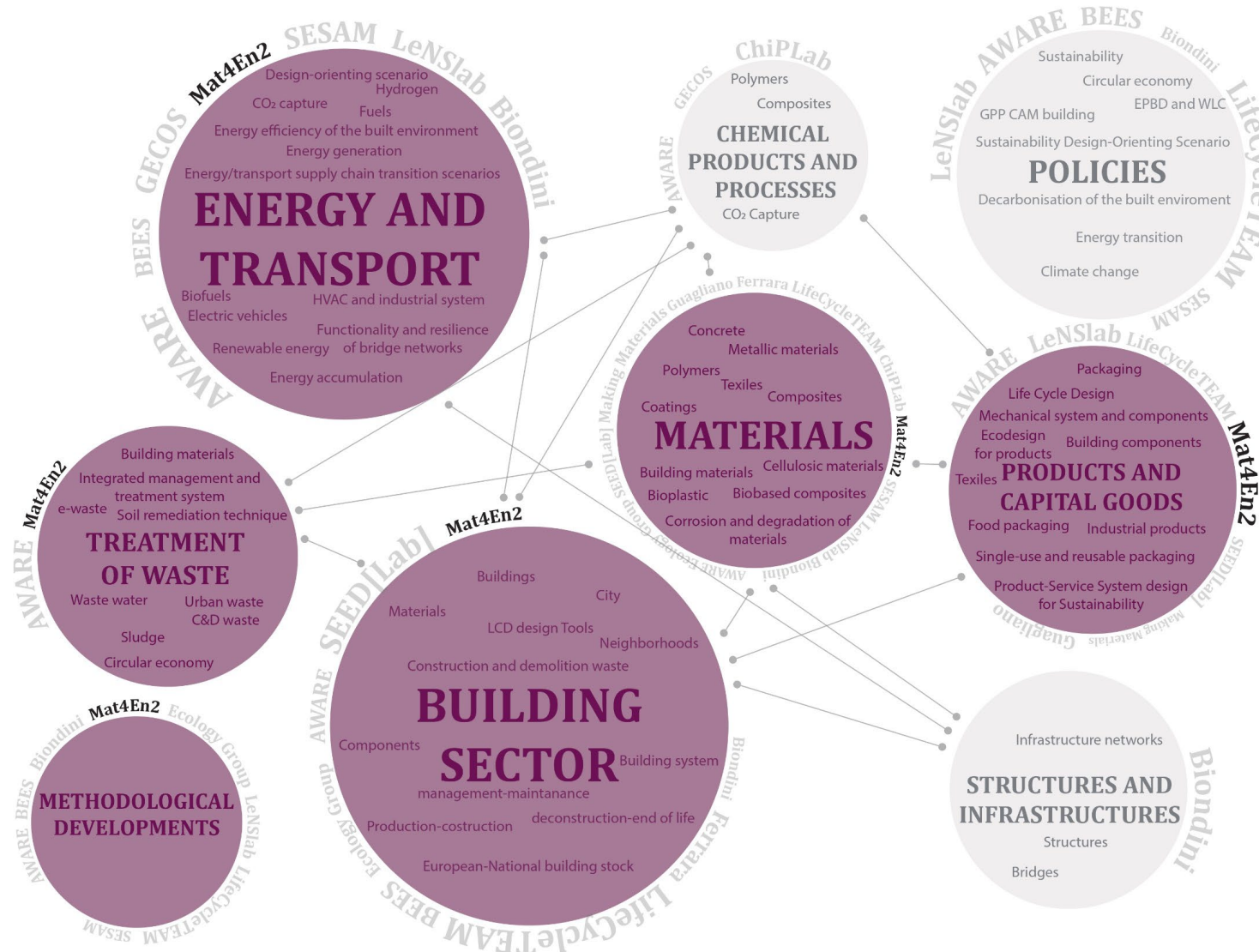


Main fields of LCA application

- LCA applied to **single-use** polymeric, cellulosic and **reusable food packaging** - R3PACK Horizon Eu project
- LCA applied to small **household appliances and protective packaging** to support **Life Cycle Design** activities - Smeg
- Drafting of an **ecodesign manual** for the design of **packaging for small household appliances** - Smeg



Mat4En2 – Materials for Energy and Environment (DCMC)



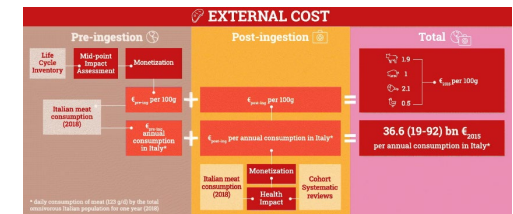
Mat4En2 – Materials for Energy and Environment (DCMC)

Proff. Giovanni Dotelli and Paola Gallo Stampino

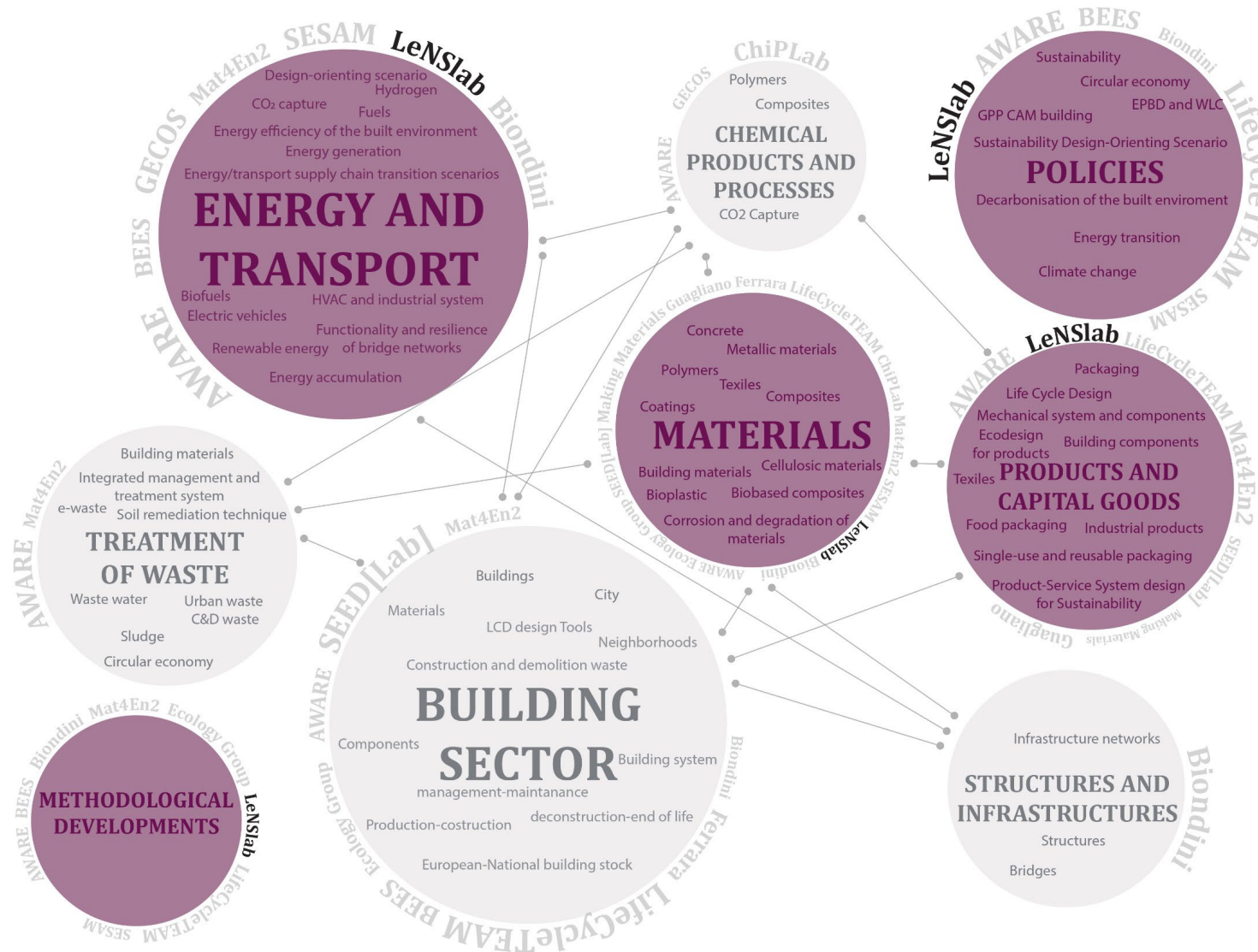
7 PhD students, 3 collaborators - <https://mat4en2.cmic.polimi.it>

Main fields of LCA application

- E-LCA applied to materials and production processes in various sectors such as:
 - a) energy storage and production from alternative sources;
 - b) food and beverage packaging;
 - c) sustainable mobility;
 - d) sustainable building
- Methodological developments of LCA in various area:
 - a) consequential LCA;
 - b) prospective LCA;
 - c) integration of LCA and Chemical Industrial Processing Simulation;
 - d) circularity Indicators and LCA
- Environmental labels (EPD and PEF) and calculation of CO₂-equivalent offsets



LeNSlab (DESIGN)



LeNSlab (DESIGN)

Know more →

Professors

Carlo Vezzoli
 Francesco Scullica
 Giovanni Conti
 Fiammetta Costa
 Andrea Ratti
 Maurizio Bruglieri
 Daniele Tamborini

