



Green  
Building  
Council  
Italia

03 ottobre 2023

# Dalla Tassonomia al PNRR: LCA e circolarità negli edifici per la decarbonizzazione dell'ambiente costruito

Caterina Rinaldi – *Responsabile scientifico del progetto Arcadia*

The logo for ENEA, consisting of the letters 'ENEA' in a bold, blue, sans-serif font.

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

## La banca dati nazionale dei materiali per analisi LCA

Con il supporto di:

The logo for KNAUF, featuring the word 'KNAUF' in a bold, blue, sans-serif font.

The logo for KNAUF INSULATION, featuring the words 'KNAUF INSULATION' in a blue, sans-serif font.

The logo for ICM Q, featuring the letters 'ICM' in a bold, black, sans-serif font with a red underline, followed by a red 'Q'.

# Progetto ARCADIA

*Approccio ciclo di vita nei contratti pubblici e banca dati italiana LCA per l'uso efficiente delle risorse*



Finanziato dall'Agenzia di Coesione Territoriale, PON-GOVERNANCE E CAPACITA' ISTITUZIONALE 2014-2020. Durata: sett. 2019 – ott. 2023 - Budget: circa 1.500.000 euro

Il progetto coordinato da ENEA intende:

- favorire l'approccio di ciclo di vita e gli acquisti verdi negli appalti pubblici e rafforzare le competenze delle PA in questo ambito;
- realizzare una [banca dati italiana LCA](#) (Life Cycle Assessment) di **15 filiere (ad oggi 21)** di supporto alle PA e fonte di dati rappresentativi del contesto italiano per le aziende che intendano sviluppare studi di LCA dei loro prodotti, al fine di attivare azioni di miglioramento.





# Progetto ARCADIA

*Approccio ciclo di vita nei contratti pubblici e banca dati italiana LCA per l'uso efficiente delle risorse*

Questa azione supporta le PA nella promozione del concetto di ciclo di vita nei bando pubblici come richiesto dalla Direttiva 2014/24/UE e del D.lgs. n. 50/2016 e sue successive modifiche.

## COM (2022) 144 final > CRITERI PER LA COMMERCIALIZZAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE

(104) Al fine di trattare pienamente la valutazione ambientale dei prodotti da costruzione e di trattare adeguatamente i requisiti dei prodotti esistenti anche nelle attuali specifiche tecniche armonizzate, è opportuno elaborare un allegato I più completo, che comprenda altresì un elenco dettagliato delle caratteristiche essenziali relative alla valutazione del ciclo di vita e un quadro completo per i requisiti dei prodotti. [...]



Bruxelles, 30.3.2022  
COM(2022) 144 final

2022/0094 (COD)

Proposta di

### REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione, modifica il regolamento (UE) 2019/1020 e abroga il regolamento (UE) n. 305/2011

(Testo rilevante ai fini del SEE)

{SEC(2022) 167 final} - {SWD(2022) 87 final} - {SWD(2022) 88 final} -  
{SWD(2022) 89 final}





# Progetto ARCADIA

*Approccio ciclo di vita nei contratti pubblici e banca dati italiana LCA per l'uso efficiente delle risorse*

GU 183 06.08.2022

**CAM EDILIZIA 2022** > LCA&LCC CRITERI PREMIANTI

**CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI – Criteri Premianti**

**2.7.2 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità**

**CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI – Criteri Premianti**

**4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità**



# A chi è rivolta la Banca Dati Italiana LCA



**Pubbliche Amministrazioni** che possono accedere a dati nazionali rappresentativi in grado di supportarli nello sviluppo e applicazione degli appalti verdi

**Decisori politici** che, attraverso studi di LCA di scenario basati su dati nazionali, possono acquisire informazioni utili a sostenere ed elaborare politiche pubbliche per la gestione e lo sviluppo del territorio.

**Imprese e consulenti** che possono utilizzare i dati della banca dati per:

- effettuare studi di LCA per migliorare l'impatto ambientale dei prodotti, riducendo i consumi e le emissioni e promuovendo azioni di recupero e riuso in un'ottica di economia circolare ed eco-progettazione;
- etichette/certificazioni ambientali basate sull'LCA, come EPD e Carbon Footprint, per aumentare la competitività di prodotti e servizi sul mercato e promuoverne la diffusione.

**Enti di ricerca/Università** per l'utilizzo della metodologia LCA nelle attività di ricerca e sviluppo e nel campo della didattica.



