



04/06/2020

Ulrich Klammsteiner

Agenzia per L'Energia Alto Adige - CasaClima

Tavolo Tecnico

Progetto BuildDOP - LCA TOOL

METTIAMOCI IN RIGA



Descrizione del Progetto



Obiettivi



BuildDOP ha realizzato la **nuova generazione di software CasaClima**, distribuiti dall'Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima estendendone le loro funzioni ed il campo di applicazione, per renderli strumenti semplici e completi a supporto sia della **certificazione** che della **progettazione** di edifici nuovi e del rinnovamento del parco edilizio in Alto Adige.



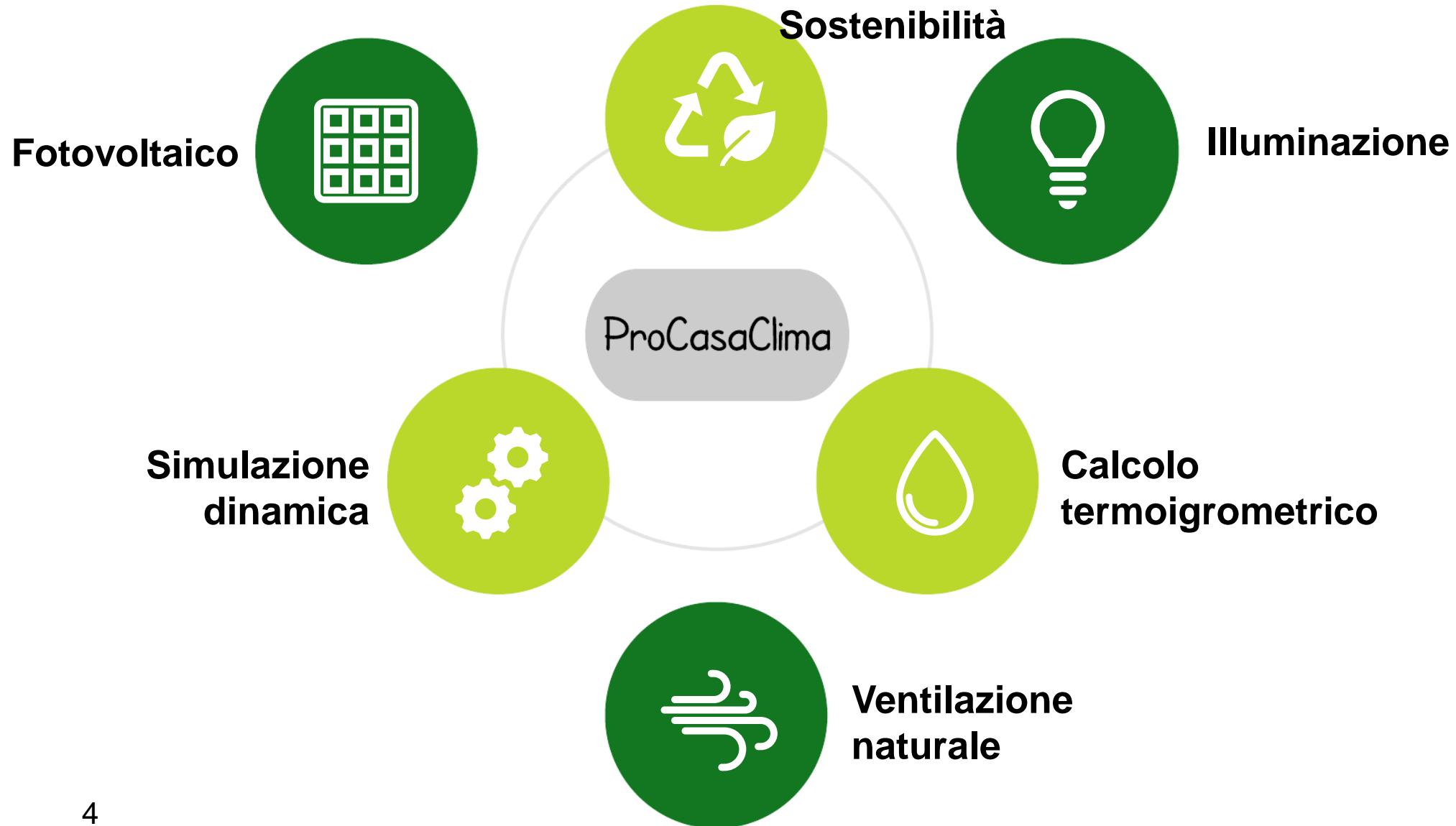
Contribuendo all'ottimizzazione dell'efficienza energetica e allo sfruttamento del potenziale di risparmio energetico e delle fonti rinnovabili (FER), gli obiettivi di BuildDOP sono coerenti con la politica energetica sostenibile prevista dal **Piano Clima Energia - Alto Adige 2050**.