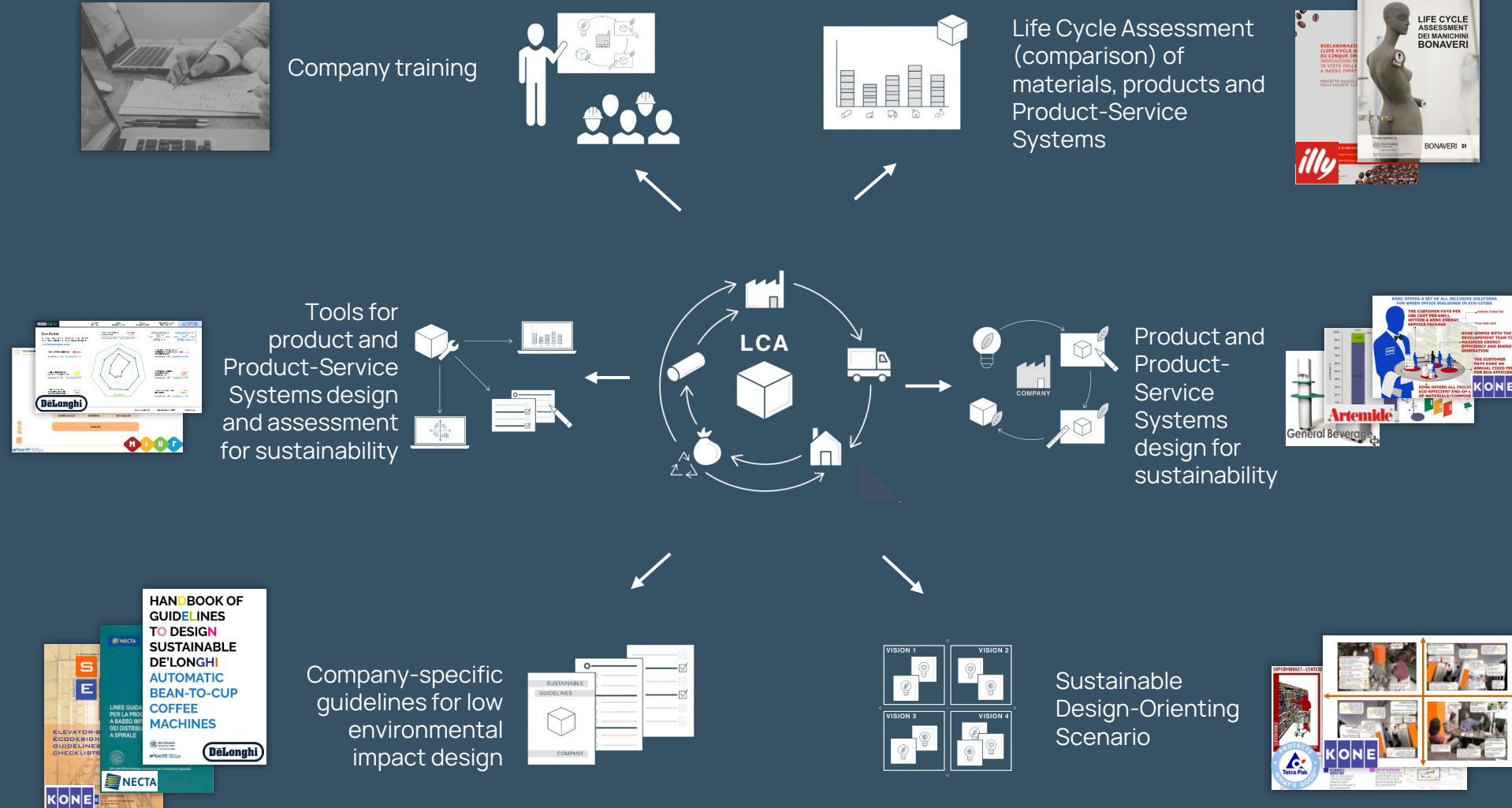
Researchers/technicians

Arianna Bionda
 Elena Elgani
 Martina Motta
 Attilio Nebuloni
 Carlo Proserpio

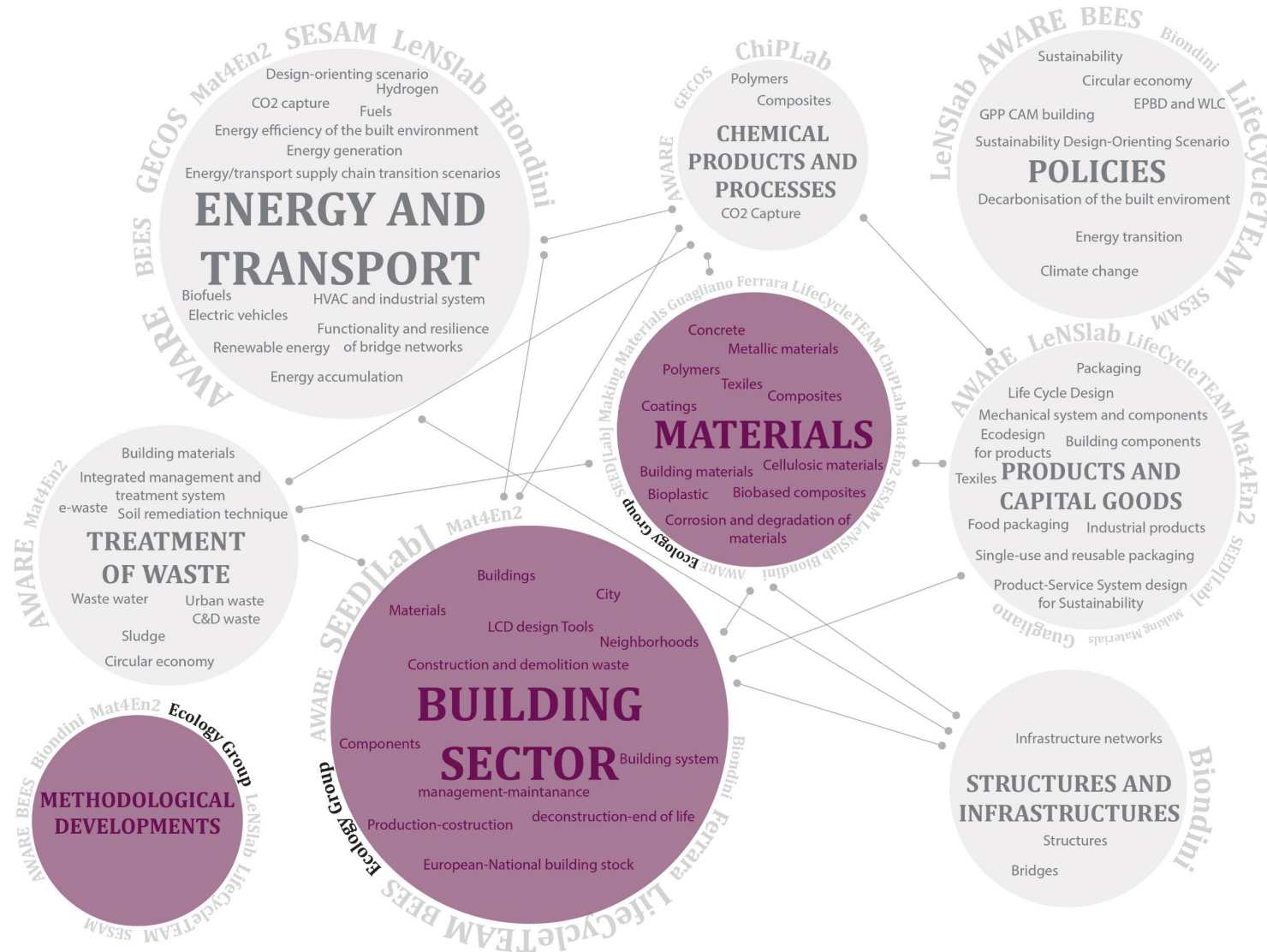
PhD students

Alessandra Petrecca
 Gabriele Tempesta
 Ludovico Ruggiero
 Hang Su

Main fields of LCA application



Ecology Group (DEIB)

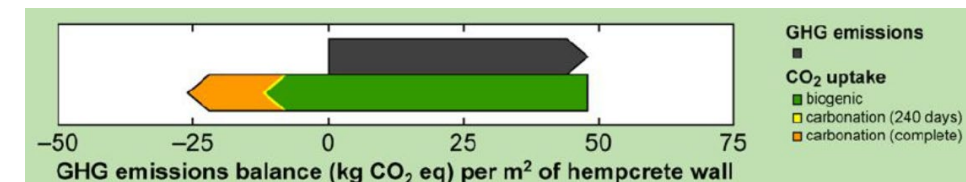
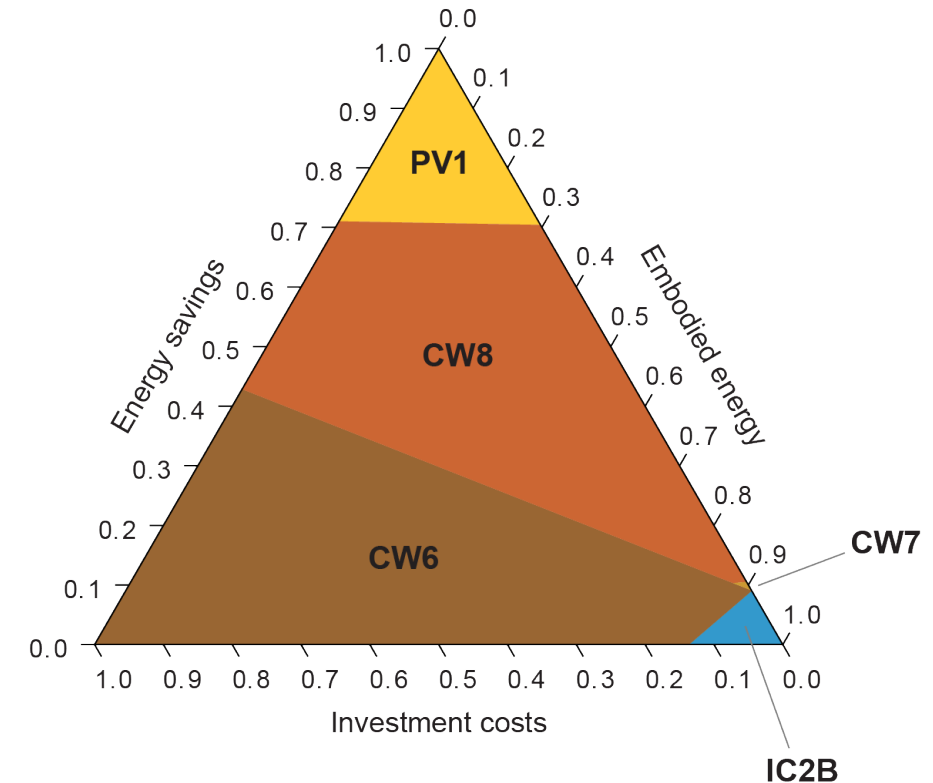


