



UNIVERSITÀ  
DI PADOVA

SAM.lab

Sustainability  
Assessment and  
Management

# Ecolabelling per dimostrare la sostenibilità ambientale di prodotti, servizi, sistemi

## Anna Mazzi

Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Ingegneria Industriale

SAM lab

[anna.mazzi@unipd.it](mailto:anna.mazzi@unipd.it)

<https://research.dii.unipd.it/sam/>



- Ecolabelling: perché, cosa, come, quando
- Ecolabelling e Criteri Ambientali Minimi
- Ecolabelling – EPD e PEF
  - Riferimenti metodologici
  - Esempi e casi studio



CONVEGNI IN MODALITÀ ON LINE

MODULO 2 - Venerdì 29 maggio 2026, ore 15.00 - 18.00

## Ingegneria e sostenibilità ambientale dei processi produttivi e dei prodotti

### MODULO 1:

Lunedì 25 maggio 2026, ore 15.00 - 18.00

**Life Cycle Assessment per la sostenibilità  
ambientale di prodotti, servizi, sistemi**

#### OBIETTIVI

Apprendere, mediante spiegazioni teoriche e analisi di casi studio, in cosa consiste la valutazione di ciclo di vita (Life Cycle Assessment) e come può essere utile a migliorare le prestazioni ambientali di prodotti, servizi, sistemi, nei diversi ambiti settoriali economici e produttivi.

#### ARGOMENTI:

- Introduzione alla metodologia Life Cycle Assessment (LCA)
- Fasi e contenuti di uno studio LCA
- Come utilizzare i risultati di LCA per innovare

### MODULO 2:

Venerdì 29 maggio 2026, ore 15.00 - 18.00

**Ecolabelling per dimostrare la sostenibilità  
ambientale di prodotti, servizi, sistemi**

#### OBIETTIVI

Apprendere, mediante spiegazioni teoriche e analisi di casi studio, in cosa consiste l'etichettatura ambientale di prodotto (Ecolabelling) e come può essere utilizzata a supporto del green marketing a livello nazionale, europeo e internazionale.

#### ARGOMENTI:

- Introduzione all'ecolabelling
- Criteri Ambientali Minimi (CAM)
- Environmental Product Declaration (EPD)
- Product Environmental Footprint (PEF)

# Nice to meet you!

## Anna Mazzi

Associate Professor

University of Padova, Dep. Industrial Engineering

### Teacher of Life Cycle Assessment

- Degree course in Environmental Engineering
- Master Degree course in Safety Engineering
- Master Degree course in Circular Economy

### Head of Research Group SAM.lab

### Head of Master SAM skills

### Main research topics:

- Sustainability Assessment in industrial processes
- Life Cycle Sustainability Assessment in End-of-Life and Upcycling
- Life Cycle Management in circular innovation

<https://research.dii.unipd.it/sam/>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA  
SAM.lab  
Sustainability Assessment and Management

Corso per l'Apprendimento Permanente  
Università degli Studi di Padova  
Dipartimento di Ingegneria Industriale - SAM.lab

**SAM skills** Edizione 2026  
Sustainability Assessment and Management skills  
**Competenze per misurare e gestire la sostenibilità**

**QUANDO**  
dal 19.06.26 al 17.07.26  
5 venerdì (9.15-17.45)

**DOVE**  
Padova, Via Marzolo 9  
c/o Dip. di Ingegneria Industriale

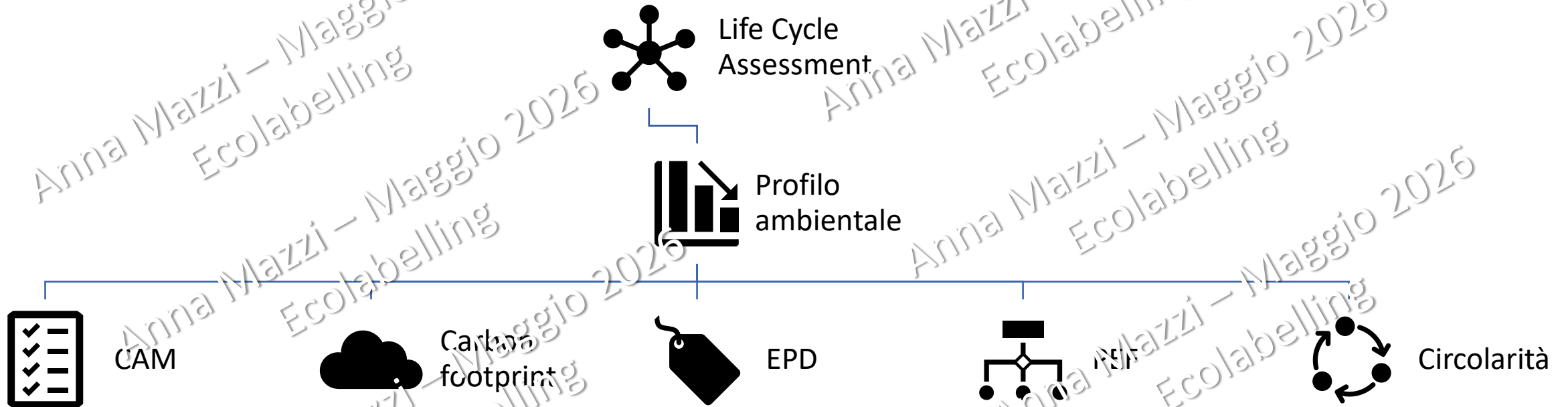
**PROGRAMMA**  
19.06.26 - Sostenibilità e sistemi di gestione integrati  
26.06.26 - Sostenibilità e life cycle assessment  
03.07.26 - Sostenibilità e rendicontazione  
10.07.26 - Sostenibilità e gestione del rischio  
17.07.26 - Le nuove frontiere della sostenibilità



<https://www.unipd.it/sam-skills>

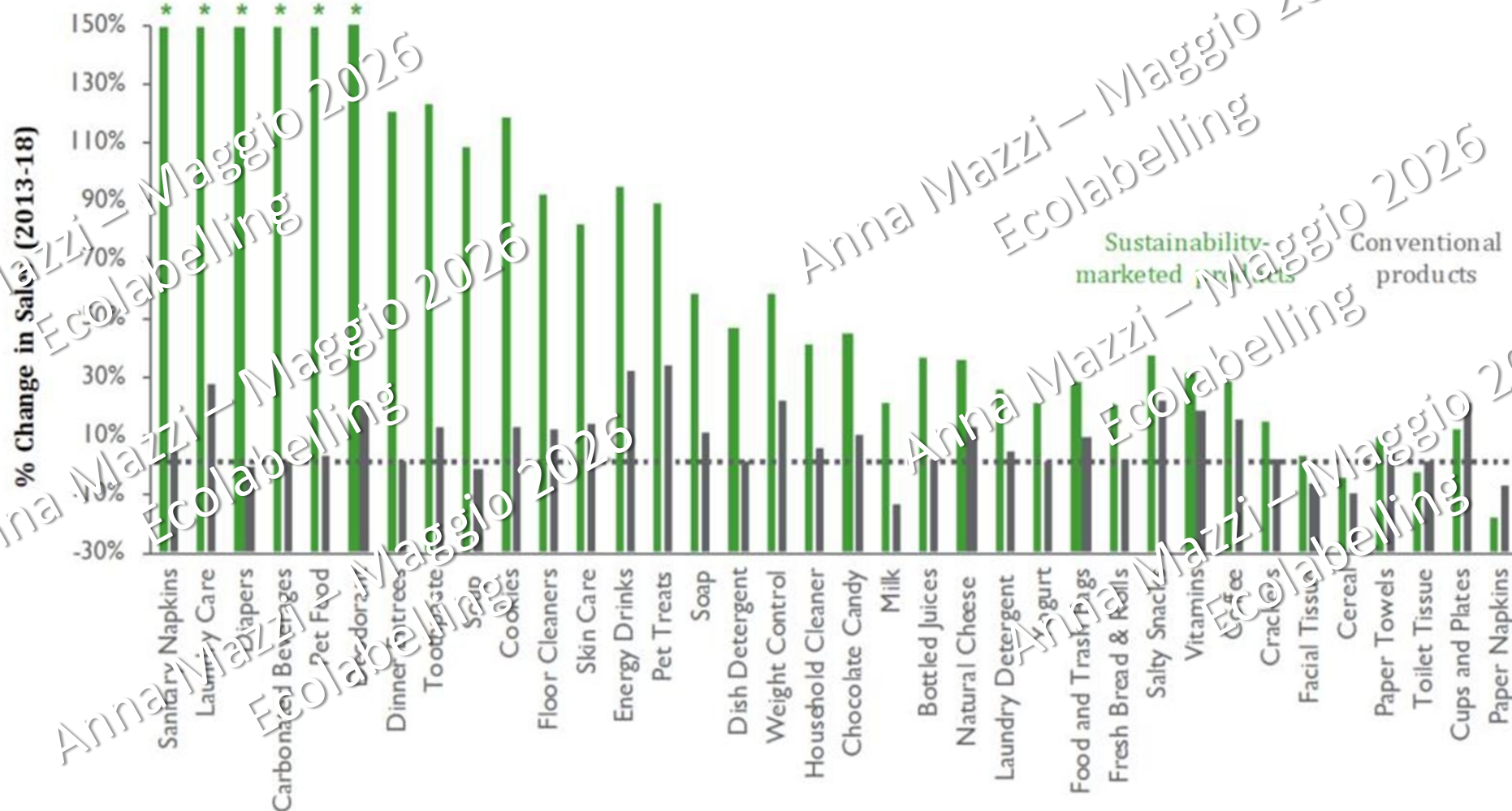
[https://scholar.google.com/citations?user=dgSIs\\_4AAAAJ&hl=it](https://scholar.google.com/citations?user=dgSIs_4AAAAJ&hl=it)

# Life Cycle Assessment: base per il green labelling





# L'importanza del green marketing



Kronthal-Sacco et al., 2020. Sustainable Purchasing Patterns and Consumer Responsiveness to Sustainability Marketing Messages.  
<https://doi.org/10.20900/jsr20200016>

# I rischi del greenwashing

Il **governo britannico** ha condotto una recente revisione di **500 siti web** commerciali rilevando che **il 40% dei claim ambientali è fuorviante**

Una recente **ricerca tedesca** ha analizzato i **piani climatici di 25 grandi aziende** e ha dimostrato che **molti obiettivi «net-zero» sono irrealistici e non raggiungibili**

Un **tribunale italiano** ha riconosciuto ad un'azienda del settore tessile la responsabilità di **pubblicità ambientale fuorviante** per un suo prodotto



Salone Nautico Venezia

58 m ·

Siamo lieti di annunciare la nostra collaborazione con **AQUAL - acqua in Brick**



L'acqua confezionata in cartone è una scelta sostenibile che rispetta l'ambiente. La troverete al **#SaloneNauticoVenezia**!