Partner di progetto:

eurac
research



Contenuti globali



Contenuti ProCasaClima



Calcolo energetico

Stazionario

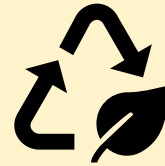
Dinamico



Calcolo igrometrico

Stazionario

Dinamico



Sostenibilità

Nuovo algoritmo

Nuovi indicatori

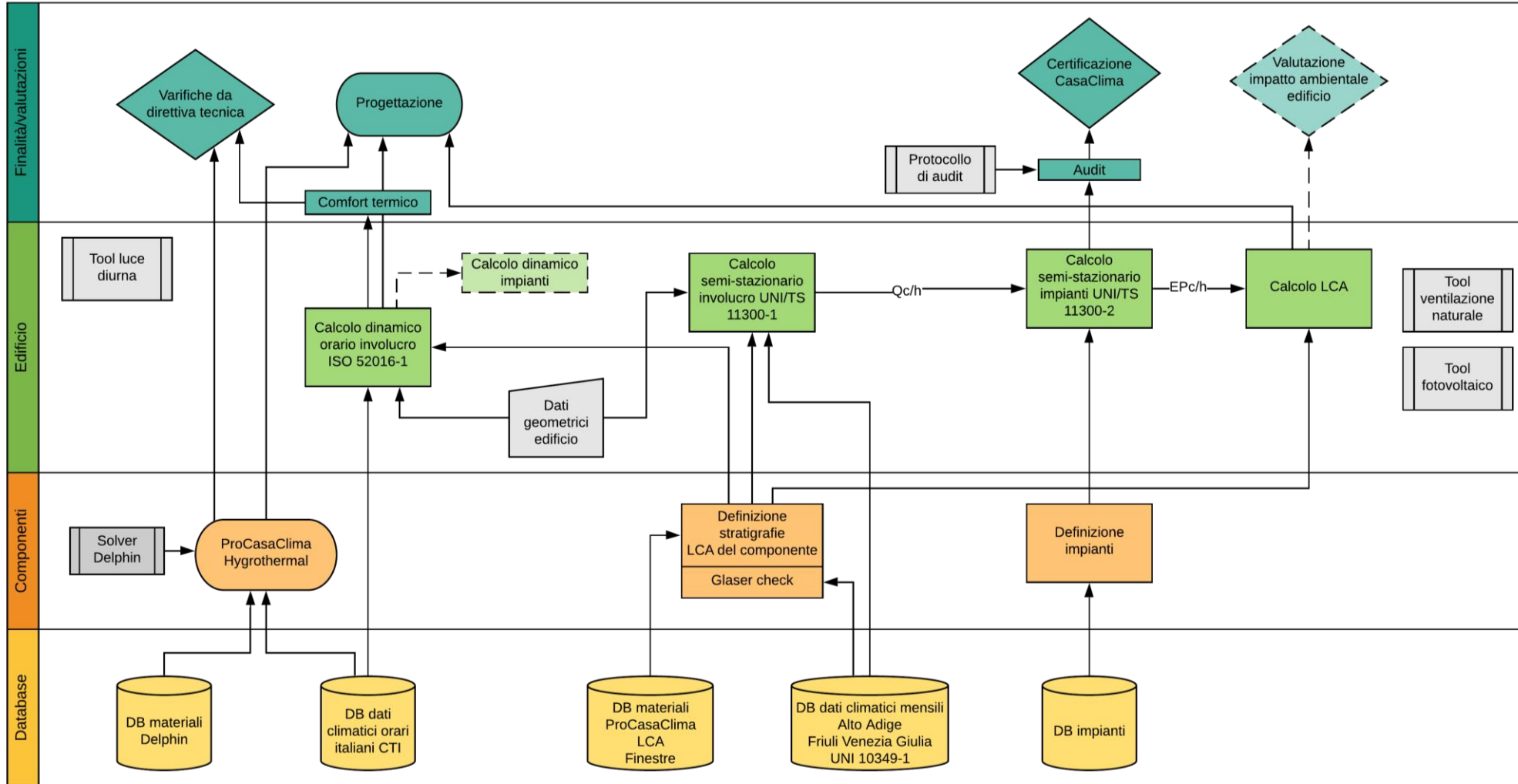


Comfort

Termico

TOOL LCA - ProCasaClima

Architettura dei tools



Il metodo LCA



Il metodo di analisi LCA (Life Cycle Assessment, analisi del ciclo di vita) è basato sul calcolo di specifici indicatori che permettono di valutare gli effetti ambientali di un processo produttivo “dalla culla alla tomba”, ossia a partire dalla produzione delle materie prime utilizzate sino all'utilizzo finale e smaltimento del prodotto.