Ecology Group (DEIB)

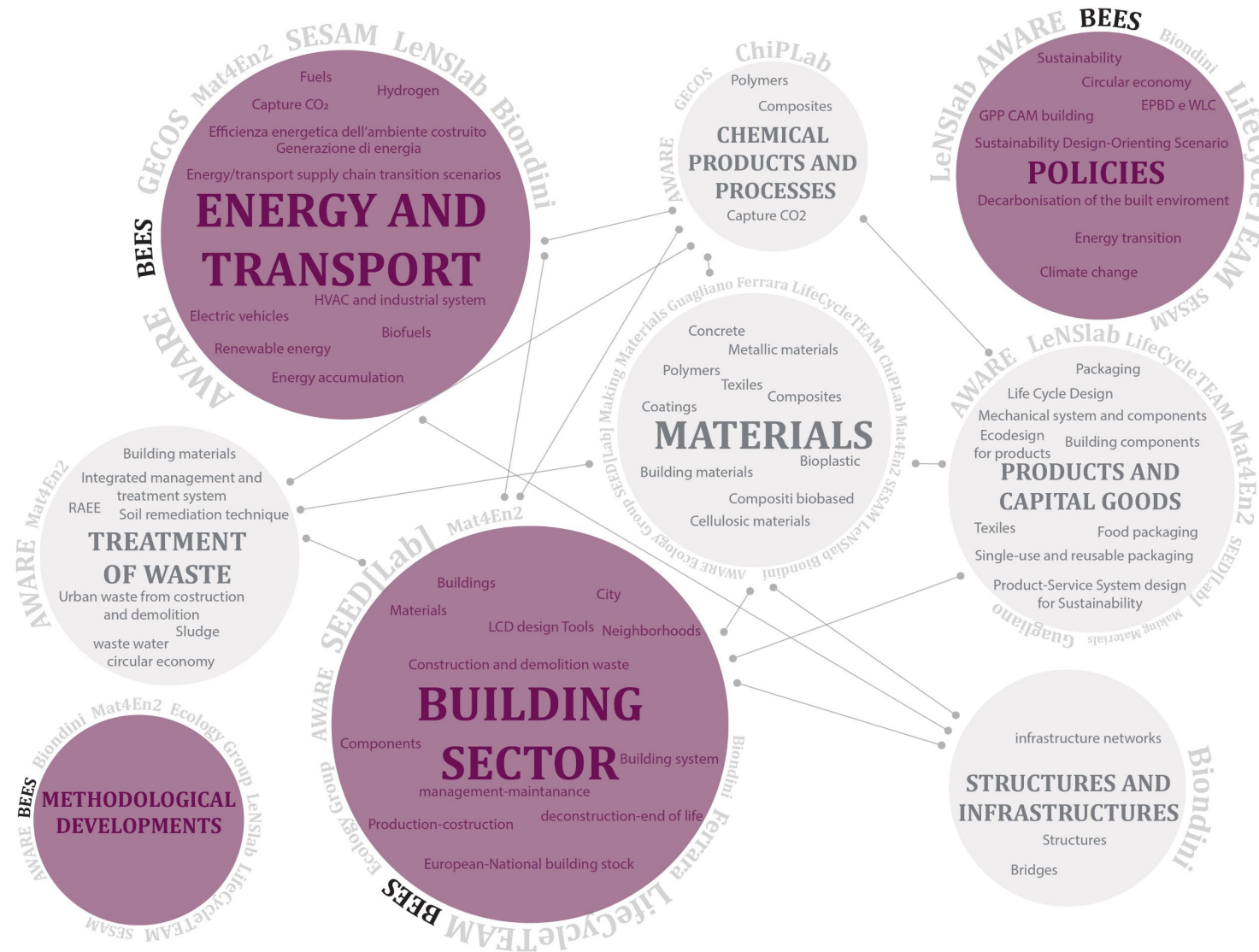
Proff. Paco Melià, Renato Casagrandi, and Lorenzo Mari; RTD Javier Babi Almenar

Main fields of LCA application

- Methodological aspects related to:
 - a. selection of environmental impact indicators for LCA (natural building materials, agro-food sector, ICT);
 - b. assessment of the environmental impacts of production processes on ecosystem processes and services;
 - c. finding trade-offs between different environmental impacts and between environmental, economic and social impacts



BEES - Buildings' Environment and Energy Systems (DENG)



BEES - Buildings' Environment and Energy Systems (DENG)

Prof. Francesco Causone and Dr. Jacopo Famiglietti

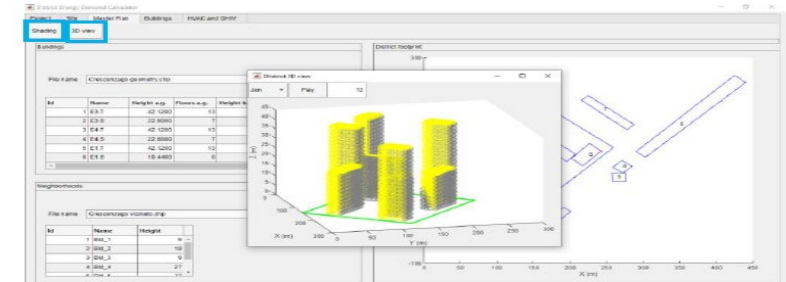
<https://www.relab.polimi.it/it/>



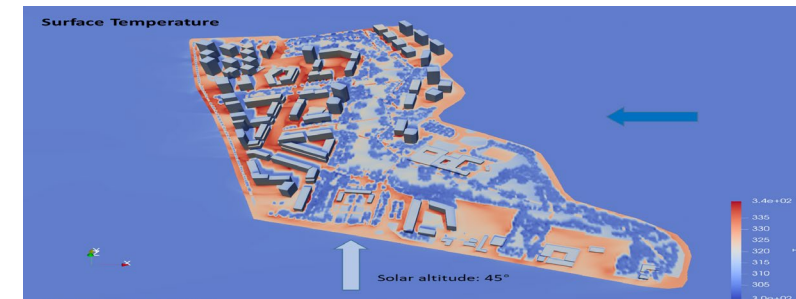
Main fields of LCA application

- LCA applied to HVACR systems - Heating, Ventilation, Air Conditioning, and Refrigeration
- LCA applied at the scale of building, districts, and city (i.e., multiple districts), thanks to tools (App - application programs) developed by the research group for dynamic simulation of energy demand, evaluation of benefits related to green infrastructure, and environmental profile assessment
- LCA as a tool to support the development of decarbonization policies of energy transition and the built environment (again thanks to Apps, e.g., mapping of district heating development potential)
- LCA software development
- Methodological developments in LCA