# Settori e filiere della BDI - LCA

## Costruzioni

Acciaio per costruzioni da  
carpenteria metallica

Calcestruzzo, aggregati naturali e  
riciclati

Calcestruzzo Aerato Autoclavato

Cemento

Infissi e serramenti in PVC e  
vetro

Pietre Ornamentali

LIFE MAGIS: infissi in legno

## Energia

mix elettrico nazionale

produzione elettrica biogas

produzione elettrica bioliquidi

produzione elettrica biomassa

## Legno arredo

Banco e sedia scolastica

cippato forestale

macchine per lavorazione del  
legno

pannello truciolare e in  
compensato di pioppo

pavimenti in legno e piallaccio

## Industria alimentare

industria del pomodoro  
lavorato

lattiero casearia

LIFE MAGIS: cipolla di Medicina,  
latte di pecora, caffè, gelati,  
merendine, lievitati

# Fasi di sviluppo della Banca Dati

- Creazione di un Gruppo di Lavoro (GdL) di filiera
- Definizione dei prodotti/componenti/processi rappresentativi della filiera nazionale
- Identificazione delle Imprese da coinvolgere lungo la filiera
- Formazione «on the job» e raccolta dei dati primari nelle imprese
- Raccolta dei dati secondari (bibliografia, banche dati LCA)
- Sviluppo dei datasets e revisione dello studio di PARTE TERZA
- Implementazione dei datasets nella Banca Dati
- Report di LCA per le imprese e Report di filiera



Individuazione  
delle FILIERE  
di interesse

Definizione  
della  
METODOLOGIA

FORMATO della  
BANCA DATI

FILIERA  
PILOTA

SVILUPPO  
DELLE FILIERE

CREAZIONE  
DEI DATASET

NETWORK E  
AMPLIAMENTO

# Banca dati dei prodotti/materiali del settore edilizia

24 Giugno 2021 / Ultima modifica: 22 Agosto 2023



Il Settore Edilizia - Costruzioni rappresenta uno dei settori strategici individuati a livello europeo per lo sviluppo dell'economia circolare e di interesse prioritario per il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica nell'ottica di supportare l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi in Edilizia del Piano Nazionale d'Azione per il Green Public Procurement.

Le valutazioni del Ciclo di vita nell'ambito edilizio, e in particolare nella fase di progettazione, si stanno diffondendo sempre più poiché da queste si individuano gli indicatori ambientali alla base dei criteri dei protocolli di valutazione della sostenibilità degli edifici come LEVEL(s), e dei sistemi di rating ambientale quali LEED, BREEAM, ITACA ed Envision per le infrastrutture.

Le filiere interessate dagli studi LCA per le quali sono stati sviluppati i **Report LCA di filiera**, che descrivono il gruppo di lavoro e le fasi dello studio secondo la metodologia ISO 14040-44 **ed i relativi dataset che popolano la Banca Dati Italiana LCA** sono riportate di seguito:

- [Acciaio per costruzioni in carpenteria metallica](#)
- [Calcestruzzo e aggregati da riciclo](#)
- [Cemento](#)
- [Pietre Ornamentali](#)
- [Lastre e sistemi in vetro per infissi e serramenti](#)
- [Telai in PVC per infissi e serramenti e finestre in PVC con vetrocamera a doppio o triplo vetro](#)
- [Gestione, recupero e smaltimento dei rifiuti da costruzione e demolizione](#)

Nella BDI-LCA sono disponibili inoltre, i dataset sviluppati da progetti europei che hanno collaborato con ARCADIA, relativi a:

- **Ghisa. LIFE EFFIGE.** (Environmental Footprint for Improving and Growing Eco-efficiency, LIFE16 ENV/IT/000172)

## EDILIZIA

[Acciaio per costruzioni in carpenteria metallica](#)

[Calcestruzzo e aggregati da riciclo](#)

[Cemento](#)

[Pietre ornamentali](#)

[Lastre e sistemi in vetro per infissi e serramenti](#)

[Telai in PVC per infissi e serramenti e finestre in PVC con vetrocamera a doppio o triplo vetro](#)

[Gestione, recupero e smaltimento dei rifiuti da costruzione e demolizione](#)