Gli indicatori previsti dall'LCA permettono di valutare numerosi effetti sull'ambiente quali l'impronta di carbonio, l'acidificazione del suolo e l'eutrofizzazione delle acque.



Indicatori di impatto ambientale



Da UNI EN
15804

Acronym	Name	Unit of measurement
GWP	Global warming potential	kg CO2-Eq.
ODP	Depletion potential of the stratospheric ozone layer	kg CFC11-Eq.
AP	Acidification potential of land and water	kg SO2-Eq.
EP	Eutrophication potential	g PO43-- Eq.
POCP	Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants	kg Ethene Eq.
ADPE	Abiotic depletion potential for non fossil resources	kg Sb Eq.
ADPF	Abiotic depletion potential for fossil resources	MJ
PERE	Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ
PERM	Use of renewable primary energy resources used as raw materials (PERM)	MJ
PERT	Total use of renewable primary energy resources (PERT)	MJ
PENRE	Use of non renewable primary energy excluding non renewable primary energy resources used as raw materials (PENRE)	MJ
PENRM	Use of non renewable primary energy resources used as raw materials (PENRM)	MJ
PENRT	Total use of non renewable primary energy resources (PENRT)	MJ

Fasi del ciclo di vita del materiale

A1-A3: Product stage

A1 estrazione e lavorazione delle materie prime, lavorazione del materiale secondario in ingresso

A2 trasporto al produttore

A3 produzione

A4-A5: Construction process stage

A4 trasporto al sito dell'edificio

A5 installazione nell'edificio

D: Benefits and loads beyond the system boundary

D potenziali di riutilizzo, recupero e/o riciclaggio, espressi come impatti e benefici netti