(a) Dynamic energy simulation



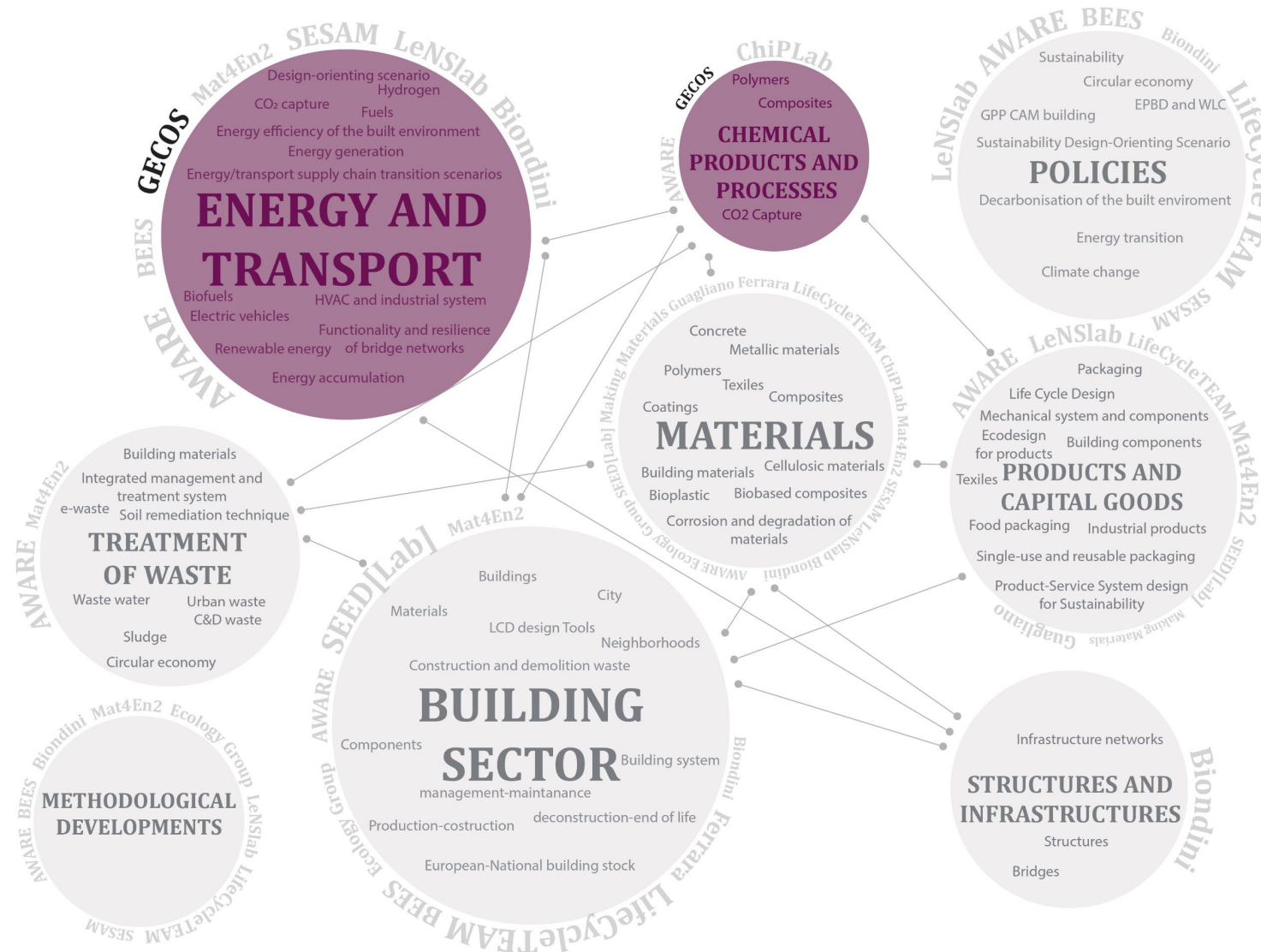
(b) Benefit from green infrastructure



(c) LCA software



GECOS – Group of Energy Conversion Systems (DENG)



GECOS – Group of Energy Conversion Systems (DENG)

Prof. Davide Bonalumi, Dr. Caecilia Vitasari, Eng. Mehrshad Kolahchian Tabrizi, and Eng. Paolo Perico

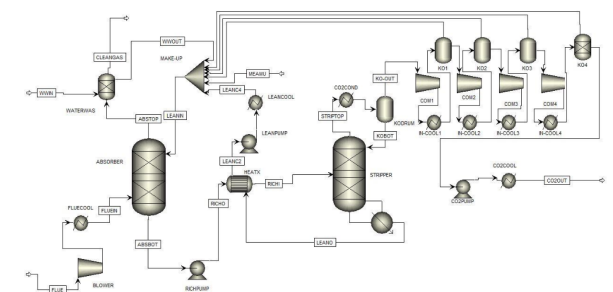
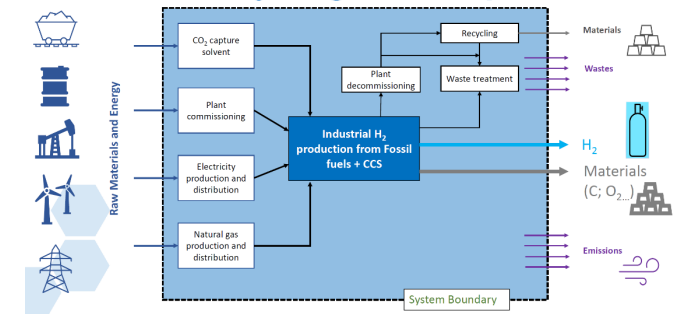
www.gecos.polimi.it



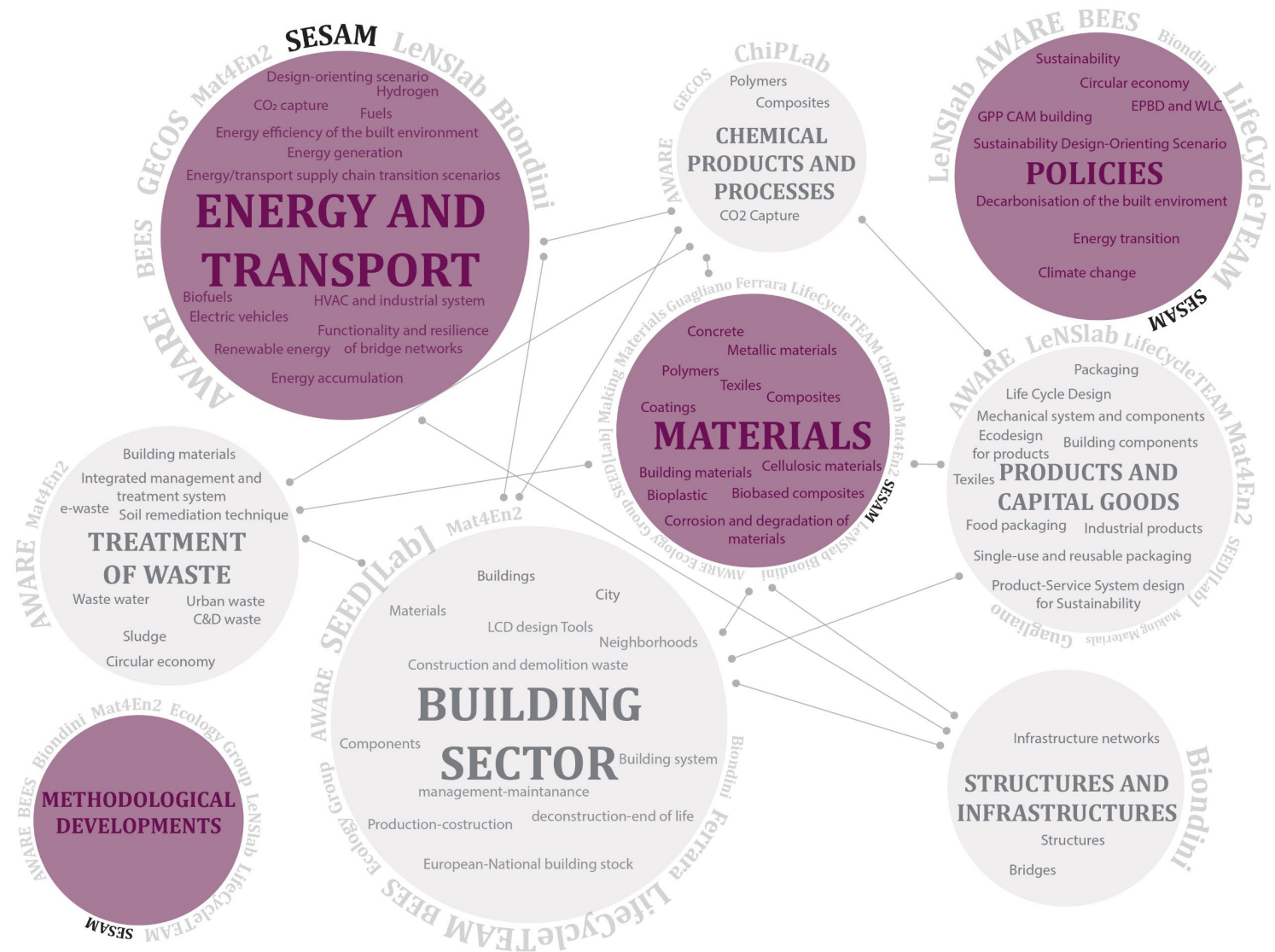
Main fields of LCA application

- LCA and Carbon Footprint (CFP) applied to industrial and energy processes
- LCA for energy carrier production (such as hydrogen, e-fuels...)
- LCA for fuels and integration with mobility
- Determination of CFP for processes, products, business sites, and company
- LCA and CFP in the development or design phase, integration with process simulations for techno-economic-environmental optimization
- Customization of processes, updating of adopted values from database according to actual production situation

LCA – Blue hydrogen example



SESAM (DENG)



SESAM (DENG)

Prof. Matteo V. Rocco and Prof. Emanuela Colombo

Main fields of LCA application

Multi-scale and integrated systems modelling

Industrial Ecology, Impact Assessment, LCA

- Theoretical developments: Input-Output LCA models
- Quantitative impact assessment

Scenarios of structural changes in national economic systems

LCA of energy-related products and activities

- Technology transfer → eNextGen

Company carbon footprinting (CSRD)

- Software development

MARIO – Multifunctional Analysis of Regions through Input-Output

PyESM – Input-output general purpose system modelling framework

Interactive dashboards – data engineering



Find us:



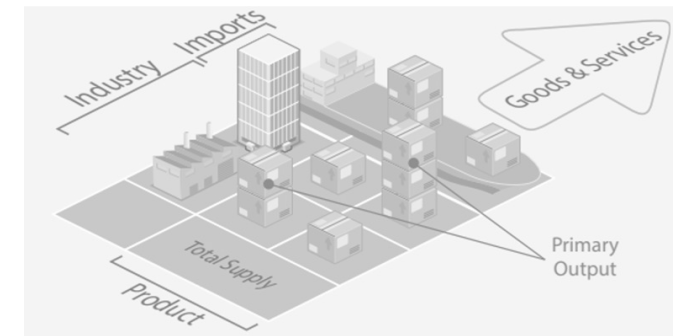
[Polimi](#)



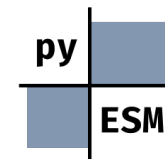
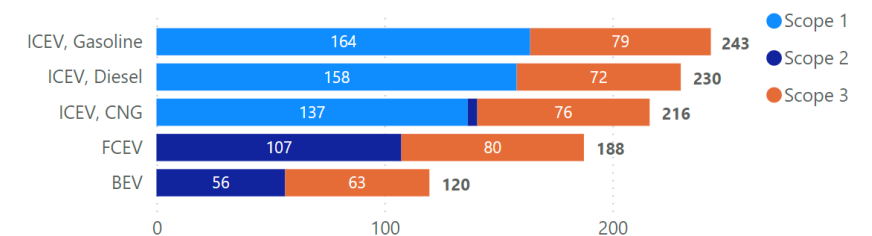
[LinkedIn](#)