29 maggio - 2 giugno 2024, Arsenale di Venezia



# Greenwashing... e non solo





# Rendicontare la sostenibilità: iniziative internazionali



# Ecolabelling e rendicontazione di sostenibilità

15.11.2014	IT	Gazzetta ufficiale dell'Unione europea	L 330/1
<p>I atti legislativi)</p> <p><b>DIRETTIVE</b></p> <p><b>DIRETTIVA 2014/95/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO</b> del 22 ottobre 2014</p> <p>recante modifica della direttiva 2013/34/UE per quanto riguarda la comunicazione di informazioni di carattere non finanziario e di informazioni sulla diversità da parte di alcune imprese e gruppi di grandi dimensioni</p>			
16.12.2022	IT	Gazzetta ufficiale dell'Unione europea	L 322/15
<p><b>DIRETTIVE</b></p> <p><b>DIRETTIVA (UE) 2022/2464 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO</b> del 14 dicembre 2022</p> <p>che modifica il regolamento (UE) n. 537/2014, la direttiva 2004/109/CE, la direttiva 2006/43/CE e la direttiva 2013/34/UE per quanto riguarda la rendicontazione societaria di sostenibilità</p>			

# Direttiva Green Claims



EUROPEAN  
COMMISSION

Proposal for a

**DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL**

**on substantiation and communication of explicit environmental claims (Green Claims Directive)**

## 1. Reasons for and objectives of the proposal

### • Role of consumers in accelerating the green transition

In the European Green Deal<sup>4</sup> the Commission committed to ensure that consumers are empowered to make better informed choices and play an active role in the ecological transition. More specifically, the European Green Deal sets out a commitment to tackle false environmental claims by ensuring that buyers receive reliable, comparable and verifiable information to enable them to make more sustainable decisions and to reduce the risk of 'green washing'. The need to address greenwashing was subsequently set as a priority both under the New Circular Economy Action Plan<sup>5</sup> and the New Consumer Agenda<sup>6</sup>. The recently adopted Green Deal Industrial Plan<sup>7</sup> reiterates the need to allow consumers to make their choices based on transparent and reliable information on the sustainability, durability and carbon footprint of the products, and highlights that market transparency is a tool facilitating uptake of technologically and environmentally superior net zero products.

To achieve greenwashing, the EU will ban:

- generic environmental claims without proof
- claims related to neutral impacts in case of offsetting emissions
- sustainability labels not based on approved certification schemes
- green claims without "life cycle approach"



# Product Environmental Labelling

Le etichette ambientali di prodotto forniscono informazioni relative ad impatti e/o benefici ambientali di un prodotto o servizio

La comunicazione degli impatti ambientali di prodotti e servizi supporta il mercato nel prendere decisioni di acquisto e uso

Le etichette ambientali hanno il ruolo di

- Fornire informazioni sulle prestazioni ambientali di prodotti/servizi
- Consentire il confronto tra prodotti alternative
- Supportare nelle scelte di acquisto e nella gestione dei fornitori
- Migliorare le prestazioni ambientali complessive della filiera
- Informare il mercato e sensibilizzare i clienti



## Etichette ambientali e SDGs

2002 – Johannesburg

World Summit on UN – Environment and Development – Agenda XXI

### Johannesburg Plan of Implementation (JPOI)

**“Accelerate the shift towards sustainable consumption and production”**

“develop and adopt, where appropriate, on a voluntary basis, effective, transparent, verifiable, non-misleading and non-discriminatory consumer information tools to provide information relating to sustainable consumption and production”

### Related Sustainable Development Goals



# Green labelling: fenomeno «esplosivo»



NOTE: Some labels apply to more than one type of product.

Main characteristics:

- Voluntary tools
- Technical requirements
- Use of labels

Different solutions

- Economic sectors
- External verification
- Environmental impacts

Czarnesky et al., 2015, Creating Order Amidst Food Eco-Label Chaos

**... some confusion?!**

## Come distinguere un prodotto «green»

Domanda 1: Cos'è un prodotto/servizio “green”?

È un prodotto/servizio che, a parità di prestazioni, ha un impatto inferiore ai prodotti/servizi “tradizionali”

NB: non esistono beni che non abbiano alcun impatto ambientale

Domanda 2: Come faccio a distinguerlo dagli altri?

Tramite le etichette ecologiche (environmental labeling)

NB le etichette ambientali di prodotto sono molte

Domanda 3: Qual è l'approccio per essere veramente «green»?

È l'approccio Life Cycle Thinking: per individuare lungo tutto il ciclo di vita del prodotto/servizio i contributi più significativi di impatto ambientale

NB: il Life Cycle Assessment è lo strumento operativo del Life Cycle Thinking



# Standard ISO per il green labelling

## ISO/TC 207

### Environmental Management

57

PUBLISHED ISO  
STANDARDS\*  
related to the TC and its  
SCs

18

ISO STANDARDS  
UNDER  
DEVELOPMENT\*  
related to the TC and its  
SCs

81

PARTICIPATING  
MEMBERS

42

FOLENG  
MEMBERS

of which 5 under the direct  
responsibility of ISO/TC  
207

ISO 14040  
ISO 14044  
ISO 14045  
ISO 14072  
...

ISO 14006

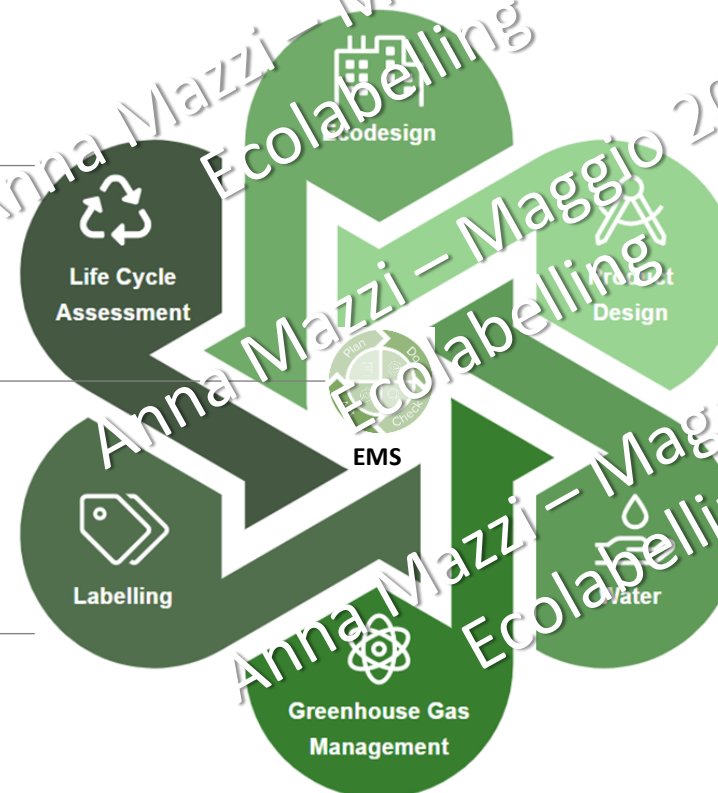
ISO 14001  
ISO 14004  
ISO 14031  
ISO 14033  
ISO 14034  
ISO 14063  
...

ISO 14020  
ISO 14021  
ISO 14024  
ISO 14025  
ISO 14027  
...

ISO 14062

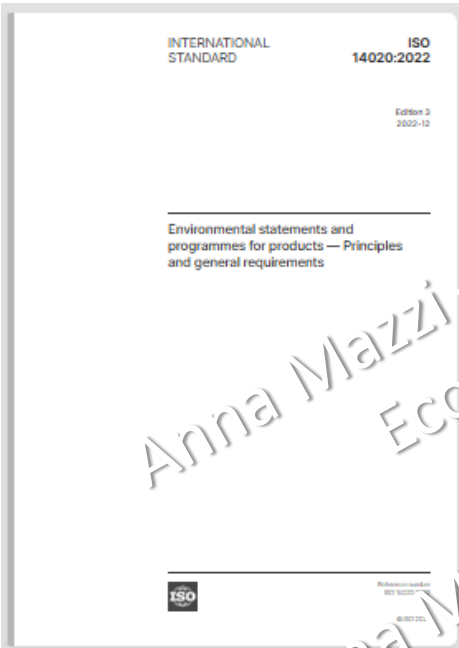
ISO 14046

ISO 14064  
ISO 14067  
ISO 14069  
...



<https://www.iso.org/committee/54808.html>

# Ecolabelling negli standard ISO



## ISO 14020:2022

Environmental statements and programmes for products — Principles and general requirements



- self-declared environmental claims (ISO 14021)
- ecolabels (ISO 14024)
- environmental product declarations (ISO 14025)
- footprint communications (ISO 14026)
- Product category rules to support environmental statements (ISO 14027)
- mutual recognition of EPDs and associated programmes (ISO/TS 14029)



# Environmental label: cos'è

## ISO 14020:2022

Environmental statements and programmes for products — Principles and general requirements

### Definizione:

“Asserzione che indica gli aspetti ambientali di un prodotto o servizio”

### Scopo

“Promuovere la domanda e l’offerta di prodotti e servizi con minor impatto sull’ambiente attraverso la comunicazione di informazioni dettagliate e verificabili, e non fuorviante, sugli aspetti ambientali di prodotti e servizi, stimolando così, attraverso l’uso di strumenti di mercato, il potenziale miglioramento ambientale continuo”

# Environmental label: com'è

ISO TC 207 / SC 3 – Environmental Labelling

- **Type I environmental labelling**

- ▶ *for ecolabelling schemes where there are clearly defined criteria for products*



ES.



- **Type II self-declared environmental claims**

- ▶ *for products and services where there are neither criteria nor labelling schemes*



ES.



