



XXI CONGRESSO NAZIONALE DELLA DIVISIONE DI
CHIMICA DELL' AMBIENTE E DEI BENI CULTRALI
CREMONA, 10-13 SETTEMBRE 2025

XXI CONGRESSO NAZIONALE DELLA DIVISIONE DI CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI

Cremona, 10 – 13 settembre 2025

BOOK OF ABSTRACT

È con grande onore e piacere che vi diamo il benvenuto a Cremona per il XXI Congresso Nazionale della Divisione di Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali della Società Chimica Italiana. Questo evento rappresenta un'importante opportunità per riunire il mondo accademico, gli enti di ricerca, i professionisti, le istituzioni e le imprese, promuovendo un dialogo costruttivo e uno scambio di conoscenze sui più attuali temi inerenti alla chimica dell'ambiente e dei beni culturali e sulla loro relazione con la qualità della vita e lo sviluppo economico.

Il programma, con 129 contributi orali e 57 poster, toccherà temi cruciali quali la chimica e la reattività dei contaminanti, il monitoraggio dei cambiamenti climatici, la sostenibilità ambientale e l'economia circolare, la produzione di nuovi materiali eco-compatibili per la conservazione dei beni culturali, i metodi diagnostici avanzati per la caratterizzazione di manufatti storici e archeologici, l'impatto dell'ambiente sulla conservazione del patrimonio culturale: Si discuterà inoltre dell'applicazione di nuove tecnologie come l'Intelligenza Artificiale (AI) nel nostro settore.

Il congresso, che vedrà coinvolte nel complesso oltre 200 partecipanti, sarà anche un'occasione per riflettere sul ruolo della chimica dell'ambiente e dei beni culturali nella formazione universitaria e continua, proponendo nuovi contenuti e nuove prospettive.

Il Book of Abstract restituisce la ricchezza dei contributi presentati: comunicazioni orali, poster, tavole rotonde e plenarie che mettono in evidenza gli avanzamenti metodologici e le applicazioni ai casi reali.

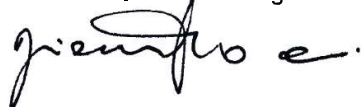
Anche quest'anno la Divisione conferisce le proprie Medaglie "D.H. Meadows & R.L. Feller" e "Mario Molina", a testimonianza dell'impegno e dell'eccellenza scientifica nei rispettivi ambiti. Rivolgiamo rispettivamente le nostre congratulazioni a Costanza Miliani (CNR-ISPC) e Luca Carena (Università di Torino) per il prestigioso riconoscimento conseguito.

Sono stati inoltre assegnate sedici borse di partecipazione a giovani ricercatori e ricercatrici non strutturati, due premi di laurea e due premi di dottorato "Luciano Morselli" da destinarsi a laureate/i e dottoresse/i di ricerca che hanno conseguito il titolo nel 2024.

Concludiamo ringraziando le autrici e gli autori per la qualità dei contributi, il Comitato Scientifico per la valutazione e il sostegno nella costruzione del programma, il Comitato Organizzatore per il lavoro minuzioso e imprescindibile, gli enti patrocinanti e gli sponsor per il prezioso sostegno di questa edizione cremonese e la Società Chimica Italiana.

A tutte e tutti, l'augurio di un incontro proficuo e di un piacevole soggiorno a Cremona, città di straordinaria tradizione artigianale e musicale, cornice ideale per connettere scienza e innovazione al servizio dell'ambiente e del patrimonio culturale.

Prof. Giacomo Fiocco
Coordinatore del Comitato Organizzatore



Prof. Elisabetta Zendri
Presidente della Divisione ABC



Comitato Scientifico

- Prof.ssa Elisabetta Zendri, Università Ca' Foscari Venezia
- Prof. Raffaele Cucciniello, Università di Salerno
- Prof. Marco Malagodi, Università di Pavia
- Prof.ssa Elena Chianese, Università di Napoli Parthenope
- Prof. Daniele Cespi, Università di Bologna
- Prof.ssa Giorgia Sciutto, Università di Bologna
- Prof. Antonio Proto, Università di Salerno
- Prof. Davide Vione, Università di Torino
- Dott.ssa Eleonora Rossi, Università di Bologna
- Ing. Carlo Brondi, Cnr – STIIMA
- Dott. Simone Maranghi, Ecoinnovazione srl