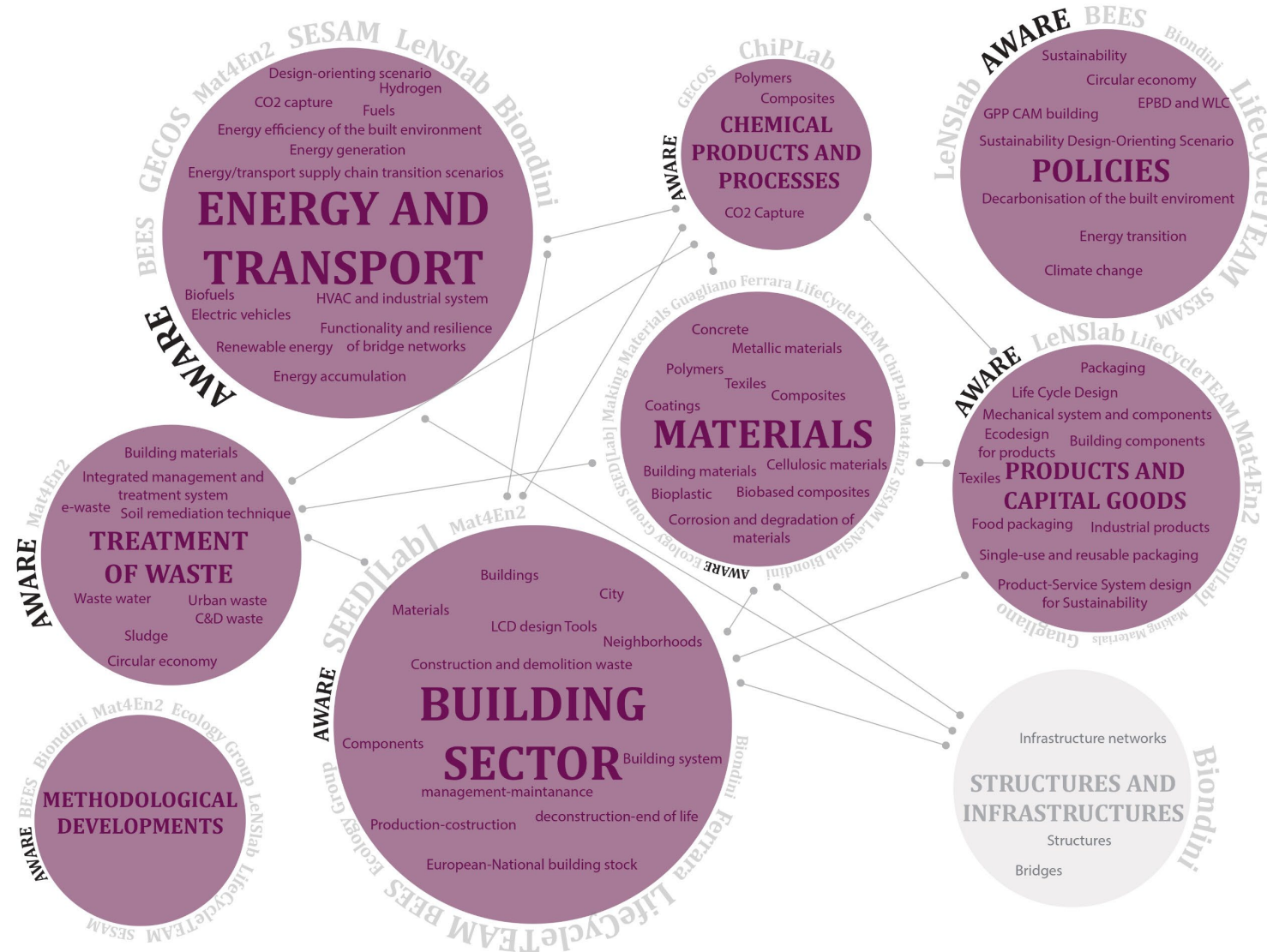
[GitHub](#)



Light Duty vehicles LCA emissions (gCO₂/km)



AWARE – Assessment on Waste and REsources (DICA)



AWARE – Assessment on WASTE and REsources (DICA)

Proff. Lucia Rigamonti, Mario Grosso, RTD Giovanni Dolci, 2 post-doc researchers, 4 PhD students, 4 research fellows, and 1 collaborator - <https://www.aware.polimi.it/>

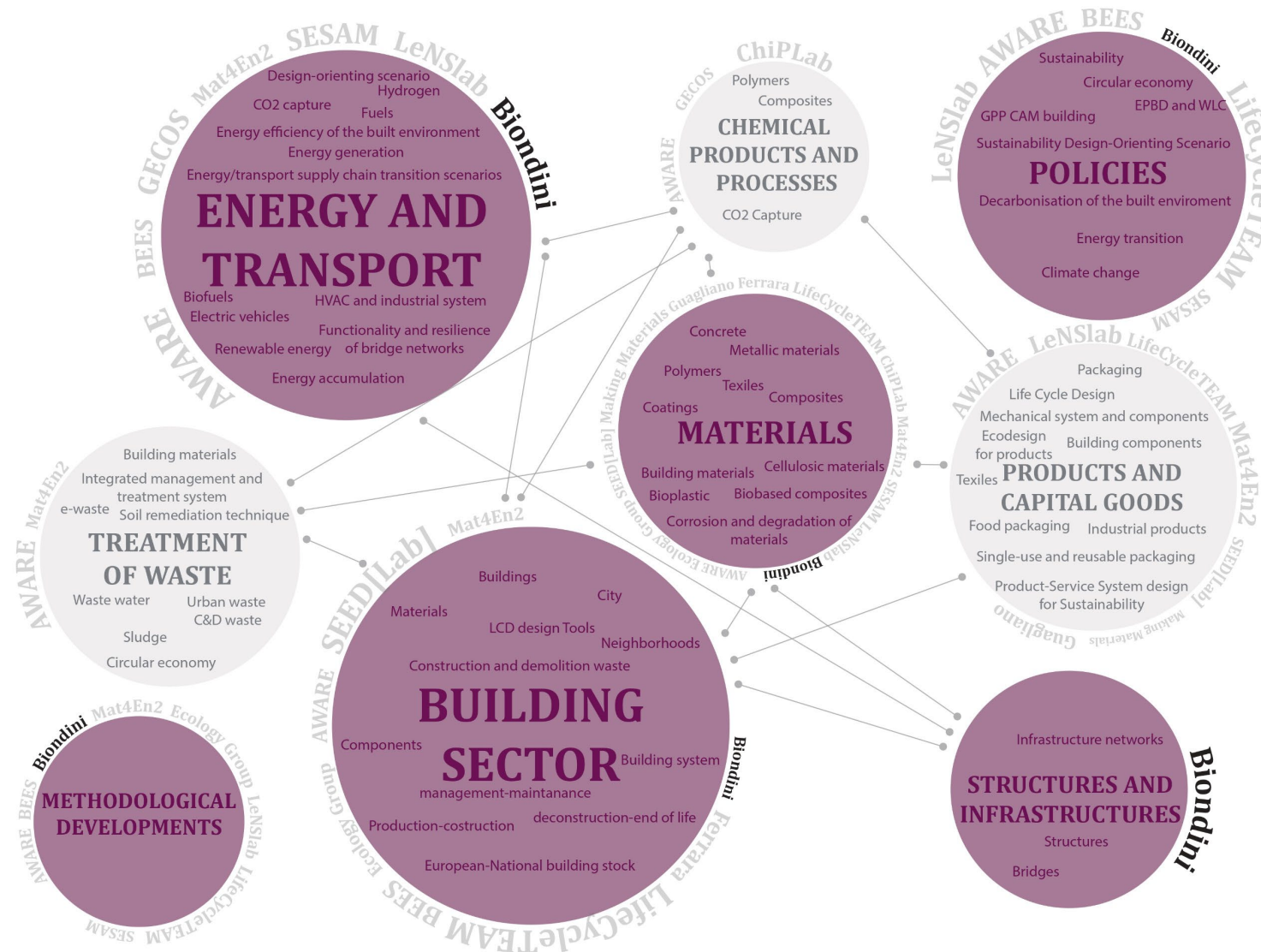


Main fields of LCA application

- LCA and LCC applied to waste treatment technologies, integrated waste management systems, waste prevention and circular economy strategies
- LCA applied to soil remediation technologies and water treatment plants
- LCA applied to evaluate alternative consumption choices (e.g. packaging)
- LCA for decarbonisation (renewable energy, electric vehicles, biofuels, e-fuels, hydrogen, and CO₂ capture technologies)
- LCA of carbon capture and utilisation
- Carbon Footprint of organisations
- Methodological developments in LCA and LCSA (Life Cycle Sustainability Assessment)
- Social LCA: methodological developments and application to the waste management sector



Fabio Biondini's Research Group(DICA) | IALCCE@Polimi



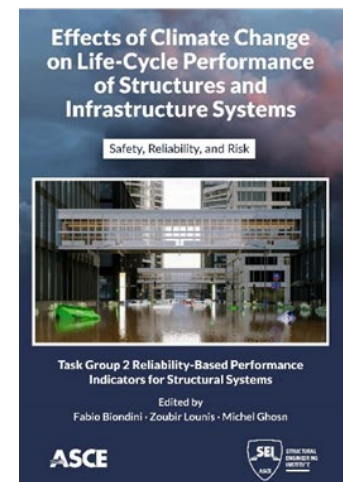
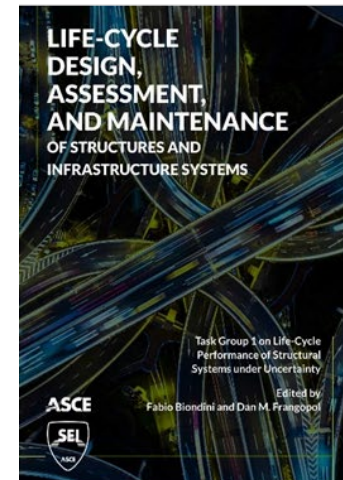
Fabio Biondini's Research Group(DICA) | IALCCE@Polimi