- **Type III environmental declarations**

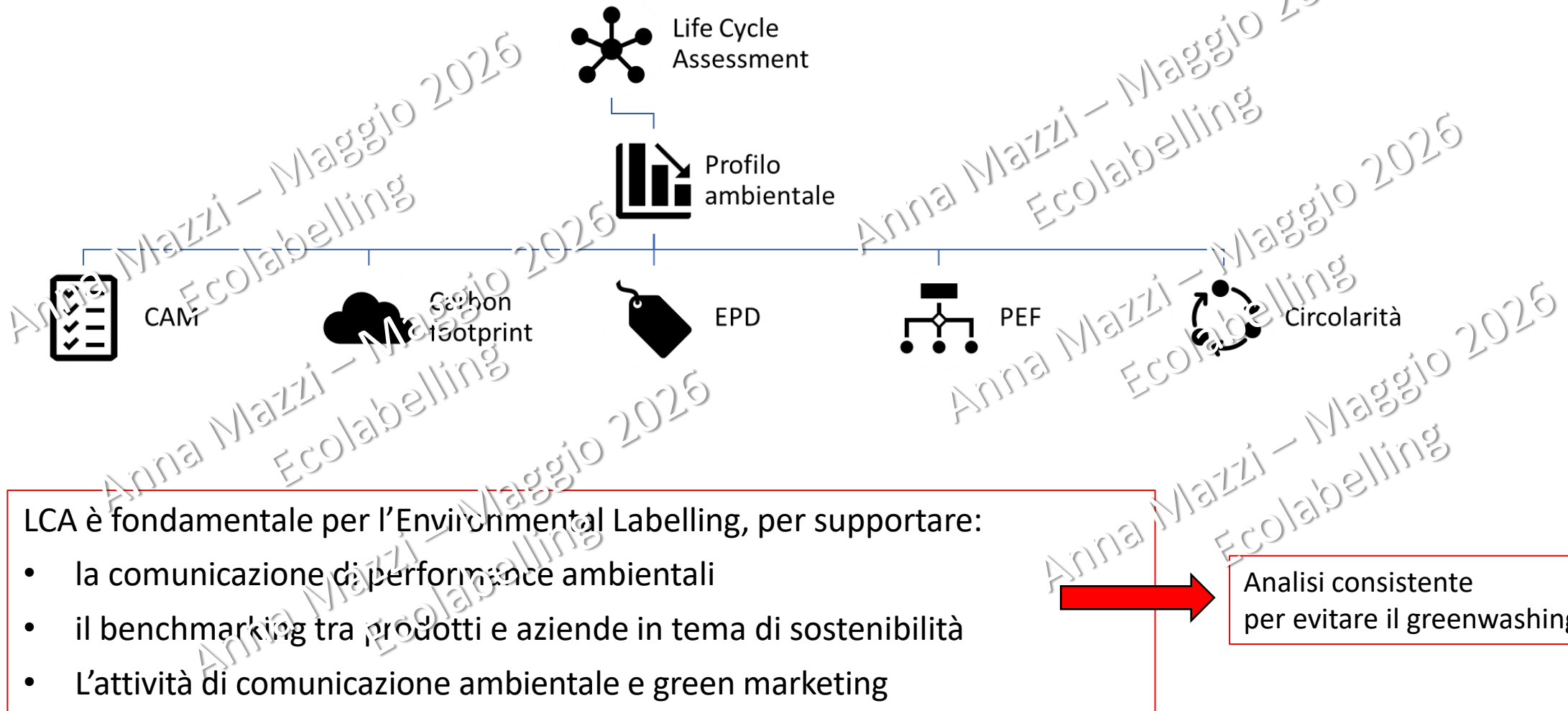
- ▶ *for specific aspects of products using a life-cycle approach*



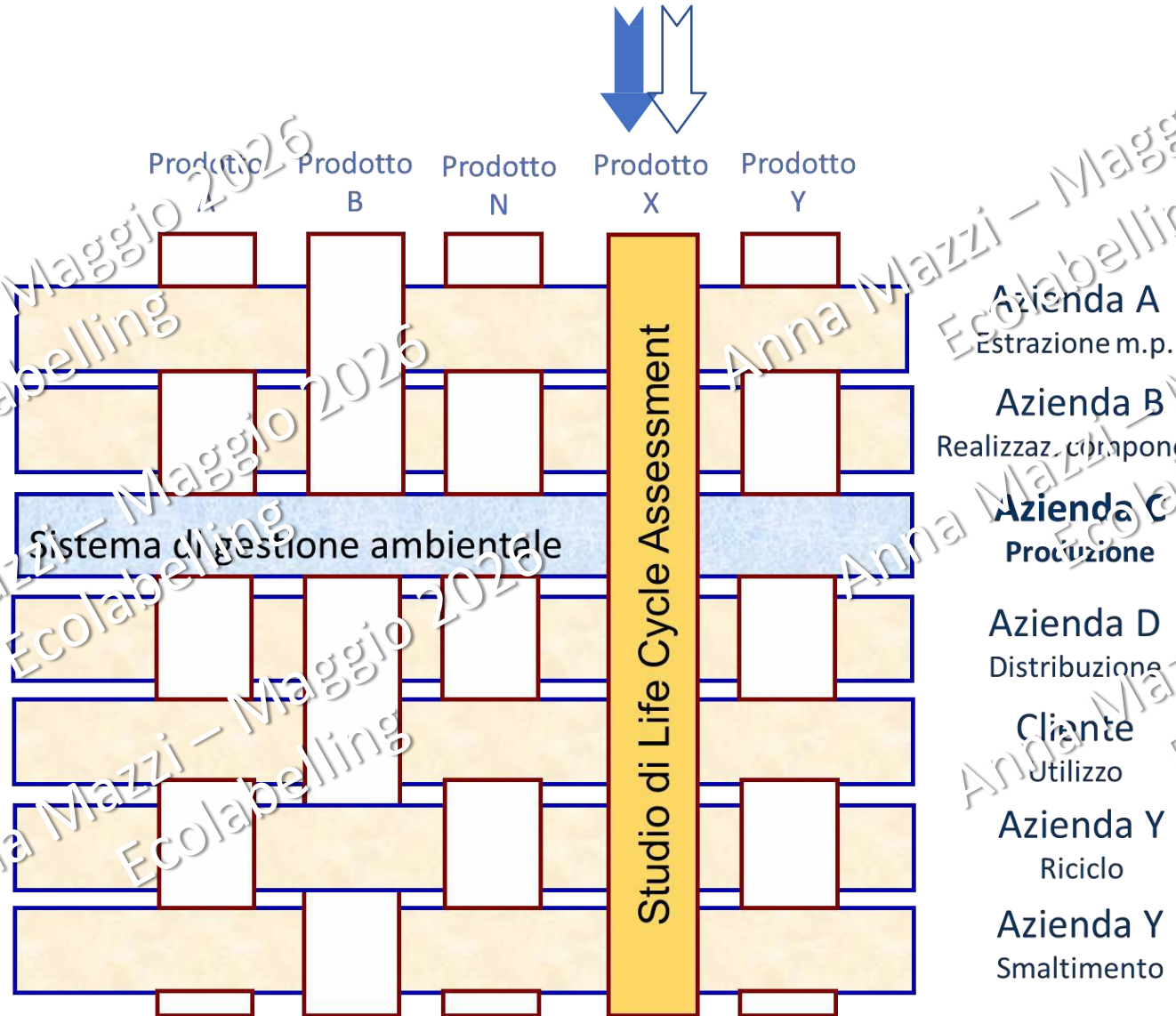
ES.



# LCA a supporto dell'ecolabelling



# L'approccio di «prodotto» delle etichette ambientali



# Criteri Ambientali Minimi



Sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto  
Consentono di individuare la soluzione progettuale (prodotto/servizio/sistema)  
migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita



- definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione
- adottati con Decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica

«L'applicazione sistematica ed omogenea dei CAM consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della PA.»



<https://www.mase.gov.it/portale/cam>



## CAM – highlights

- Nei settori coperti, i CAM sono obbligatori per l'intero valore di ogni gara pubblica, senza soglie minime. Le stazioni appaltanti sono tenute a inserirli nei documenti di gara, e le imprese che non soddisfano i requisiti vengono escluse dalla procedura.
- Per i settori non ancora coperti, l'applicazione non è obbligatoria, ma le stazioni appaltanti possono comunque inserire criteri ambientali volontari.

Ogni decreto CAM si articola in tre livelli:

- ✓ **clausole contrattuali** forniscono indicazioni per dare esecuzione all'affidamento o alla fornitura nel modo migliore dal punto di vista ambientale. Sono condizioni obbligatorie che il fornitore aggiudicatario deve rispettare durante l'esecuzione del contratto.
- ❑ **specifiche tecniche** sono i requisiti minimi obbligatori che il prodotto, servizio o lavoro deve rispettare per non essere escluso dalla gara. Riguardano caratteristiche come la composizione dei materiali, i processi produttivi, le prestazioni energetiche e ambientali.
- ❖ **criteri premianti** sono requisiti aggiuntivi non obbligatori, che le stazioni appaltanti possono inserire come elementi di valutazione dell'offerta. Le aziende che li soddisfano ottengono un punteggio più alto in fase di aggiudicazione e possono competere sulla qualità ambientale anche a fronte di un prezzo più alto.



# Criteri Ambientali Minimi



<https://www.mase.gov.it/portale/cam>



# Origine dei CAM: Green Public Procurement

GPP: strumento di politica ambientale che intende **favorire il mercato** di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della **domanda pubblica**, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi EU (efficiente delle risorse, riduzione dei rifiuti, prevenzione dell'inquinamento)



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 16.7.2008  
COM(2008) 39 definitivo

COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL  
CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL  
COMITATO DELLE REGIONI

sul piano d'azione "Produzione e consumo sostenibili" e "Politica industriale  
sostenibile"



# Come dimostrare la conformità ai CAM

La conformità alle specifiche tecniche deve essere dimostrata attraverso opportuna documentazione:

- Le **dichiarazioni del produttore** vengono richieste dai CAM come evidenza del rispetto di specifici requisiti (prestazioni e ambientali)
- Le **certificazioni di prodotto** possono essere citate nei singoli decreti CAM come prove di conformità accettate (es. Ecolabel UE, FSC per il legno, certificazioni energetiche)
- Le **dichiarazioni ambientali di prodotto** certificano l'impatto ambientale di un prodotto lungo l'intero ciclo di vita e sono richieste o premiate in numerosi CAM (es. edilizia e materiali da costruzione)
- L'**analisi LCA** è la metodologia di calcolo alla base di molte dichiarazioni ambientali richieste dai CAM ed è obbligatoria nella **relazione di sostenibilità dell'opera** per i lavori pubblici

➡ Ciascun criterio ambientale riporta, nella sezione **Verifiche**, i mezzi di prova per dimostrarne la conformità



# CAM – esempi

31-5-2018

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

## DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

### MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MAPE

DECRETO 19 maggio 2018.

Criteri ambientali minimi per la fornitura di calzature da lavoro non dpi e dpi, articoli e accessori in pelle

Allegato tecnico

### CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER FORNITORE DI CALZATURE DA LAVORO NON DPI E DPI, ARTICOLI E ACCESSORI IN PELLE

## Indice

<b>PREMESSA</b>	.....
<b>INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE RELATIVE ALL'APPALTO</b>	.....
1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI	.....
1.2 INDICAZIONI GENERALI PER LE STAZIONI APPALTANTI	.....
1.1 CRITERI SOCIALI: DIRITTI UMANI E CONDIZIONI DI LAVORO NELLE CATENE DI FORNITURA	.....
<b>2 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'ACQUISTO DI CALZATURE DA LAVORO NON DPI E DPI, ARTICOLI E ACCESSORI IN PELLE</b>	.....
2.1 OGGETTO DELL'APPALTO	.....
2.2 CRITERI DI SELEZIONE E VALUTAZIONE DEGLI OPERATORI ECONOMICI: CAPACITÀ TECNICHE E PROFESSIONALI	.....
2.2.1 Responsabilità sociale di impresa	.....
2.2.2 Sistemi di gestione ambientale	.....
2.3 SPECIFICHE TECNICHE	.....
2.3.1 Tracciabilità della filiera produttiva	.....
2.3.2 Requisiti relativi a pelle e cuoio	.....
2.3.3 Sostanze pericolose nel prodotto finale	.....
2.3.4 Consumo idrico	.....
2.3.5 Domanda chimica di ossigeno (COD) nei reflui provenienti dai distretti vicini, dai processi di finissaggio dei tessuti e dai processi di produzione dei polimeri/resine naturali e sintetici	.....
2.3.6 Riduzione del carico di zolfo nei reflui	.....
2.3.7 Composti organici volatili (COV)	.....
2.3.8 Durabilità e caratteristiche tecniche delle calzature	.....
2.4 CRITERI PREMIANTI	.....
2.4.1 Gestione responsabile della filiera	.....
2.4.2 Etichette ambientali di tipo I	.....
2.4.3 Cromo risultante dalla depurazione degli scarichi conciarari	.....
2.4.4 Depilazione delle pelli senza solfuri	.....
2.4.5 Componenti tessili costituiti da riciclate	.....
2.4.6 Materiali polimerici	.....
2.4.7 Risparmio idrico	.....
2.4.8 Utilizzo di tecnologie pulite in fase di finissaggio, verniciatura, giunteria e assemblaggio	.....
2.4.9 Recupero dei sottoprodotti di lavorazione – Bilancio Materico	.....
2.4.10 Innovazione di processo e prodotto	.....
2.4.11 Risparmio energetico	.....
2.4.12 Raccolta e riuso delle calzature esistenti ante gara	.....
2.5 CONDIZIONI DI ESECUZIONE/ CLAUSOLE CONTRATTUALI	.....
2.5.1 Audit aspetti sociali	.....
2.5.2 Raccolta differenziata	.....