Comitato Organizzatore

- Prof. Giacomo Fiocco, Coordinatore, Università di Pavia
- Dott.ssa Francesca Volpi, Università di Pavia
- Dott.ssa Michela Albano, Università di Pavia
- Dott.ssa Chaehoon Lee, Università di Pavia
- Dott.ssa Maduka Lankani Weththimuni, Università di Pavia
- Prof. Maurizio Licchelli, Università di Pavia
- Dott.ssa Laura Bergamonti, Università di Parma
- Prof.ssa Giancarla Alberti, Università di Pavia
- Prof.ssa Michela Sturini, Università di Pavia
- Dott.ssa Eleonora Verni, Università di Pavia
- Dott.ssa Chiara Delledonne, Università di Pavia

Sponsor and patroncini

Sponsor



PROFILOCOLORE
VISION BEYOND VISION



Università
Ca' Foscari
Venezia



Organizzato da



UNIVERSITÀ
DI PAVIA



Società
Chimica
Italiana
Divisione di Chimica dell'Ambiente
e dei Beni Culturali

Con il patrocinio di



Cremona
COMUNE DI CREMONA



UNIVERSITÀ DI PAVIA
Dipartimento di
Musicologia e Beni Culturali



FEDERAZIONE NAZIONALE
DEGLI ORDINI
DEI CHIMICI E DEI FISICI



ORDINE DEI
CHIMICI E FISICI DI
CREMONA



ORDINE
DEI CHIMICI E FISICI
PROVINCIA DI PAVIA



ASSOCIAZIONE
RETE ITALIANA LCA



Università
Ca' Foscari
Venezia



In collaborazione con



Soprintendenza
Archeologia, Belle Arti
e Paesaggio per le
province di Cremona,
Mantova e Lodi



Società
Chimica
Italiana
Divisione di Didattica Chimica

Ringraziamenti

Sito: Matteo Carisi
Logo: Mattia Cerati

Media partner:



labworld.it

ORAL 25073

Simplified Approaches for Assessing the Environmental Sustainability of Bio-based Materials at Early Development Stages

F. Coppola^{1*}, S. Ahmad¹ and S. Righi^{1,2}

¹Interdepartmental Research Centre for Environmental Sciences, University of Bologna

²Department of Physics and Astronomy, University of Bologna

*floriana.coppola2@unibo.it

In the context of the growing need for sustainable models and circular use of resources, the transition from fossil-based plastics to bio-based alternatives presents both opportunities and challenges. While bioplastics derived from renewable feedstocks hold promise for reducing environmental impacts and enabling resource recovery, their sustainability must be critically evaluated.

The BioLaMer project [1] addresses these challenges by proposing an innovative biorefinery that valorises food waste using black soldier (*Hermetia illucens*) fly larvae to produce two biopolymers – polyhydroxyalkanoates (PHA) and chitosan – intended for coating applications in the packaging and biomedical sectors. Since BioLaMer is a pathfinder project, its technological maturity is very low, and we are still in the early stages of development. Therefore, preliminary environmental assessments are essential to guide the design towards more sustainable solutions. Yet, data scarcity and uncertainty limit the applicability of comprehensive methods such as Life Cycle Assessment (LCA). The literature reports a wide range of approaches, including green metrics, semi-quantitative tools, and composite indicators, each with its own strengths and limitations. Since there is no one-size-fits-all method, this contribution presents an application of several simplified tools and methods for the early-stage environmental assessment of bio-based materials produced within the BioLaMer project. Inspired by life cycle thinking, this approach combines multiple methods to provide valuable – albeit preliminary – insights that can inform the sustainable design of emerging biomaterials. Nevertheless, it is essential to acknowledge that early-stage environmental impact assessments must be conducted with full awareness of their inherent limitations. The results should be regarded as preliminary indicators intended to inform and guide the design process. At later stages, as data become more robust and reliable, a comprehensive LCA will be required to refine and validate design choices.

Acknowledgments

This research is funded by the European Commission under the Horizon Europe research and innovation programme, Grant Agreement no. 101099487, HORIZON-EIC-2022-PATHFINDEROPEN-01 Type of Action: HORIZON-EIC Grants, BioLaMer “Proof of principle fly larvae biorefinery for biopolymer plastic production”. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

References

- [1] BioLaMer. 2023. Proof of principle fly larvae biorefinery for biopolymer plastic production, viewed 18 June 2025. <https://biolamer.eu/>