Prof. Fabio Biondini – <https://biondini.faculty.polimi.it>

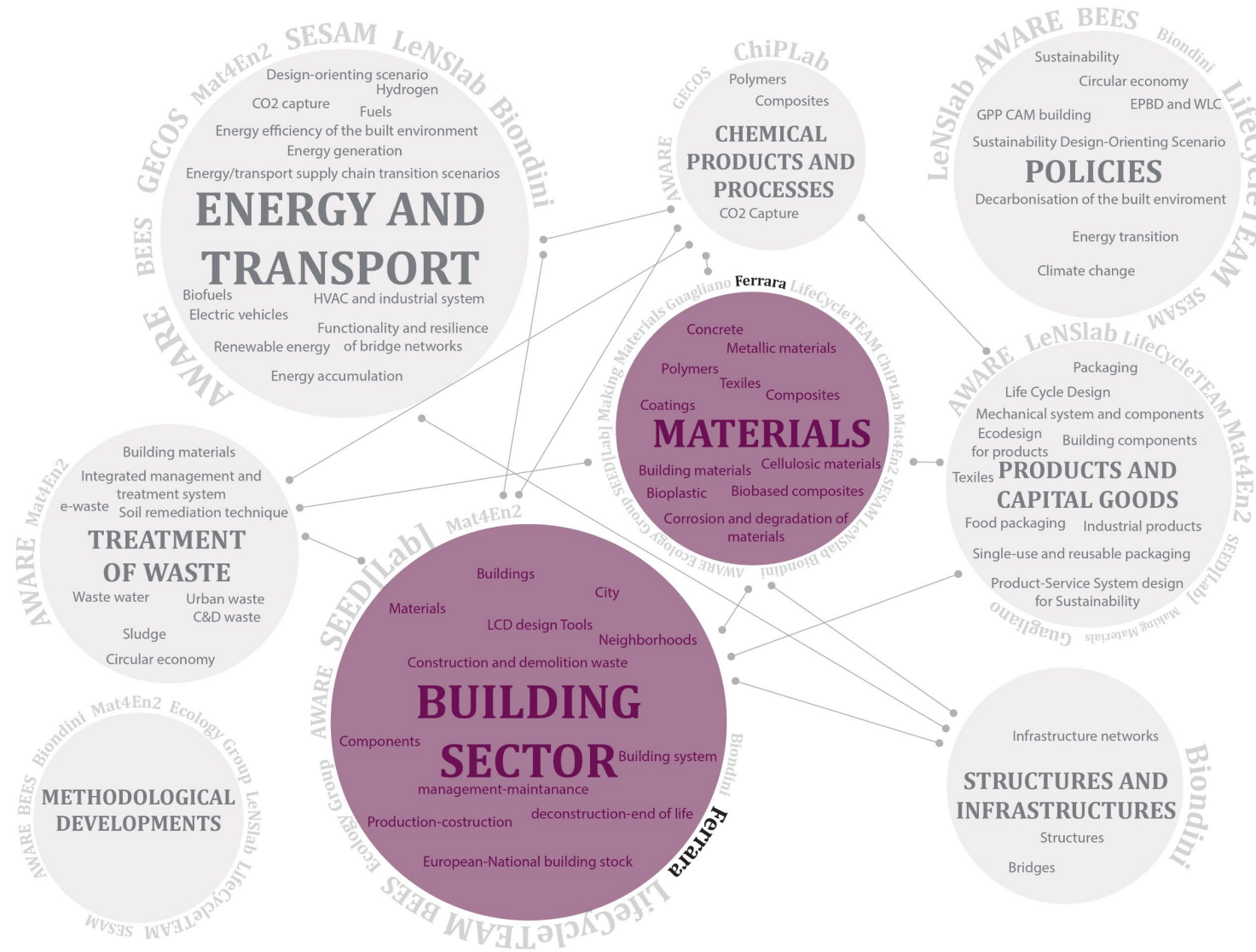
Post-doc: Mattia Anghileri, Rezan Choobdarian, Leila Jafari. **PhD Students:** Adriano D'lorio, Chihiro Yoshii, Sicong Xie, Enrique Ibarra, Zhibin Wang, Xihong Ning, Lorenzo Casti. **Research fellows:** Luca Rossi, Giuseppe Nava.

Main activities and fields of LCA application

- LCA/LCC research activities based on more than 20 years of experience in life-cycle design, assessment, maintenance, monitoring, and management of bridges and infrastructure systems exposed to aging and deterioration
- Formulation and experimental validation of methods for life-cycle analysis of risk, reliability, robustness, redundancy, resilience, and sustainability of structures and infrastructures, particularly bridges and bridge networks exposed to corrosion
- Effects of climate change on life-cycle of structures and infrastructure systems
- Application to a wide spectrum of structural engineering systems, including girder bridges, arch bridges, cable-stayed bridges, and landmark buildings
- Research projects and education programs on life-cycle of road/railway bridges and infrastructures funded by public authorities, professional organizations, and private companies: Superior Council of Public Works, Department of Civil Protection, Lombardy Region, Piedmont Region, ReLUIIS, ASCE, SEI, ASPI, Tecne, Lombardi Engineering, Italferr, RFI, among others



Liberato Ferrara's Research Group (DICA)



Liberato Ferrara's Research Group (DICA)

Prof. Liberato Ferrara, PhD, PE

Post-doc: Davide di Summa, PhD, PE; PhD student: Marco Davolio, PE

Main fields of application

- **Durability Assessment-based Design (DAD)**

Design approach aimed at integrating LCA and LCC methodologies with related analysis of performance, durability and natural degradation of materials depending on specific exposure conditions

- **LCA within the construction sector**

Analyses on different scales, from material to large-scale case studies, and experience creating mock-ups for data collection on mechanical and durability properties

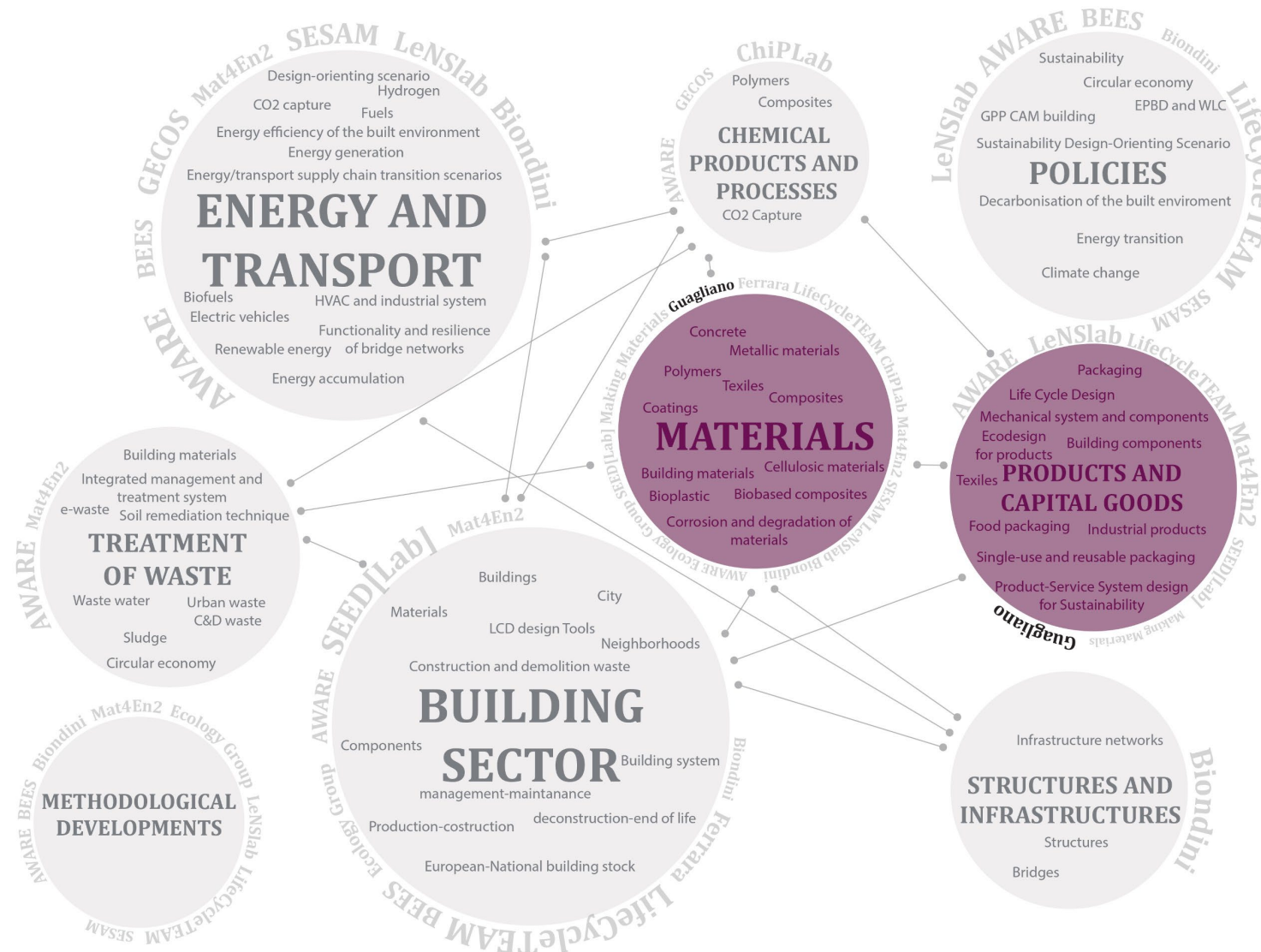
- **LCA for innovative materials and constituents**