## GRUPPI DI LAVORO DEGLI STUDI LCA DI FILIERA SETTORE EDILIZIA COSTRUZIONI

<b>Studi di filiera effettuati da ENEA</b>	Acciaio per costruzioni da carpenteria metallica, Cemento, Calcestruzzo Aerato Autoclavato
<b>Esperti LCA che hanno effettuato gli studi di filiera e la revisione critica esterna, in collaborazione con ENEA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Politecnico di Milano, <i>Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito</i>: infissi e serramenti in PVC e vetro per infissi e serramenti;</li><li>• Politecnico di Milano, <i>Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale</i>: Gestione, recupero e smaltimento dei rifiuti da costruzione e demolizione</li><li>• Università di Bergamo: pietre ornamentali, calcestruzzo e aggregati riciclati</li><li>• Ecoinnovazione (revisione critica esterna)</li></ul>
<b>Imprese, Associazioni di categoria e centri tecnologici che hanno fornito i dati</b>	AITEC, Assobeton, Edillegnoarredo, Fondazione Promozione Acciaio, Federbeton, Università di Brescia. Hanno partecipato numerose imprese di rilevanza nazionale.
<b>Collaborazione con altri progetti/enti</b>	Progetti Europei LIFE EFFIGE e LIFE MAGIS (dataset da studi PEF) Collaborazione con GBC Italia, UniBG e ICMQ sullo sviluppo della BDI-LCA in relazione ad LCA a scala di edificio e adeguamento dei dataset al regolamento EPD Italy ed Eco Platform.

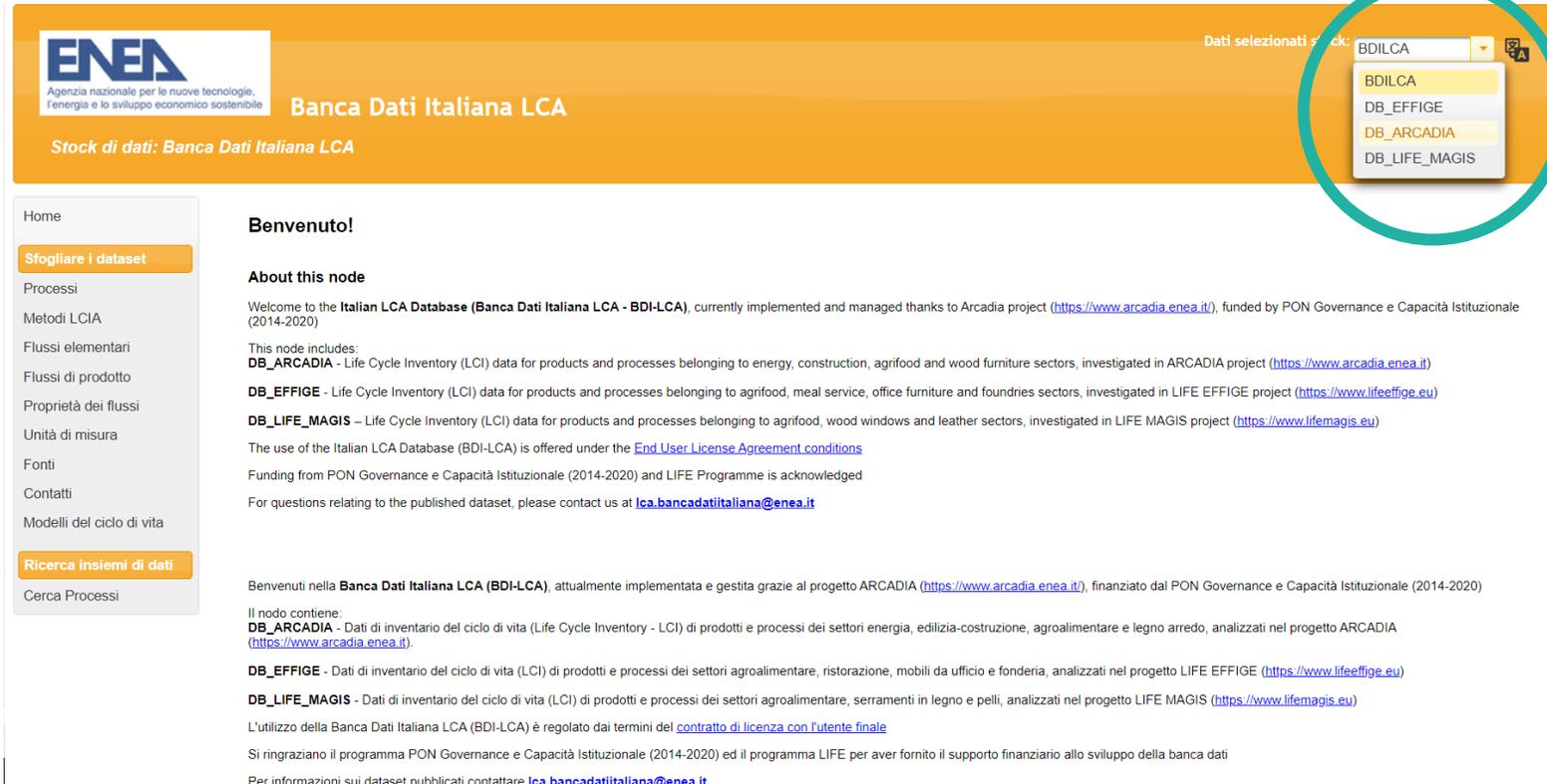
Tutti i risultati prodotti e i gruppi di lavoro di ciascuno studio di filiera sono disponibili sul sito del progetto Arcadia