## 2.3.3 Sostanze pericolose nel prodotto finale<sup>9</sup>

Nel prodotto finale, e in tutti i materiali omogenei o negli articoli che sono parte della struttura del prodotto finale, non devono essere intenzionalmente aggiunte:

- ✓ le sostanze o le miscele classificate o classificate in concentrazione maggiore all'1% in peso che, ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e dei miscele, hanno le seguenti indicazioni di pericolo:
  - pericolose per l'ambiente acquatico, categoria 2, 3 e 4 (H411, H412, H413)
  - tossicità specifica per via di bersaglio STOT, categorie 1, 2, 3 (H371, H372, H373).

**Verifica:** l'offerente deve presentare una dichiarazione di conformità redatta in base alle dichiarazioni dei fornitori e i supporti documentali come la Scheda Dati di Sicurezza ove presente, relativamente alla conformità ai requisiti di cui sono composti i materiali omogenei o gli articoli che compongono il prodotto. La dichiarazione di conformità presentata dovrà essere corredata dai rapporti di prova relativi alle sostanze soggette a restrizione indicate nella lista presente nell'appendice I, rilasciati da organismi di valutazione della conformità accreditati ai sensi della norma tecnica ISO 90025. Al fine di tener conto della sostenibilità economica delle prove, le sostanze da testare sono selezionate dal fornitore<sup>10</sup> delle sostanze considerando anche gli usi specifici della calzatura oggetto dell'offerta.

## 2.2.2 Sistema di gestione ambientale

L'offerente deve applicare misure di gestione ambientale che siano idonee ad arrecare il minore impatto possibile sull'ambiente, attraverso l'adozione di un sistema di gestione ambientale, basato sulle pertinenti norme europee o internazionali.

**Verifica:** L'offerente deve dimostrare il rispetto del criterio tramite il possesso di una certificazione rilasciata ai sensi della norma ISO 14001, oppure tramite la registrazione EMAS (Regolamento n. 1221/2009, o, parimenti, altre prove che dimostrino e descrivano le misure equivalenti adottate in materia di gestione ambientale, con particolare riferimento alle procedure di:

## CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER FORNITURE DI CALZATURE DA LAVORO NON DPI E DPI, ARTICOLI E ACCESSORI IN PELLE

### 2.3.4 Consumo idrico

Durante il processo di concia della pelle e del cuoio destinati ad essere utilizzati nel prodotto finale, devono essere osservati i seguenti limiti sul consumo di acqua espresso in volume di acqua medio annuo consumato per tonnellata di pelle e cuoio:

**Tavola X. Valori limite massimi concessi per il processo di concia**

Tipologia	$V_{lim} (H_2O)/t$ (pelle)
Pelli di grandi dimensioni	28 m <sup>3</sup> /t
Pelli di piccole dimensioni	45 m <sup>3</sup> /t
Pelli conciate al vegetale	15 m <sup>3</sup> /t

**Verifica:** l'offerente deve presentare una dichiarazione di conformità da parte dell'azienda fornitrice del cuoio o di lavorazione della pelle. La dichiarazione deve indicare l'importo annuo della produzione di cuoio e di consumo relativo di acqua in base ai valori medi mensili degli ultimi 12 mesi precedenti la presentazione dell'offerta, supportata dai valori fatturati dalla società che gestisce il servizio idrico integrato oppure, se del caso, dalla denuncia annuale alle autorità competenti dei volumi idrici derivati dai pozzi.



## 2.3.6 Riduzione del carico di Cromo nei reflui

L'offerente utilizza pelli per la cui produzione sono stati impiegati bagni di concia in cui sono stati adoperati sali di cromo di recupero e/o invia i propri bagni ad un consorzio di recupero.

In alternativa al recupero in impianti di trattamento dei reflui dovranno essere utilizzati prodotti concianti ad alto esaurimento che garantiscono risultati equivalenti a quelli tradizionali con impiego di dosaggi inferiori.

**Verifica:** l'offerente o il fornitore della pelle utilizzata per produrre il prodotto finito deve presentare una documentazione tecnica sottoscritta dal rappresentante legale in cui si attesta l'impiego di sali di cromo in parte recuperati e/o copia del CUD attestante l'invio dei bagni di concia a recupero.

## 2.4.5 Componenti tessili costituiti da fibre riciclate

Le fibre tessili<sup>27</sup> impiegate per la produzione di calzature e di accessori e articoli in pelle devono essere costituite da fibre riciclate (sia naturali che sintetiche<sup>28</sup>) o da fibre sintetiche ottenute dal riciclo di materiale plastico.

**Verifica:** il contenuto di ricicciato delle parti tessili deve essere verificato attraverso un bilancio di massa rilasciato da un organismo di valutazione della conformità che permetta l'esatta quantificazione della % di ricicciato nel materiale o tramite certificazione (o prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di ricicciato (es. ReMade in Italy®, Plastic Seconda Vita o equivalenti) oppure etichetta ambientale di tipo I ai sensi della norma ISO 14024 che soddisfi il requisito contenuto nel criterio.

## CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER FORNITURE DI CALZATURE DA LAVORO NON DPI E DPI, ARTICOLI E ACCESSORI IN PELLE

### 2.4.2 Etichette ambientali di tipo I

Si attribuisce un punteggio premiale alla fornitura costituita da articoli che rispettano le tutte le prestazioni indicate nella Direttiva (UE) 2016/1349 della Commissione europea del 5 agosto 2016 sull'Ecolabel UE per le calzature e ss.mm.ii.

**Verifica:** l'offerente deve dimostrare il possesso dell'Ecolabel europeo o di altre etichette ambientali equivalenti di tipo I, regolamentate dalla norma tecnica ISO 14024. Nei casi previsti dal comma 3 dell'articolo 69 del decreto legislativo 50/2016 l'amministrazione aggiudicatrice accetta altri mezzi di prova idonei a dimostrare il rispetto dei requisiti richiesti.

### 2.4.11 Risparmio energetico

L'offerente deve impiegare per la produzione finale delle calzature sistemi ad alta efficienza e basso consumo energetico.

**Verifica:** l'offerente presenta una relazione tecnica in cui inserisce le specifiche tecniche del sistema di efficienza utilizzato.



# CAM – esempi

Allegato tecnico

## CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER FORNITURE DI CALZATURE DA LAVORO NON DPI E DPI, ARTICOLI E ACCESSORI IN PELLE

### 2.5 Condizioni di esecuzione/ clausole contrattuali

#### 2.5.1 Audit aspetti sociali

Per gare d'appalto superiori ad una certa soglia (da definire<sup>30</sup>), come riportato nel criterio relativo alla tracciabilità e trasparenza lungo la catena di produzione delle calzature, l'aggiudicatario, qualora richiesto, dovrà sottoporsi ad audit in situ, lungo la catena di fornitura, da parte di personale specializzato della stazione appaltante o di un'entità terza (Centrale di Committenza o altri Uffici di Controllo Indipendenti) e presentare in relazione all'audit un report, da allegare al documento di offerta, presentato in relazione all'articolo 2.3.1 e 2.4.1.

Gli audit in situ consistono in visite presso le aziende fornitrici, in collaborazione con i sindacati e alle ONLUS locali.

#### 2.5.2 Raccolta rifiuti

L'offerente dovrà applicare le norme relative alla raccolta, gestione, recupero/riciclaggio e smaltimento dei rifiuti.

**Verifica:** l'offerente dovrà presentare un report aziendale<sup>31</sup> con le relative informazioni sullo smaltimento eventuale dei rifiuti.

Fase	Applicabilità	Sostanze	Valori limite	Verifica
Produzione	<b>Ausiliari</b> <i>Tutte le fasi della produzione del cuoio, dei materiali tessili, del cuoio rivestito e dei tessuti rivestiti</i>	Le seguenti sostanze non sono ammesse nelle miscele o formule utilizzate nelle fasi della produzione e sono soggette ai valori limite relativi alla presenza di sostanze nel prodotto finito: — Nonilfenolo, isomeri misti N. CAS 25154-52-3 — 4-Nonilfenolo N. CAS 104-40-5 — 4-Nonilfenolo, ramificato, N. CAS 34752-15-3 — Octilfenolo N. CAS 27193-29-4 — Octilfenolo N. CAS 1806-20-4 — 4-tert-octilfenolo N. CAS 104-66-9  I seguenti alchilfenoloetossilati (APEO): — Poliossietilato ottilfenolo N. CAS 9002-93-1 — Poliossietilato nonilfenolo N. CAS 9016-45-9 — Poliossietilato nonilfenolo N. CAS 26027-38-3	mg/kg somma totale per i materiali tessili 100 mg/kg somma totale per il cuoio	L'offerente o il fornitore di materiali presenta una dichiarazione di non uso di tali sostanze, avvalorata da una scheda dati di sicurezza, oppure i risultati delle prove sul prodotto finito: sul cuoio, sui materiali tessili, sul cuoio rivestito e sui tessuti rivestiti che compongono il prodotto finito. Metodo di prova cuoio: EN ISO 12218-2 (metodo indiretto); per i tessuti e tessuti rivestiti: EN ISO 18254 per gli alchilfenoloetossilati. Per gli alchilfenoli la prova sul prodotto finito è svolta mediante estrazione con solvente seguita da LC-MS o GC-MS.
	<b>Operazioni di tintura</b> <i>Per la tintura del cuoio, i materiali tessili, il cuoio rivestito e i tessuti rivestiti</i>	Le seguenti sostanze non sono ammesse nelle miscele o formule utilizzate nella tintura e nel finissaggio del cuoio, del cuoio rivestito e dei materiali tessili: — Cloruro di bis(alchile di sego idrogenato) dimetilammonio (DTDMAC) — Cloruro di distearildimetilammonio (DSDMAC) — Cloruro di di(sego idrogenato) dimetilammonio (DTDMAC)	n.p.	L'offerente o il fornitore di materiali presenta una dichiarazione di non uso.