Concrete with Super-Absorbent Polymers (SAP), Ultra High Performance Concrete (UHPC), concrete with NORM (Naturally Occurring Radioactive Materials), cellulose nano-crystals, microcapsules for self-healing, recycled aggregates for UHPC

Related projects



Mario Guagliano's Research Group (DMEC)



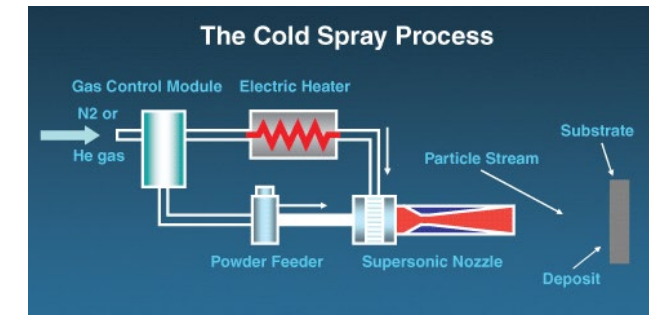
Mario Guagliano's Research Group (DMEC)

Prof. Mario Guagliano, Prof. Sara Bagherifard, 2 junior researcher, 2 post-doc, 15 PhD students

Main fields of LCA application

- LCA applied to the engineering design of mechanical systems and components
- LCA applied to the solid state additive manufacturing processes (cold spray)
- LCA for the choice of the surface processes and treatments for improving the mechanical strength (wear, fatigue, fretting,...) and for life extension of mechanical components
- Member of the **Circular Design in Mechanical Engineering** (CIDEM) Group of the Italian Scientific society of Mechanical and Machine Design

<https://www.aiasnet.it/circular-design-in-mechanical-engineering.html>





POLITECNICO
MILANO 1863

Thank you for your attention

Contatti:

icanetwork@polimi.it



POLITECNICO
MILANO 1863

Relazioni con altre Reti

13.11.2024 | Prof.ssa Monica Lavagna (Presidente Associazione Rete Italiana LCA)

Prof. Fabio Biondini (Membro Executive Board e socio fondatore IALCCE)

Associazione Rete Italiana LCA

www.reteitalianalca.it

L'idea di creare una rete per lo scambio di informazioni, metodologie e buone pratiche sul Life Cycle Assessment in Italia è stata lanciata da ENEA nel 2006 a Bologna.

L'Associazione è stata fondata nel 2012 da ENEA, dal Politecnico di Milano, dalle Università di Padova, di Chieti - Pescara, di Bari, di Palermo e dal CIRCC (Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Reattività Chimica e la Catalisi)

Gruppi di lavoro



ALIMENTARE E
AGROINDUSTRIALE



ENERGIA E
TECNOLOGIE
SOSTENIBILI



EDILIZIA



GESTIONE E
TRATTAMENTO DEI
RIFIUTI



PRODOTTI E
PROCESSI CHIMICI



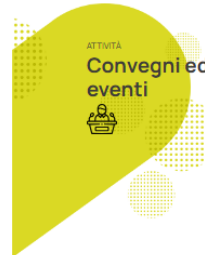
SERVIZI TURISTICI



DIRE



SOCIAL LCA



ATTIVITÀ
**Convegni ed
eventi**

19 - 20/05/2025
**XIX Convegno
dell'Associazione Rete
Italiana LCA**

Cortina d'Ampezzo
Varese

Convegni annuali della Rete LCA

Nettamente il convegno è un network informativo - scientifico tra esperti dell'approccio Life Cycle Assessment. L'Associazione Rete Italiana LCA organizza un convegno annuale dedicato ai soci. Il Convegno mira a favorire la divulgazione e la diffusione dell'approccio LCA in Italia, sulla base degli indirizzi politici, economici e sociali elaborati e approvati dal Comitato Nazionale per la Reattività Chimica e la Catalisi.

05 - 05/07/2024 XVIII Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2024, Università "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara - Campus di Pescara	28 - 30/06/2023 XVII Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2023, Politecnico di Milano	24 - 25/06/2022 XVI Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2022, Università di Palermo	22 - 24/09/2021 XV Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2021, Università di Reggio Calabria
Continua	Continua	Continua	Continua
19 - 11/02/2020 XIV Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2020, Cortina d'Ampezzo	15 - 14/06/2019 XIII Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2019, Università degli Studi Roma Tre	11 - 12/06/2018 XII Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2018, Università di Messina	22 - 23/06/2017 XI Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2017, Università di Siena
Continua	Continua	Continua	Continua
25 - 24/06/2016 X Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2016, Università di Bologna, Campus di Ravenna	06 - 07/10/2015 International conference, LCA for "Feeding the planet and energy for life", Stresa, Milano Expo 2015	20 - 20/06/2014 VIII Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA, Università di Firenze	27 - 28/06/2013 VI Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA, Politecnico di Milano
Continua	Continua	Continua	Continua
07 - 08/06/2012 VI Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA, Università di Bari	09 - 12/11/2011 V Convegno della Rete Italiana LCA, ENEA, Roma	21 - 22/04/2010 IV Convegno della Rete Italiana LCA, Università di Padova	11 - 12/06/2009 III Convegno della Rete Italiana LCA, Università di Palermo
Continua	Continua	Continua	Continua
2008 2° Workshop della Rete Italiana LCA, Università di Chieti e Pescara, Pescara	2006 1° Workshop della Rete Italiana LCA, Bologna		
Continua	Continua		



ATTIVITÀ
Formazione

I corsi Life Cycle Assessment, Life Cycle Costing e Social Life Assessment dell'Associazione Rete Italiana LCA

L'Associazione Rete Italiana LCA organizza corsi di formazione sulle metodologie LCA in Italia, volti a diffondere l'approccio Life Cycle Thinking a livello nazionale. Dal corso LCA base fino alla formazione specifica su LCC e S-LCA, attraverso lezioni teoriche e pratiche, visite e studi di caso, professionisti, studenti, enti pubblici e privati. Le attività formative hanno come destinatari esclusivi i soci dell'Associazione. Le attività di formazione sono organizzate in moduli di 10 ore ciascuno. Per partecipare al Corso Base del Life Cycle Assessment, compilare ed inviare il segretariato il modulo di iscrizione al prossimo corso LCA.

II CORSO BASE DI LIFE CYCLE ASSESSMENT - 02-05 DICEMBRE 2024

Politecnico di Milano
Programma del corso: Formazione teorica ed esercitazioni pratiche per acquisire le conoscenze di base della metodologia LCA a livello del tessuto produttivo nazionale.

X CORSO BASE DI LIFE CYCLE ASSESSMENT - 21-24 NOVEMBRE 2023

Politecnico di Milano
Programma del corso: Formazione teorica ed esercitazioni pratiche per acquisire le conoscenze di base della metodologia LCA a livello del tessuto produttivo nazionale.

CORSO AVANZATO DI LCA NEI PROCESSI CHIMICI - 15-16 NOVEMBRE 2022

Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali - CISA, Università di Bologna
Programma del corso: Formazione teorica ed esercitazioni pratiche per acquisire le conoscenze di base della metodologia LCA a livello del tessuto produttivo nazionale.

IX CORSO BASE DI LIFE CYCLE ASSESSMENT - 27-30 SETTEMBRE 2022

Politecnico di Milano
Programma del corso: Formazione teorica ed esercitazioni pratiche per acquisire le conoscenze di base della metodologia LCA a livello del tessuto produttivo nazionale.

III CORSO DI SOCIAL LIFE CYCLE ASSESSMENT - 22-23 GIUGNO 2021

Politecnico di Milano
Programma del corso: Insegnamento teorico e pratico per fornire ai partecipanti gli elementi concettuali di base e specifici necessari per una prima applicazione del S-LCA.

III CORSO DI LIFE CYCLE COSTING - 21-22 GIUGNO 2021

Politecnico di Milano
Programma del corso: Attività formative teoriche e pratiche per sviluppare le conoscenze di base necessarie per una prima applicazione dello strumento del Life Cycle Costing.

VII CORSO BASE DI LIFE CYCLE ASSESSMENT - 14-16 GIUGNO 2021

Politecnico di Milano
Programma del corso: Attività formative teoriche e pratiche per diffondere le conoscenze di base necessarie per una prima applicazione dello strumento di analisi del ciclo di vita.

VII CORSO BASE DI LIFE CYCLE ASSESSMENT - 23-25 SETTEMBRE 2020

Politecnico di Milano
Programma del corso: Attività formative teoriche e pratiche per promuovere il metodo LCA a livello dei settori produttivi, sociali ed ambientali, dalle micro alle macro scale.

IL RIFERIMENTO
PER GLI OPERATORI
IN MATERIA DI

**LIFE CYCLE
ASSESSMENT**



ATTIVITÀ
**Premio Giovani
Ricercatori**

Il Premio è rivolto ai giovani ricercatori che operano nel campo dell'analisi del ciclo di vita, al fine di promuovere la ricerca e divulgare le loro attività.

Negli ultimi anni, la consapevolezza ambientale è cresciuta notevolmente. Tra i consumatori aumenta la richiesta di prodotti e servizi più sostenibili, e le imprese e i più vari settori produttivi cercano sempre più di dimostrare il proprio impegno per la sostenibilità. È proprio in questo contesto che si identifica gli effetti ambientali associati ad un prodotto o un servizio durante tutto il suo ciclo di vita, per metterlo a disposizione di chi è interessato a sviluppare strategie concrete nel ridurre l'impatto. Per rigenerare i vantaggi del Life Cycle Assessment, l'Associazione Rete Italiana LCA organizza dal 2006 annuali attività di promozione e diffusione del metodo LCA a livello nazionale e internazionale.