<https://www.arcadia.enea.it/settori-di-intervento.html>

# Ampliamento della BDI-LCA con nuovi dataset

- La BDI-LCA, disponibile on line, è pubblica ed in continuo aggiornamento man mano che gli studi di filiera vengono conclusi. I dataset e i metadati sono nel formato europeo ILCD e come metodologia di analisi degli impatti viene utilizzata PEFv3 , che è quella prevista dalla metodologia europea della Product Environmental Footprint (PEF).
- Possibilità da parte di esterni (soggetti pubblici, privati e singole aziende) di fornire dataset o di condurre studi LCA di filiera finalizzati allo sviluppo di nuovi dataset, grazie a:
  - Metodologia standardizzata per condurre gli studi LCA di filiera secondo le norme ISO 14040-44
  - Procedura per la verifica critica esterna degli studi di filiera e dei dataset (conformità alle norme ISO 14040-44 e al formato ILCD), affinché possano essere inseriti nella BDI-LCA
  - Software MEdit per la gestione dei metadati in formato ILCD (e relativo manuale per l'utente): <https://medit.enea.it>
  - Manuale per l'esportazione dei dataset in formato ILCD dai software LCA (<https://www.arcadia.enea.it/la-banca-dati.html>)

# Banca Dati Italiana LCA in sintesi..



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

**Banca Dati Italiana LCA**  
Stock di dati: Banca Dati Italiana LCA

Dati selezionati stock: BDILCA

- BDILCA
- DB\_EFFIGE
- DB\_ARCADIA
- DB\_LIFE\_MAGIS

Home

**Sfogliare i dataset**

- Processi
- Metodi LCIA
- Flussi elementari
- Flussi di prodotto
- Proprietà dei flussi
- Unità di misura
- Fonti
- Contatti
- Modelli del ciclo di vita

**Ricerca insieme di dati**

Cerca Processi

## Benvenuto!

### About this node

Welcome to the **Italian LCA Database (Banca Dati Italiana LCA - BDI-LCA)**, currently implemented and managed thanks to Arcadia project (<https://www.arcadia.enea.it>), funded by PON Governance e Capacità Istituzionale (2014-2020)

This node includes:

- DB\_ARCADIA** - Life Cycle Inventory (LCI) data for products and processes belonging to energy, construction, agrifood and wood furniture sectors, investigated in ARCADIA project (<https://www.arcadia.enea.it>)
- DB\_EFFIGE** - Life Cycle Inventory (LCI) data for products and processes belonging to agrifood, meal service, office furniture and foundries sectors, investigated in LIFE EFFIGE project (<https://www.lifeeffige.eu>)
- DB\_LIFE\_MAGIS** - Life Cycle Inventory (LCI) data for products and processes belonging to agrifood, wood windows and leather sectors, investigated in LIFE MAGIS project (<https://www.lifemagis.eu>)

The use of the Italian LCA Database (BDI-LCA) is offered under the [End User License Agreement conditions](#)

Funding from PON Governance e Capacità Istituzionale (2014-2020) and LIFE Programme is acknowledged

For questions relating to the published dataset, please contact us at [lca.bancadatiitaliana@enea.it](mailto:lca.bancadatiitaliana@enea.it)

Benvenuti nella **Banca Dati Italiana LCA (BDI-LCA)**, attualmente implementata e gestita grazie al progetto ARCADIA (<https://www.arcadia.enea.it>), finanziato dal PON Governance e Capacità Istituzionale (2014-2020)

Il nodo contiene:

- DB\_ARCADIA** - Dati di inventario del ciclo di vita (Life Cycle Inventory - LCI) di prodotti e processi dei settori energia, edilizia-costruzione, agroalimentare e legno arredo, analizzati nel progetto ARCADIA (<https://www.arcadia.enea.it>).
- DB\_EFFIGE** - Dati di inventario del ciclo di vita (LCI) di prodotti e processi dei settori agroalimentare, ristorazione, mobili da ufficio e fonderia, analizzati nel progetto LIFE EFFIGE (<https://www.lifeeffige.eu>)
- DB\_LIFE\_MAGIS** - Dati di inventario del ciclo di vita (LCI) di prodotti e processi dei settori agroalimentare, serramenti in legno e pelli, analizzati nel progetto LIFE MAGIS (<https://www.lifemagis.eu>)

L'utilizzo della Banca Dati Italiana LCA (BDI-LCA) è regolato dai termini del [contratto di licenza con l'utente finale](#)

Si ringraziano il programma PON Governance e Capacità Istituzionale (2014-2020) ed il programma LIFE per aver fornito il supporto finanziario allo sviluppo della banca dati

Per informazioni sui dataset pubblicati contattare [lca.bancadatiitaliana@enea.it](mailto:lca.bancadatiitaliana@enea.it)

- Entro ottobre 2023, 21 studi LCA di filiera ed oltre 160 dataset per i settori energia, costruzioni, legno arredo e agroalimentare
- BDI-LCA include anche i dataset sviluppati nei progetti LIFE EFFIGE e LIFE MAGIS relativi a filiere produttive di rilevanza nazionale
- I dataset sono associati ai Report LCA di filiera, documenti fondamentali per un utilizzo appropriato e consapevole dei dati.
- Possibilità di caricare dati «EF compliant» per studi PEF
- Dati di supporto all'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi per il GPP per Pubblica Amministrazione e Imprese
- Registrazione al nodo europeo Life Cycle Data Network e alla piattaforma internazionale Global LCA Data Access Network
- Possibilità di capitalizzare una banca dati sviluppata nell'ambito di un progetto



<https://bancadatiitalianalca.enea.it/Node/>

## Prospettive di sviluppo e mantenimento operativo della Banca Dati Italiana LCA

### OBIETTIVO

Mantenimento, aggiornamento ed ampliamento della BDI-LCA per aumentare la disponibilità di dati rappresentativi della produzione nazionale a supporto di studi LCA.

Disponibilità di dati (anche di impatto ambientale) su prodotti e processi per la PA, le imprese e dei sistemi di etichettatura maggiormente diffusi e richiesti nei CAM.

- Attività di manutenzione ed aggiornamento sito BDI-LCA e MEdit e attività di comunicazione e disseminazione
- Gestione e ampliamento della BDI-LCA da parte ENEA ed in maniera cooperativa di soggetti esterni che intendono svolgere studi LCA di filiera.
- Implementazione di altri dataset, eventualmente già in formato ILCD (sottoposti o da sottoporre a revisione critica).
- Formazione su come effettuare lo studio LCA di filiera secondo la metodologia di Arcadia e supporto metodologico



# Prospettive di sviluppo della BDI-LCA per il settore edilizia

Supporto al MASE per I **CAM Edilizia**:  
partecipazione al GDL sui criteri  
LCA/LCC dei CAM

**Collaborazione con GBC Italia, ICMQ e Università di Bergamo:**

- sviluppo della BDI-LCA in relazione a studi LCA a scala di edificio;
- adeguamento dei dataset della BDI-LCA ai regolamenti EPDItaly ed Eco Platform
- messa a punto di una metodologia che armonizza l'applicazione di LCA e LCC a scala dell'edificio, in linea con lo strumento EU *"Level(s) – A common EU framework of core sustainability indicators for office and residential buildings"*, già richiamato nei CAM Edilizia.





Green  
Building  
Council  
Italia

03 ottobre 2023

# Dalla Tassonomia al PNRR: LCA e circolarità negli edifici per la decarbonizzazione dell'ambiente costruito

## Grazie.

[caterina.rinaldi@enea.it](mailto:caterina.rinaldi@enea.it)

[marilisa.cellurale@enea.it](mailto:marilisa.cellurale@enea.it)

Con il supporto di:

**KNAUF**

**KNAUF INSULATION**

**ICM<sup>Q</sup>**

[www.gbcitalia.org](http://www.gbcitalia.org)