## CAM – esempi

## SOMMARIO

## LEGGI ED ALTRI ATTI NORMATIVI

## LEGGE 8 agosto 2024, n. 122.

Proroga del termine per il riordino organico delle disposizioni che regolano il sistema tributario mediante adozione di testi unici. (24G00140) Pag.

## DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

Ministero dell'Agricoltura,  
della Silvicoltura e delle foreste  
e della sicurezza alimentare

## DECRETO 11 aprile 2024.

Provvedenti per la realizzazione di impianti fotovoltaici da installare su edifici a uso produttivo nei settori agricolo, zootecnico e agroindustriale, da finanziare nell'ambito del PNRR, Missione 2, componente 1, investimento 2.2 «Parco Agrisolare». (24A04406) Pag.

## DECRETO 21 giugno 2021.

Modifica dell'articolo 1 del 23 novembre 2021, recante: «Interventi per la filiera olivicola ai sensi dell'articolo 1, comma 128, della legge 30 dicembre 2020, n. 178, che istituisce il "Fondo per lo sviluppo e il sostegno delle filiere agricole, della pesca e dell'acquacoltura"». Proroga del termine di completamento delle attività oggetto di contributo di presentazione ad AGEA della richiesta di erogazione del contributo stesso. (24A04326) Pag.

Ministero dell'Ambiente  
e della Sicurezza energetica

## DECRETO 11 aprile 2024.

Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (CAM Stradali). (24A04332) Pag.

## Allegato tecnico

CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI COSTRUZIONE, MANUTENZIONE E ADEGUAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI

## 2 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INFRASTRUTTURE STRADALI 15

## 2.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI

## 2.1.1 Relazione

## 2.1.2 Contenuto

## 2.2 SPECIFICHE STRADALI

## 2.2.1 Sostenibilità

## 2.2.2 Efficienza

## 2.2.3 Temperatura

## 2.2.4 Emissioni

## 2.2.5 Piano di

## 2.2.6 Disastri

## 2.2.7 Rapporti

## 2.2.8 Rinterrimento

## 2.3 SPECIFICHE

## 2.3.1 Circolari

## 2.3.2 Calcestruzzo

## 2.3.3 Prodotti

## 2.3.4 Prodotti

## 2.3.5 Prodotti

## 2.3.6 Materiali

## 2.3.7 Sistemi

## 2.3.8 Tubazioni

## 2.3.9 Tubazioni

## 2.3.10 Barriere

## 2.4 SPECIFICHE

## 2.4.1 Prestazioni

## 2.4.2 Demolizioni

## 2.4.3 Conservazione

## 2.4.4 Rinterrimenti

## 2.5 CRITERI PRE

## 2.5.1 Competenze

## 2.5.2 Competenze

## 2.5.3 Valutazioni

## 2.5.4 Mitigazione

## 3 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI COSTRUZIONE, MANUTENZIONE E ADEGUAMENTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI 34

## 3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI 34

## 3.1.1 Relazione CAM 34

## 3.1.2 Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso 34

## 3.1.3 Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso 35

## 3.1.4 Personale di cantiere 35

## 3.1.5 Macchine operatrici 35

## 3.1.6 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori 36

## 3.1.6.1 Grassi ed oli lubrificanti e compatibilità con i veicoli di destinazione 36

## 3.1.6.2 Grassi ed oli biodegradabili 36

## 3.1.6.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata 39

## 3.1.6.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti 39

## 3.2 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI 40

## 3.2.1 Sistemi di gestione ambientale 40

## 3.2.2 Appalto lavori basato su studi ICA 40

## 3.2.3 Valutazione dei rischi non finanziari ESG (Environmental, Social, Governance) 41

## 3.2.4 Prestazioni ambientali: gestione dei prodotti di costruzione 42

## 3.2.5 Contenuto di acqua riciclata nel calcestruzzo 42

## 3.2.6 Temperatura di posa in opera 42

## 3.2.7 Trasporto del conglomerato bituminoso a caldo 43

## 3.2.8 Emissione acustica delle pavimentazioni 43

## 3.2.9 Vita utile della pavimentazione 45

## 3.2.10 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori 45

## 3.2.10.1 Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE) 45

## 3.2.10.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata 45

## 3.2.10.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti 46

## 3.2.11 Prodotti da costruzione che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra 46

## 3.2.12 Etichettature ambientali 47



# CAM – esempi

## Allegato tecnico

### 3.1.6.2 Grassi ed oli biodegradabili

#### Criterio

I grassi ed oli biodegradabili devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) oppure devono essere conformi ai seguenti requisiti ambientali.

#### a) Biodegradabilità

I requisiti di biodegradabilità dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere soddisfatti per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione  $\geq 0,10\%$  p/p nel prodotto finale.

Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione  $\geq 0,10\%$  p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili.

Il lubrificante può contenere una o più sostanze che presentino un certo grado di biodegradabilità e di bioaccumulo secondo una determinata correlazione tra concentrazione cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze e biodegradabilità e bioaccumulo così come riportato in tabella 1.

### 3.2.5 Contenuto di aggregato riciclato nel calcestruzzo

#### Indicazioni alla stazione appaltante

*Il presente criterio premiante si può opportunamente applicare nei casi in cui si voglia stimolare il mercato dei calcestruzzi contenenti una maggiore quantità di materiale riciclato, rispetto alla media della categoria prevedendo un punteggio premiante per la prestazione migliorativa di singoli prodotti da costruzione previsti dal progetto. Tale punteggio premiante è quantificato dalla stazione appaltante, rispetto al livello di riferimento previsto.*

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che sostituisce i diversi tipi di calcestruzzo previsti dal progetto esecutivo con calcestruzzi aventi le stesse prestazioni tecniche ma con contenuto di aggregati recuperati, riciclati o qualificati come sottoprodotti oltre i valori minimi previsti dal progetto, relativamente ai criteri "2.3.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati" e "2.3.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo precompresso".

Il punteggio premiante sarà crescente al crescere delle percentuali utilizzate.

#### Verifica

La Relazione di cui criterio "2.1.1 Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

## CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI COSTRUZIONE, MANUTENZIONE E ADEGUAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI

### 3.1.6.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

#### Criterio

I grassi e gli oli lubrificanti a base rigenerata, che sono costituiti, in quota parte, da oli derivanti da un processo di rigenerazione di oli minerali esausti, devono contenere almeno le seguenti quote minime di base lubrificante rigenerata sul peso totale del prodotto, tenendo conto delle funzioni d'uso del prodotto stesso di cui alla successiva tabella 4:

Tabella 4

Nome (quota combinata)	Soglia minima base rigenerata %
NC 27101981 (oli per motore)	40%
NC 27101983 (oli idraulici)	80%
NC 27101987 (oli cambio)	50%
NC 27101999 (altri)	30%

I grassi e gli oli lubrificanti la cui funzione d'uso non è riportata in Tabella 4 devono contenere almeno il 30% di base rigenerata.

#### Verifica

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli a base rigenerata come indicato nel criterio. Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di olio rigenerato quale, ad esempio, REMADE® e ReMade in Italy®.

### 3.2.7 Trasporto del conglomerato bituminoso a caldo

#### Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'offerente che prevede l'impiego di autocarri dotati di cassoni coibentati per il mantenimento della temperatura durante il trasporto del conglomerato bituminoso a caldo dal sito di produzione al cantiere di stesa.

#### Verifica

Il Direttore dei lavori verifica la corretta esecuzione del criterio

# Etichetta ambientale di tipo 1

## DEFINIZIONE

- Accompagna il prodotto e garantisce il rispetto di alcuni “limiti di soglia” da parte del processo che ha generato il prodotto stesso
- I “limiti di soglia” sono più stringenti dei limiti di legge e vengono stabiliti dal soggetto che gestisce il marchio stesso
- Prevede una verifica di parte terza e il rilascio di una certificazione di prodotto

## SCOPO:

Contribuire ad una riduzione degli impatti ambientali associati ai prodotti, mediante l'identificazione dei prodotti che soddisfano i criteri di preferibilità ambientale complessiva stabiliti dallo specifico programma di etichetta



## Etichette ambientali di tipo 1

- Si basano su criteri singoli o multipli che fissano dei valori soglia da rispettare per ottenere il rilascio del marchio
- Sono assegnati da un Organismo Competente appositamente definito
  - Sono molto diffusi soprattutto in alcuni Paesi e settori



White Swan  
(Paesi Scandinavi)



Blauer Engel  
(Germania)



Stichting Milieukeur  
(Paesi Bassi)



AENOR - Medio  
Ambiente  
(Spagna)



NF Environnement  
(Francia)



Bäume  
(Austria)



Green seal  
USA



Environmental choice  
Canada



Eco-Mark  
Giappone

### Il Marchio Comunitario Ecolabel



## SCOPO:

Si inserisce nella politica comunitaria relativa al consumo e alla produzione sostenibili, il cui obiettivo è ridurre gli impatti negativi del consumo e della produzione sull'ambiente, sulla salute, sul clima e sulle risorse naturali. Il sistema è inteso a promuovere i prodotti che presentano elevate prestazioni ambientali.

## CARATTERISTICHE:


I criteri sono basati sulla prestazione ambientale dei prodotti, tenendo conto degli impatti ambientali lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti

I criteri considerati si riferiscono agli impatti ambientali più significativi, promuovono la sostituzione delle sostanze pericolose e la durabilità e riutilizzabilità dei prodotti

I criteri tengono conto anche di aspetti sociali ed etici e fanno riferimento ai criteri già adottati da altri marchi ambientali ufficialmente riconosciuti



# EU Ecolabel – esempi

 <p><b>Cleaning</b></p> <p>Clean privately or professionally with less harmful substances.</p>	 <p><b>Clothing and textiles</b></p> <p>Textiles and footwear with sustainable fibres.</p>	 <p><b>Coverings</b></p> <p>Floor, roof, and wall coverings reducing air impact on land.</p>	 <p><b>Gardening</b></p> <p>Provide the best conditions for your garden to thrive.</p>	 <p><b>Holiday accommodation</b></p> <p>Find your next eco-friendly holiday accommodation.</p>	 <p><b>Lubricants</b></p> <p>Care for biodiversity and avoid harmful substances.</p>
 <p><b>Do it yourself</b></p> <p>Paint and varnishes which are safe for you, your family, and the environment.</p>	 <p><b>Electronic equipment</b></p> <p>Energy efficient screens and displays, built for the future.</p>	 <p><b>Furniture and mattresses</b></p> <p>Make the spaces we are in safer, reducing impacts on the forests.</p>	 <p><b>Paper</b></p> <p>Lower your daily environmental impact with eco-friendly alternatives.</p>	 <p><b>Personal and animal care products</b></p> <p>Find everything for your daily routine from cosmetics to hygiene products.</p>	<p><b>95 758 products</b></p> <p>(goods and services awarded with the EU Ecolabel)</p> <p><b>2 743 licences</b></p> <p>awarded to companies</p> <p><b>159 new licences</b></p> <p>awarded since September 2023</p>

[https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel/product-groups-and-criteria\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel/product-groups-and-criteria_en)