XII EDIZIONE PREMIO GIOVANI RICERCATORI 2021

Presso l'Università degli studi di Reggio Calabria

Vincitori
1° Francesco Quattrone - Unife, Tesi di dottorato di Life Cycle Sustainability Assessment applicato al settore energetico
2° Michele Costantino - Unife, Tesi di dottorato di Life Cycle Sustainability Assessment applicato al settore agroalimentare
Metodologia, Impatto, prospettive discusse attraverso il caso dei semiconduttori in Italia
3° Non assegnato

Coordinateur
Andrea Tagliapietra - Università degli Studi "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara, Dipartimento di Economia

Comitato Scientifico
> Giacomo Falcone - Università di Bari, Dipartimento di Ingegneria
> Rocco Longo - Università di Palermo, Dipartimento di Ingegneria
> Alessio Di Stefano - Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Industriale, Centro Studi Qualità Ambiente (CSQA)
> Pietro Alessandrini Turchetti - Università degli Studi di Bari, Dipartimento di Ingegneria Industriale, Centro Studi Qualità Ambiente (CSQA)
> Luca Reggiani - Politecnico di Milano, Dipartimento di Ingegneria Chimica e Ambientale (DICA)
> Simona Stabile - Unife, Dipartimento di Scienze della Produzione e Territorio, Laboratorio di Analisi delle Strategie nei Sistemi Produttivi e Territoriali (ASPT), Unife, Unife

XI EDIZIONE PREMIO GIOVANI RICERCATORI 2020

Presso Cortina d'Ampezzo - Università degli Studi di Padova

X EDIZIONE PREMIO GIOVANI RICERCATORI 2019

Presso l'Università degli Studi di Roma Tre

IX EDIZIONE PREMIO GIOVANI RICERCATORI 2018

Presso l'Università degli Studi di Messina

VIII EDIZIONE PREMIO GIOVANI RICERCATORI 2017

Presso l'Università degli Studi di Siena

VII EDIZIONE PREMIO GIOVANI RICERCATORI 2016

Presso l'Università degli Studi di Ravenna

VI EDIZIONE PREMIO GIOVANI RICERCATORI 2014

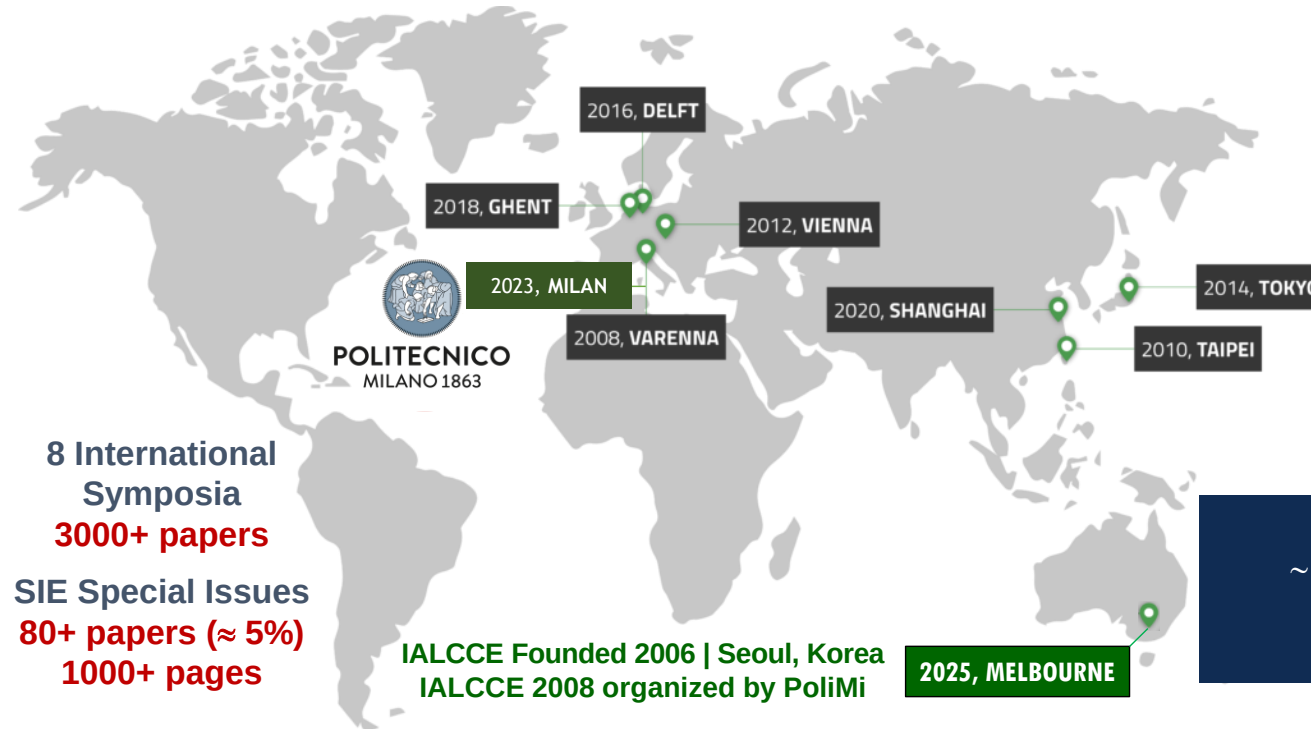
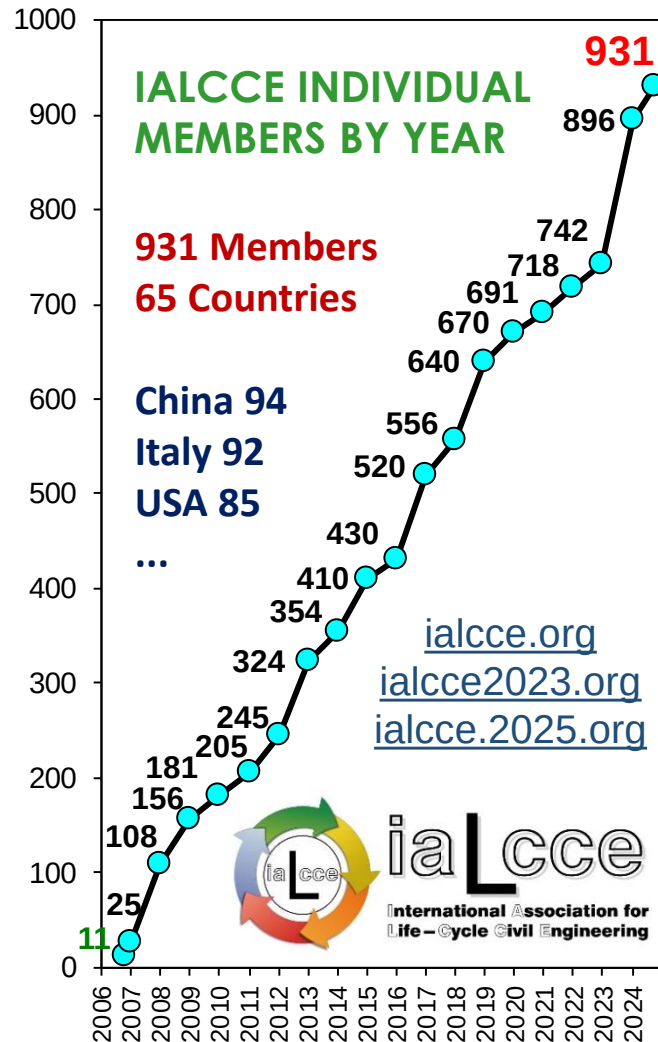
Presso l'Università di Firenze

V EDIZIONE PREMIO GIOVANI RICERCATORI 2013

IALCCE - International Association for Life-Cycle Civil Engineering

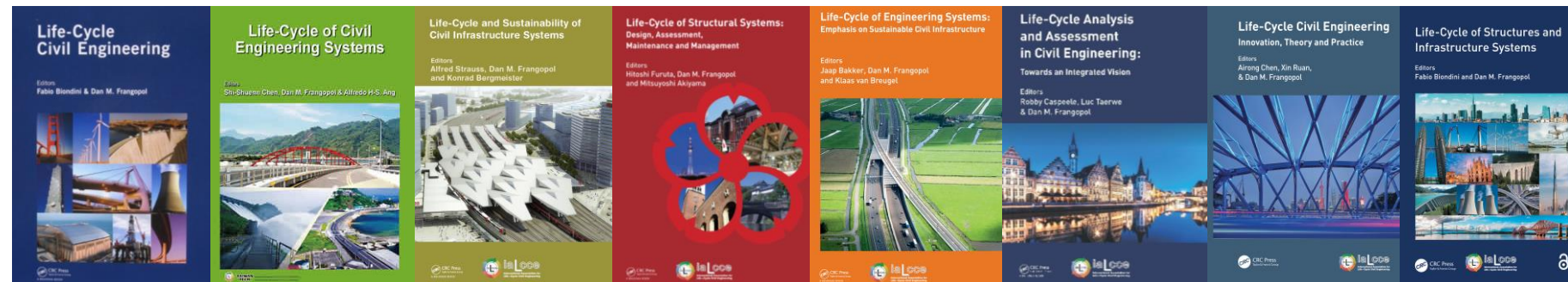
MISSION: to be the premier international organization for the advancement of the state-of-the-art in the field of life-cycle civil engineering

OBJECTIVE: to promote international cooperation in the field of life-cycle civil engineering for the purpose of enhancing the welfare of society



Dan Frangopol, Lehigh University
Laurea Honoris Causa PoliMi
Civil Engineering I 2016

IALCCE2023@PoliMi
~ 600 participants | 50+ countries
Open Access Book | CRC Press
doi.org/10.1201/9781003323020





POLITECNICO
MILANO 1863

Grazie per l'attenzione