
X Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2016

**Life Cycle Thinking,
sostenibilità ed economia circolare**

**Ravenna
23 - 24 giugno 2016**

a cura di Arianna Dominici Loprieno, Simona Scalbi, Serena Righi



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CAMPUS DI RAVENNA



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Atti del X Convegno della Rete Italiana LCA 2016
Life Cycle Thinking, sostenibilità ed economia circolare
Ravenna - 23-24 giugno 2016

A cura di Arianna Dominici Loprieno, Simona Scalbi, Serena Righi

Grafica del volume a cura di Sara Ganassali, Anna Dalla Valle e Paola Sposato

ISBN: 978-88-8286-333-3

ENEA – Servizio Promozione e Comunicazione

Revisione editoriale: Giuliano Ghisu

Copertina: Cristina Lanari

Stampa: Laboratorio Tecnografico ENEA – Frascati

Giugno 2016

SOMMARIO

Comitato scientifico	7
Comitato organizzativo	8
Prefazione	9
EDILIZIA.....	11
LCA as a starting point for the design of a framework for sustainability of building technologies in an innovative perspective	12
Strumenti LCA di supporto al settore delle costruzioni	21
Life Cycle Assessment of Low Embodied Energy Advanced Insulation Materials and Insulating Masonry Components for Energy Efficient Buildings	29
Embodied Energy versus Operational Energy in un caso studio “Nearly Zero Energy Building”. Ideazione e sviluppo del software IREEA: strumento per il calcolo dell’Embodied Energy iniziale e periodica	38
Valutazione LCA di edifici temporanei: il caso dei Cluster di Expo 2015	46
Potentialities of LCA for urban systems sustainability assessment	54
Analisi LCA comparativa di materiali isolanti tradizionali ed innovativi: Il caso del progetto ELISSA.....	63
La Life Cycle Assessment come strumento di supporto per lo sviluppo di materiali e sistemi innovativi per l’edilizia	72
Life Cycle Assessment di calcestruzzi leggeri: benefici derivanti dall’utilizzo di materiali riciclati	82
Life Cycle Assessment di un Playground: Climbing Structure CS06	91
Effetti del rischio sismico sulla sostenibilità ambientale degli interventi di recupero energetico	100
ENERGIA	109
Elettricità da impianti di biogas agricolo: impatto ambientale e strategie di mitigazione	110
Esternalità positive delle azioni di risparmio energetico	128