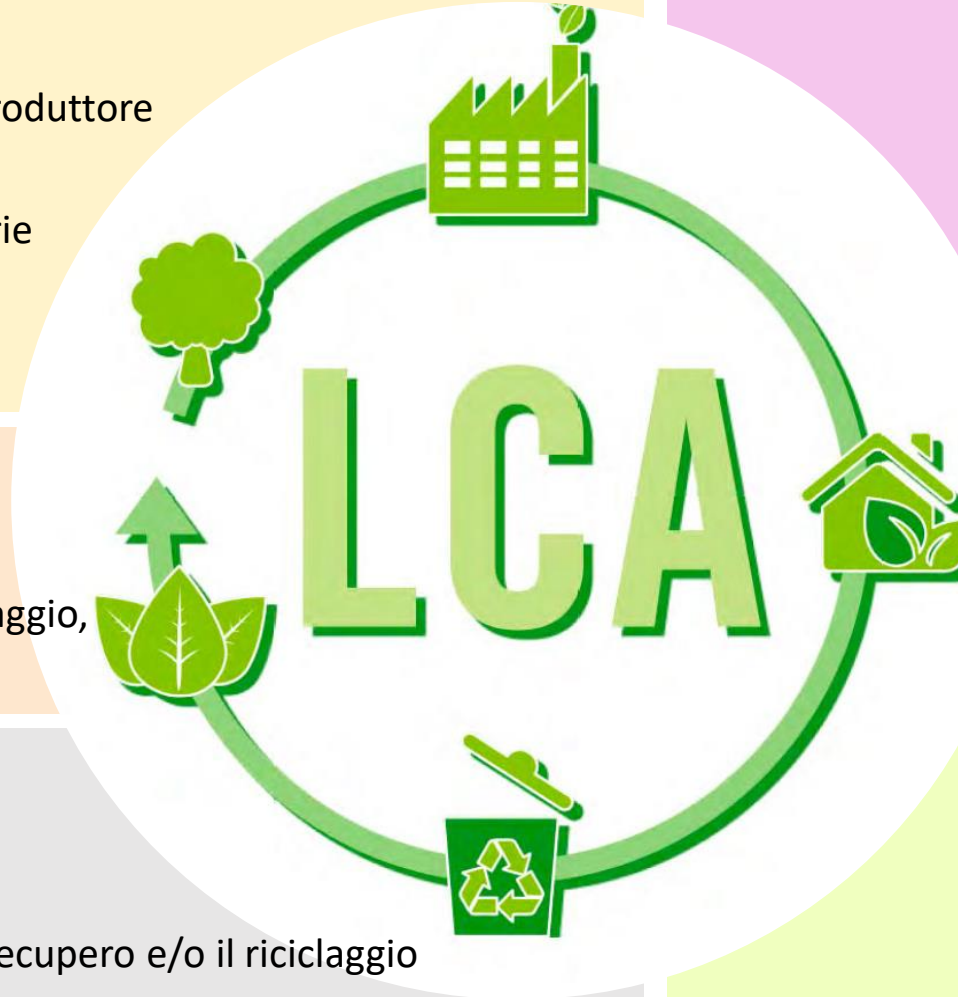
C1-C4: End of life stage

C1 decostruzione, demolizione

C2 trasporto al trattamento dei rifiuti

C3 trattamento dei rifiuti per il riutilizzo, il recupero e/o il riciclaggio

C4 smaltimento



B1-B7: Use stage

B1 uso o applicazione del progetto installato

B2 mantenimento

B3 riparazione

B4 sostituzione

B5 ristrutturazione

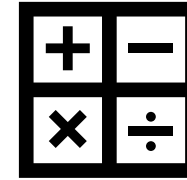
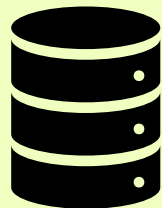
B6 uso dell'energia operativa

B7 operational eater use

Analisi della sostenibilità in ProCasaClima



Necessità di integrare o sostituire il **database** attuale
(dati più aggiornati, più completi in riferimento all'intero ciclo di vita e ai parametri descrittivi delle diverse categorie di impatto)



Necessità di rivedere l'**algoritmo di calcolo** che sta alla base della valutazione (più trasparenza per gli utenti/ valutazione rispetto a più fasi del ciclo di vita e a più categorie di impatto)

Il nuovo database materiali in ProCasaClima



La finestra si apre al momento della scelta del materiale

Per ogni materiale/prodotto il database fornisce i valori specifici dei diversi indicatori ambientali per le seguenti fasi:

Fasi A1-A3: product stage

Fasi C3-C4: end of life stage (parziale)

Fase D: benefits and loads beyond the system boundary (se esistente)

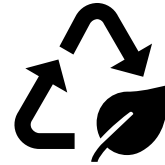
ID	Modul	GWP	ODP	POCP	AP	EP	PENRT	PENRM	PENRE	PERT	PERM	PERE	ADPelem	ADPfossil
✓ 29	A1-A3	0,242	0	0	0	0	2,07	0,06	2,01	0,416	0	0,416	0	1,89
✓ 30	C4	0,014	0	3	2	2	0,203	0	0	0,015	0	0	0	0,194
✓ 31	D	-0,018	0	0	0	0	-0,279	0	0	-0,026	0	0	0	-0,242
<input type="checkbox"/>														

Possibilità di modifica da parte dell'utente nel caso il materiale disponga di un certificato EPD secondo ISO 14025 e EN 15804.



Algoritmo di calcolo

Il nuovo algoritmo di calcolo LCA in ProCasaClima



PRIMA

3 indicatori

**Fasi A1-A3 del
ciclo di vita del
materiale**

**Solo impatto
dei materiali**

DOPO

+ 10 indicatori

+ Fasi C e D

**+ Impatto di
energia in fase
d'uso**

Il nuovo algoritmo di calcolo LCA in ProCasaClima



Indicatori di impatto ambientale - DOPO

Acronym	Name	Unit of measurement
GWP	Global warming potential	kg CO2-Eq.
ODP	Depletion potential of the stratospheric ozone layer	kg CFC11-Eq.
AP	Acidification potential of land and water	kg SO2-Eq.
EP	Eutrophication potential	g PO43-- Eq.
POCP	Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants	kg Ethene Eq.
ADPE	Abiotic depletion potential for non fossil resources	kg Sb Eq.
ADPF	Abiotic depletion potential for fossil resources	MJ
PERE	Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ
PERM	Use of renewable primary energy resources used as raw materials (PERM)	MJ
PERT	Total use of renewable primary energy resources (PERT)	MJ
PENRE	Use of non renewable primary energy excluding non renewable primary energy resources used as raw materials (PENRE)	MJ
PENRM	Use of non renewable primary energy resources used as raw materials (PENRM)	MJ
PENRT	Total use of non renewable primary energy resources (PENRT)	MJ