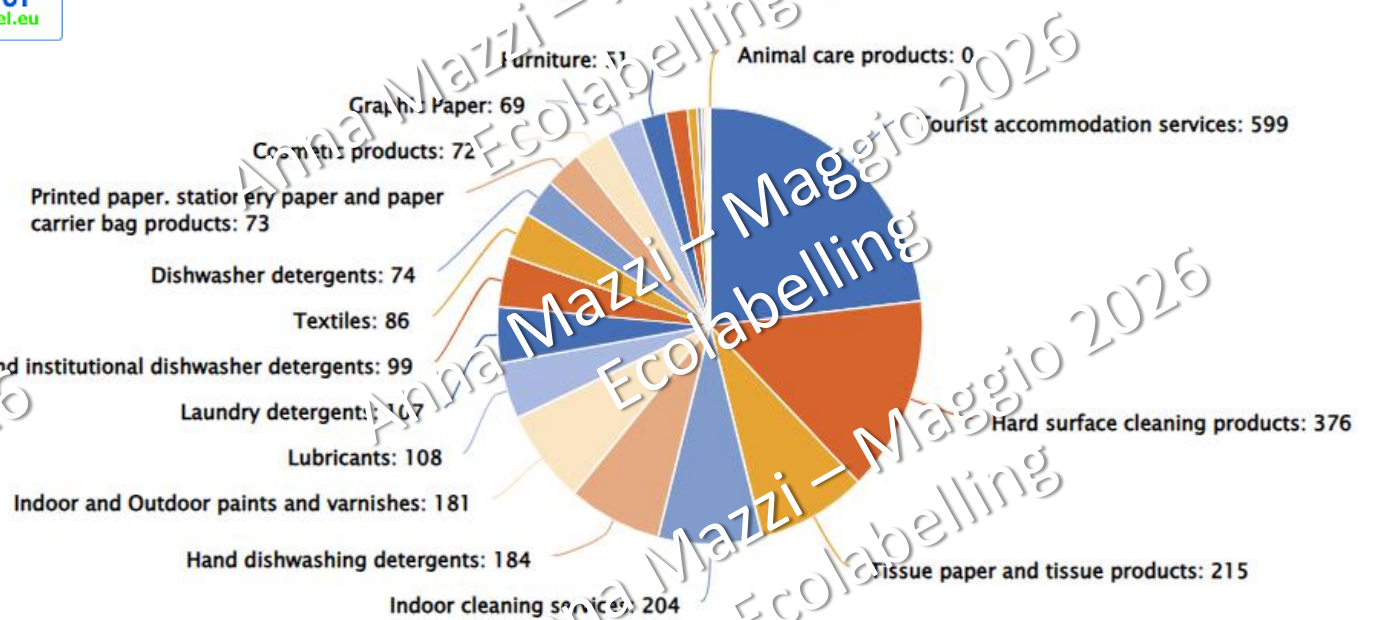


# EU Ecolabel: diffusione in Europa



Distribution of awarded licences per product group

September 2023: 2 564 licences



[https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home/business/ecolabel-facts-and-figures\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home/business/ecolabel-facts-and-figures_en)



## Etichetta ambientale di Tipo II – ASSERTIONE AMBIENTALE



### DEFINIZIONE:

È una ASSERTIONE AMBIENTALE AUTO-DICHIARATA.

È effettuata, senza certificazione di terza parte indipendente, da fabbricanti, importatori, distributori, rivenditori o chiunque altro possa trarre il beneficio da tale asserzione.

### OBIETTIVI:

- Assicurare informazioni veritiere sulle prestazioni ambientali dei prodotti
- Contrastare le asserzioni fuorvianti e non garantite;
- Ridurre l'effetto «greenwashing» sul mercato;
- Facilitare la visibilità dei prodotti con minori impatti lungo il ciclo di vita
- Facilitare la scelta dei prodotti green a consumatori (B2C) e imprese (B2B)

## Etichetta ambientale di Tipo II – ASSERTIONE AMBIENTALE

### REQUISITI delle asserzioni:

- Accurate e non fuorvianti
- Comprovate e verificabili
- Pertinenti al prodotto
- Chiare
- Specifiche per quanto riguarda l'aspetto ambientale o il miglioramento ambientale asserito,
- Veritieri su tutti gli aspetti pertinenti del ciclo di vita del prodotto

### ESEMPI DI ASSERTIONI CORRETTE

- Riduzione nell'uso delle risorse
- Recupero di energia
- Riduzione dei rifiuti
- Consumo di energia ridotto
- Consumo di acqua ridotto
- Durata di vita del prodotto estesa
- Kg di CO2 equivalente

- Contenuto di materiale riciclato
- Riutilizzabilità
- Riciclabilità
- Progettazione per il disassemblaggio
- Degradabilità
- Compostabilità
- Consumi di acqua

## Etichetta ambientale di tipo II: esempi



Recyclable



Compostable



Reusable



**NUOVA BOTTIGLIA!**

Dalla costante ricerca di Levissima e il suo impegno per l'ambiente, nasce **LA NUOVA BOTTIGLIA** con **IL 30% di ORIGINE VEGETALE**. Favorendo così l'impiego di risorse rinnovabili. **QUESTA BOTTIGLIA È 100% RICICLABILE, SE RECUPERATA, PUÒ DARE VITA A TANTI NUOVI OGGETTI!**

30% ORIGINE VEGETALE

100% RICICLABILE

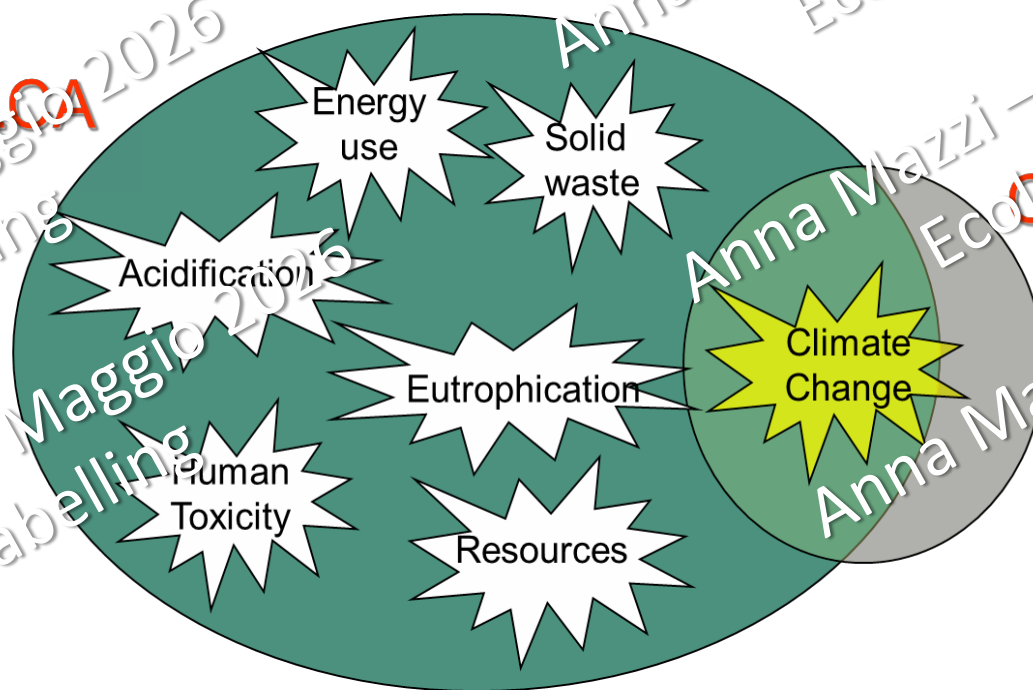
Per saperne di più: [www.levissima.it](http://www.levissima.it) - [www.facebook.com/levissima](https://www.facebook.com/levissima) - 800-300905

## Etichetta ambientale di tipo II: esempi

### CARBON FOOTPRINT

Somma delle **emissioni e rimozioni di GHG** in un sistema di prodotto espresso in termini di **CO<sub>2</sub> equivalente** e basato su una **valutazione di ciclo di vita** utilizzando la **sola categoria ambientale del climate change**

[ISO 14067]





# Etichetta ambientale TIPO III - DICHIARAZIONE AMBIENTALE

## SCOPO

- Le dichiarazioni ambientali presentano informazioni ambientali quantificate sul ciclo di vita di un prodotto per consentire confronti tra prodotti con la medesima funzione, calcolati attraverso la metodologia Life Cycle Assessment (LCA)
- Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile
- Le dichiarazioni ambientali di tipo 3 non identificano l'eccellenza ambientale dei prodotti/servizi in senso assoluto (come fanno le etichette di tipo 1), ma garantiscono che le informazioni relative alle prestazioni ambientali del prodotto sono veritiere perché calcolate in conformità a norme di riferimento specifiche
- Standard di riferimento: ISO 14025, ISO 14020 e ISO 14040-44

# Etichetta ambientale TIPO III - DICHIARAZIONE AMBIENTALE

## OGGETTIVITA'

Deve essere sviluppata utilizzando la metodologia LCA per l'identificazione e la quantificazione degli impatti ambientali

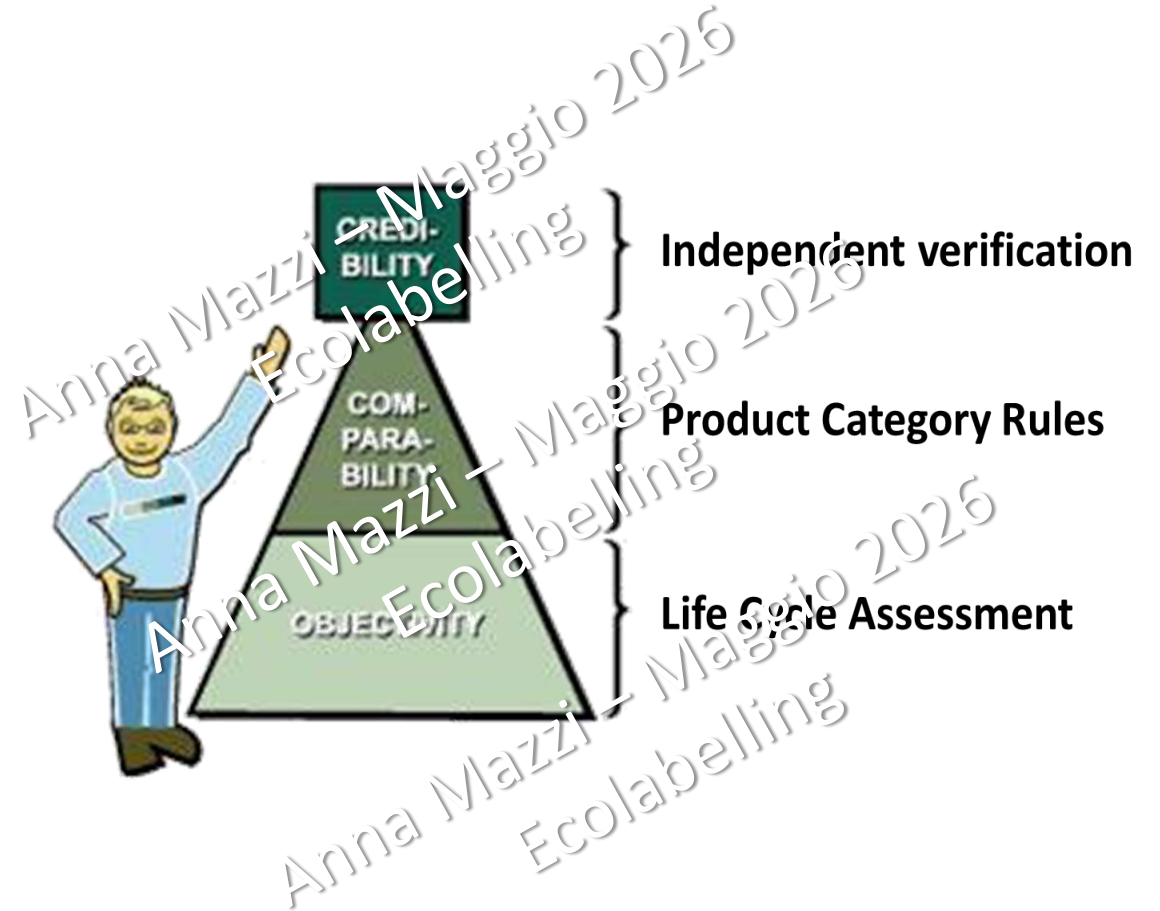
## CONFRONTABILITA'

È applicabile a tutti i prodotti o servizi classificati in gruppi ben definiti

## CREDIBILITA'

Viene verificata e convalidata da un organismo accreditato indipendente che garantisce la veridicità delle informazioni contenute nello studio LCA e nella dichiarazione

- La conduzione dello studio LCA deve essere in accordo con quanto previsto dalle **norme della serie ISO 14040**
- La confrontabilità è garantita attraverso lo sviluppo di **requisiti specifici relativi ad ogni gruppo di prodotti**



## EPD = Environmental Product Declaration

EPD nasce in Svezia nel 1997, grazie all'impulso di alcuni settori industriali: viene stabilito un programma ambientale di tipo III ufficiale, denominato sistema EPD.

È una delle iniziative di maggior successo nel panorama internazionale delle dichiarazioni ambientali di tipo III, che nel 2008 è confluito nel Sistema Internazionale EPD®.

La EPD è un documento che permette di comunicare informazioni relative alla prestazione ambientale di prodotti e servizi.

## DEFINIZIONE

“Environmental Product Declaration: quantified environmental data for a product with pre-set categories of parameters based on the ISO 14040 series of standards, but not excluding additional environmental information”

- È un'etichetta di tipo III – Dichiarazione Ambientale di Prodotto, certificata da un verificatore indipendente SENZA SOGLIE MINIME per le prestazioni ambientali
- Dichiarazione degli impatti ambientali di un prodotto/servizio basata sull'analisi LCA e sul programma International EPD Cooperation

# EPD: 1 acronimo, 3 significati

- EPD = name of international program system



- EPD = label obtained by the third-part certification to distinguish products on the market



- EPD = document accompanying the certified product with LCA results





# Esempi di prodotti con EPD

EPD®



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

**Ecozero®**

Pannelli in poliestere  
per l'isolamento termoacustico delle costruzioni

Costruiamo il futuro  
recuperando il passato

Cof. CPC 2.122  
Data di approvazione: 04/04/2010  
Data di pubblicazione: 28.05.09

FILMOP  
INTERNATIONAL

L'ultimo  
traguardo green  
di Filmop

EPD  
Environmental  
Product  
Declaration

Corso multiuso ALPHA  
DA OGGI CON  
CERTIFICAZIONE

EPD®

L'EPD è un'etichetta ambientale di prodotto che fornisce informazioni dettagliate sulla propria produzione, sulla propria gestione del ciclo di vita (LCA), sulla propria gestione e la quantificazione degli impatti ambientali.

LA SECONDA VITA DI UNA PLASTICA  
Il gruppo Alpha è certificato PSV - Plastic  
Recycling - Plastiche derivate da riciclo  
CARRELLO IDEALE PER GLI APPALTI  
Sistema conforme ai CAM sanitari (11/2016)  
Carrello con secchi al 50% in plastica riciclata

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO  
DI FERTILIZZANTI ORGANO MINERALI  
GRANULARI E LIQUIDI

**scama**  
NUTRIZIONE • PROTEZIONE • BIOSYSTEM

PROGRAMME	The International EPD System
PROGRAMME OPERATOR	EPD International AB
NUMERO DI REGISTRAZIONE	SP-00129
INSTRUMENT	General Programme Instructions of the International EPD System, version 3.0, dated 2019-09-28
DATA DI PUBBLICAZIONE	2019-09-28
DATA DI REVISIONE	2019-09-28
DATA DI VALIDITÀ	2019-09-28
RIFERIMENTO GEOGRAFICO	EUROPE
GRUPPO CODICE CPC	2824
CLASSE	3455, 3456, 3459, 3460, 3461
PCR	Mineral or Chemical Fertilizers, n. 2019-02 version 2.23, date 2019-02-05
ANNO DI RIFERIMENTO	2019
EPD redatta in conformità alla ISO 14025 e secondo i requisiti del General Programme Instructions for the International EPD System, version 3.0, dated 2019-09-28	
UNA EPD DOVREBBE FORNIRE INFORMAZIONI ATTUALI E ANDEREBBE AGGIORNATA SE CAMBIANO LE CONDIZIONI. LA VALIDITÀ DICHIARATA È FINO AL 2024	

Environmental  
Product  
Declaration

in accordance with ISO 14025 for:

**Alf: tables**

from



markproduct.com

Programme:	The International EPD® System
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-04308
Publication date:	2021-07-20
Valid until:	2024-03-30



Environmental Product  
Declaration

**MATER-BI® CF05S**

November 2012



NOVAMONT SPA Via G. Faveri 8, 28100 Novara, Italy Tel.: +39.0321.6199.11 www.novamont.com

EPD®

Environmental Product Declaration

According to ISO 14025 for:

**IRIZAR ELECTRIC IE BUS**

Programme	The International EPD® System
Programme operator	EPD International AB
Registration number	S-P-04314
EPD version	3.1
Publication date	2021-07-26
Update date	2021-09-17
Validity	2026-07-25
Scope	Cradle-to-grave
Geographical validity	Europe
Product category rules	PCR 2016-04 - UN CPC 49112 Public and private buses and coaches, Ver. 2.0



**Irizar e-mobility**  
for a better life

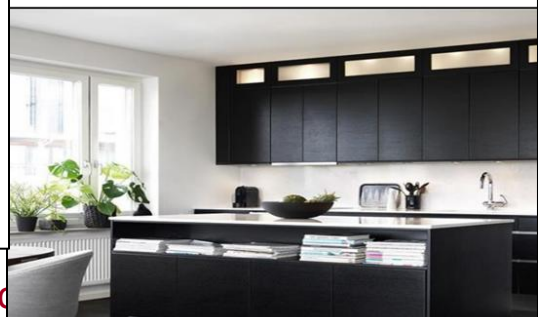
Environmental  
Product  
Declaration

In accordance with ISO 14025 and Product Category Rules for Furniture

Solid wood kitchen door with lacquer

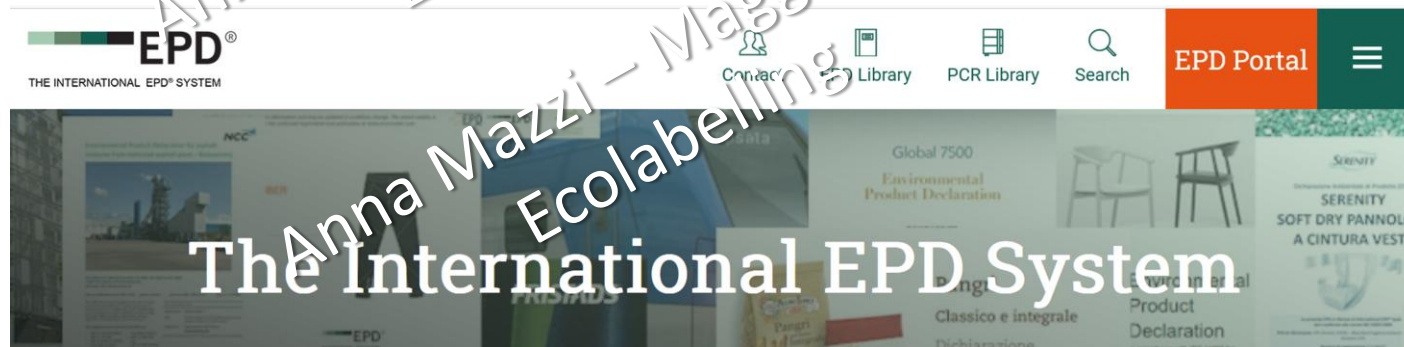
**Ballingslöv®**

Programme:	The International EPD® System
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-02129
Publication date:	2020-08-21
Valid until:	2025-07-04

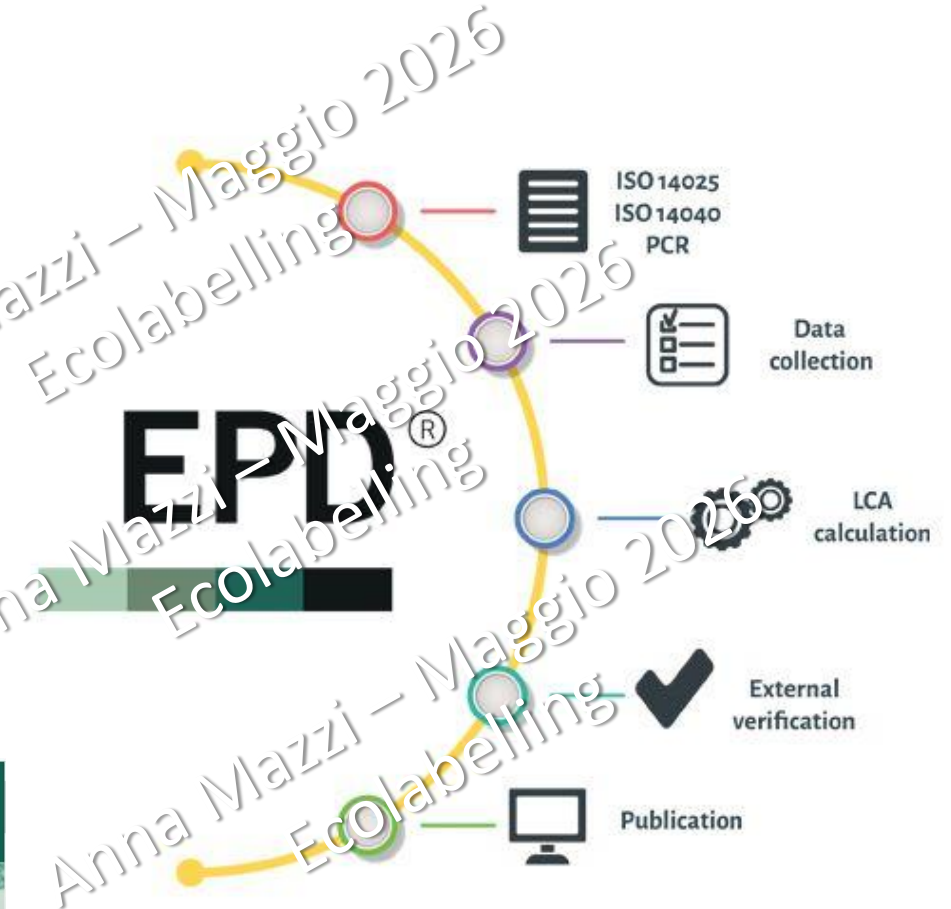


# Benefici dell'etichetta EPD

- Transparency and reliability of information about environmental profile of products
- Credibility, green marketing, sustainability strategy
- Sustainability supply chain management