Da UNI EN
15804

Il nuovo algoritmo di calcolo LCA in ProCasaClima



Fasi del ciclo di vita del materiale - DOPO

A1-A3: Product stage

A1 estrazione e lavorazione delle materie prime, lavorazione del materiale secondario in ingresso

A2 trasporto al produttore

A3 produzione

A4-A5: Construction process stage

A4 trasporto al sito dell'edificio

A5 installazione nell'edificio

D: Benefits and loads beyond the system boundary

D potenziali di riutilizzo, recupero e/o riciclaggio, espressi come impatti e benefici netti

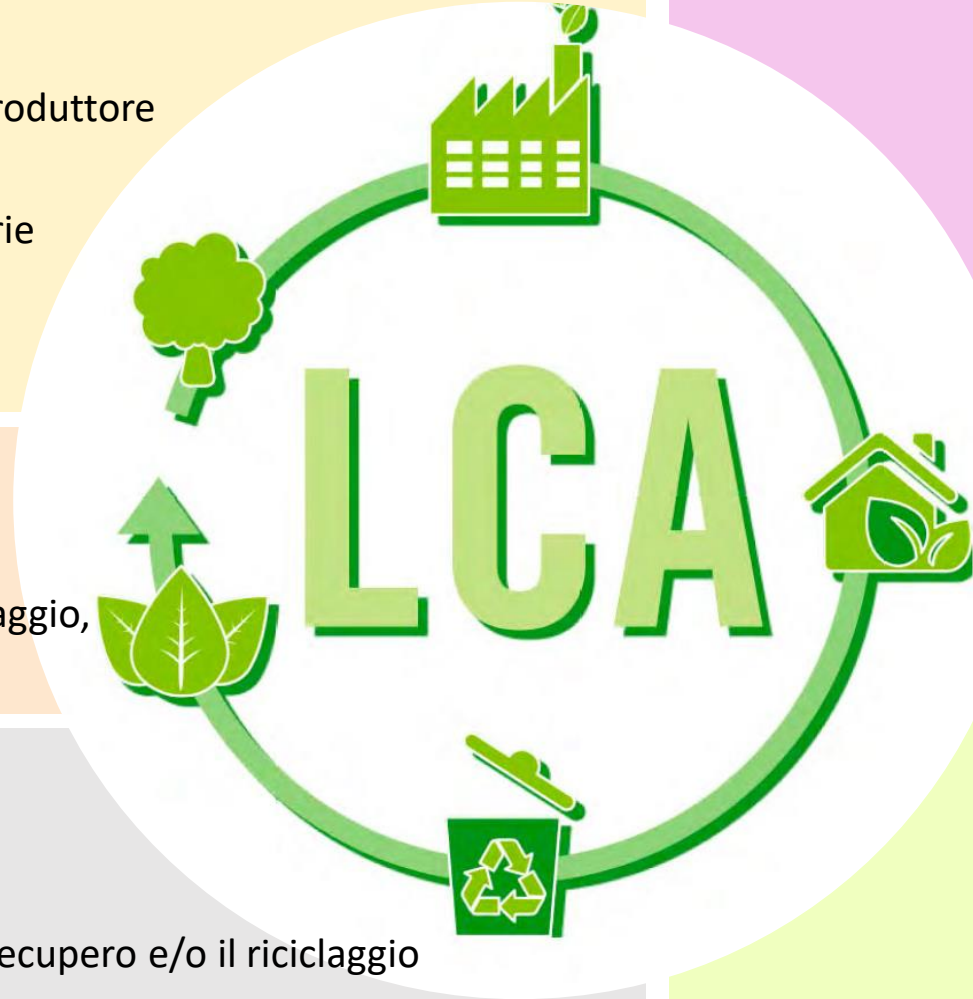
C1-C4: End of life stage

C1 decostruzione, demolizione

C2 trasporto al trattamento dei rifiuti

C3 trattamento dei rifiuti per il riutilizzo, il recupero e/o il riciclaggio

C4 smaltimento



B1-B7: Use stage

B1 uso o applicazione del progetto installato

B2 mantenimento

B3 riparazione

B4 sostituzione

B5 ristrutturazione

B6 uso dell'energia operativa

B7 operational eater use

METTIAMOCI IN RIGA



Grazie dell'attenzione

ulrich.klammsteiner@agenziaclima.it

Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima