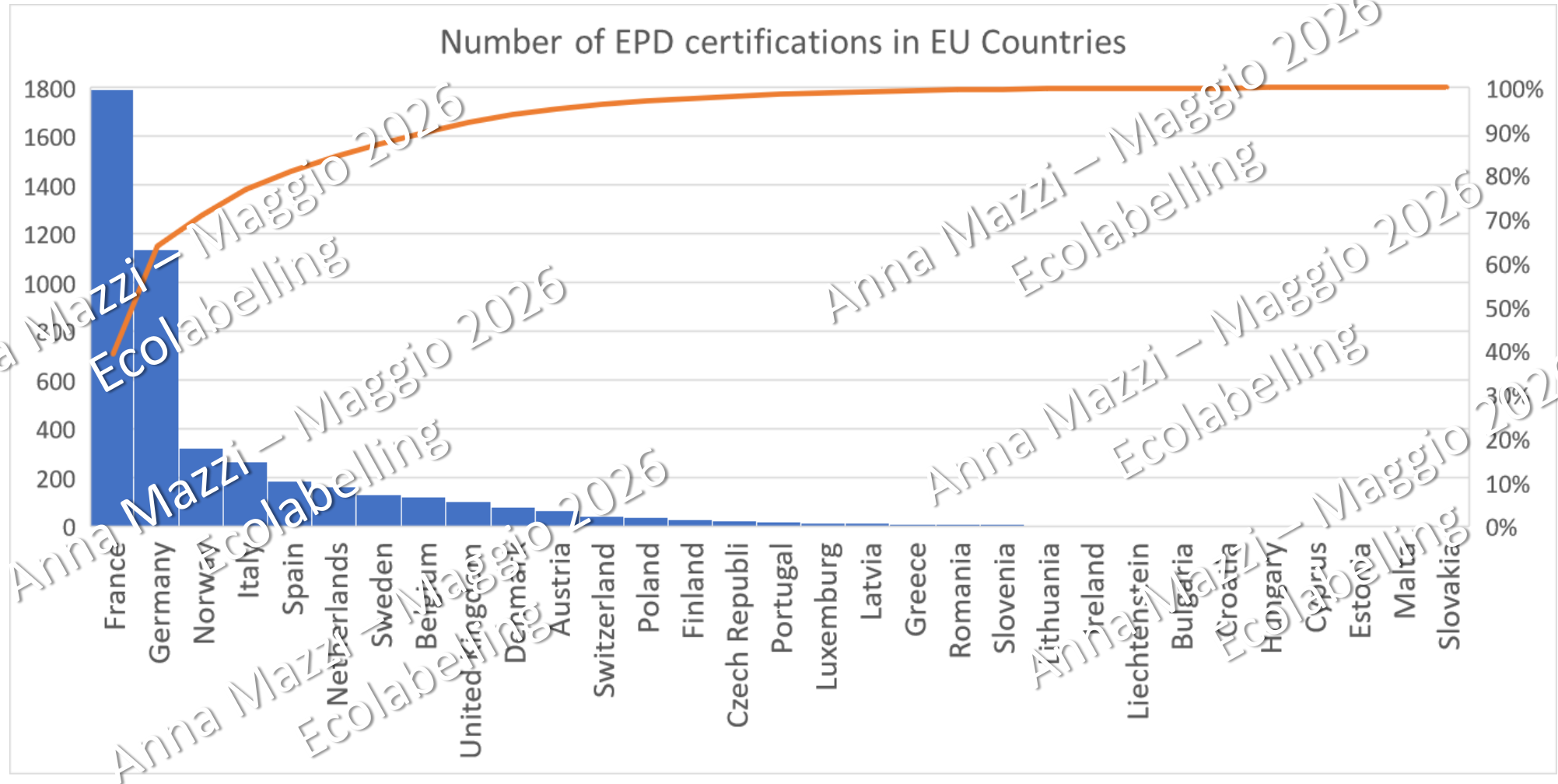


## The International EPD System



<https://www.environdec.com/all-about-epds>

# EPD – diffusione in Europa



Toniolo, Mazzi et al., <https://doi.org/10.1016/j.spc.2018.09.004>



## EPD - esempi

### FOOD & BEVERAGES

#### CIRIO Chopped Tomatoes

Conserve Italia soc. coop agricola



## ENVIRONMENTAL PERFORMANCE DECLARATION

### SYSTEM BOUNDARIES

#### UPSTREAM PROCESSES



PRODUCTION OF SEEDS, PLANTS,  
AND AGRICULTURAL INPUTS

CULTIVATION PHASE

PRODUCTION OF INGREDIENTS

PRODUCTION OF PACKAGING MATERIALS



#### CORE PROCESSES



TRANSPORT

VEGETABLE PROCESSING  
AND PACKAGING

WASTEWATER TREATMENT



DISTRIBUTION  
OF FINISHED PRODUCT

PRIMARY PACKAGING  
END OF LIFE



The declared unit is 1 kg of packaged product.

Specific data were collected on the plant for the year 2021.

Agricultural data were referred to the three-year average 2019-2021.

## EPD - esempi

### 15. ENVIRONMENTAL IMPACTS

FOOD & BEVERAGES

**CIRIO Chopped Tomatoes**

Conserve Italia, soc. coop agricola



PARAMETERS Data refer to 1 kg of product	UNIT	UPSTREAM			DOWNSTREAM		TOTAL
		Agriculture <sup>1</sup>	Packaging	Production	Distribution	End of life <sup>2</sup>	
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO <sub>2</sub> eq	6,28·10 <sup>-2</sup>	5,39·10 <sup>-1</sup>	3,41·10 <sup>-1</sup>	4,65·10 <sup>-2</sup>	9,89·10 <sup>-1</sup>
	Biogenic	kg CO <sub>2</sub> eq	6,91·10 <sup>-5</sup>	1,51·10 <sup>-3</sup>	1,56·10 <sup>-4</sup>	8,63·10 <sup>-6</sup>	1,75·10 <sup>-3</sup>
	Land use and land	kg CO <sub>2</sub> eq	9,30·10 <sup>-5</sup>	4,71·10 <sup>-3</sup>	2,07·10 <sup>-5</sup>	2,42·10 <sup>-9</sup>	5,92·10 <sup>-4</sup>
	<b>TOTAL</b>	<b>kg CO<sub>2</sub> eq</b>	<b>6,29·10<sup>-2</sup></b>	<b>5,41·10<sup>-1</sup></b>	<b>3,41·10<sup>-1</sup></b>	<b>4,65·10<sup>-2</sup></b>	<b>9,91·10<sup>-1</sup></b>
Ozone depletion potential (ODP)	kg CFC11 eq	2,48·10 <sup>-8</sup>	2,62·10 <sup>-8</sup>	4,50·10 <sup>-8</sup>	1,50·10 <sup>-8</sup>	1,38·10 <sup>-11</sup>	1,07·10 <sup>-7</sup>
Acidification potential (AP)	mol H <sup>+</sup> eq	5,10·10 <sup>-4</sup>	2,31·10 <sup>-3</sup>	6,35·10 <sup>-4</sup>	3,70·10 <sup>-4</sup>	6,52·10 <sup>-7</sup>	4,40·10 <sup>-3</sup>
Eutrophication potential (EP), Aquatic freshwater	kg P eq	7,41·10 <sup>-5</sup>	2,22·10 <sup>-5</sup>	6,51·10 <sup>-6</sup>	1,16·10 <sup>-5</sup>	5,62·10 <sup>-11</sup>	1,03·10 <sup>-4</sup>
Eutrophication potential (EP), Aquatic marine	kg N eq	6,61·10 <sup>-4</sup>	4,62·10 <sup>-4</sup>	2,18·10 <sup>-4</sup>	1,15·10 <sup>-4</sup>	2,92·10 <sup>-7</sup>	1,46·10 <sup>-3</sup>
Eutrophication potential (EP), Terrestrial	mol N eq	2,55·10 <sup>-3</sup>	5,32·10 <sup>-3</sup>	1,56·10 <sup>-3</sup>	1,20·10 <sup>-3</sup>	3,20·10 <sup>-6</sup>	1,07·10 <sup>-2</sup>
Photochemical ozone creation potential (POCP)	kg NMVOC eq	4,36·10 <sup>-4</sup>	1,81·10 <sup>-3</sup>	5,21·10 <sup>-4</sup>	3,26·10 <sup>-4</sup>	8,76·10 <sup>-7</sup>	3,09·10 <sup>-3</sup>
Abiotic depletion potential (fossil fuels)	MJ	7,84·10 <sup>-1</sup>	6,44	5,01	6,64·10 <sup>-1</sup>	8,53·10 <sup>-4</sup>	1,29·10 <sup>1</sup>
Abiotic depletion potential (Metals and minerals)	kg Sb eq	3,24·10 <sup>-8</sup>	1,64·10 <sup>-5</sup>	2,81·10 <sup>-9</sup>	1,88·10 <sup>-9</sup>	3,16·10 <sup>-12</sup>	1,64·10 <sup>-5</sup>
Water deprivation potential (WDP) <sup>4</sup>	m <sup>3</sup> world eq depriv.	2,41	2,31·10 <sup>-1</sup>	4,47·10 <sup>-2</sup>	2,25·10 <sup>-4</sup>	4,03·10 <sup>-7</sup>	2,68

<sup>1</sup> All phases relating to the Upstream are included, with the exception of the production of packaging (production of seeds, plants and agricultural inputs, cultivation phase and production of ingredients).

<sup>2</sup> Primary packaging end of life.

<sup>4</sup> The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of the results are high and as there is limited experience with the indicator.

## EPD - esempi

FOOD & BEVERAGES

**CIRIO Chopped Tomatoes**  
Conserve Italia, soc. coop agricola



OTHER INDICATORS	UNIT	UPSTREAM		CORE	DOWNSTREAM		TOTAL
		Agriculture <sup>1</sup>	Packaging		Distribution	End of life <sup>2</sup>	
Land use (occupation)	m2a	6,53			0	0	<b>6,53</b>
Ecological footprint	m2a	$1,36 \cdot 10^{-1}$	1,50	$8,16 \cdot 10^{-1}$	$1,23 \cdot 10^{-1}$	$1,99 \cdot 10^{-4}$	<b>2,57</b>

WATER FOOTPRINT PROFILE	UNIT	UPSTREAM		CORE	DOWNSTREAM		TOTAL
		Agriculture <sup>1</sup>	Packaging		Distribution	End of life <sup>2</sup>	
Human toxicity	kg 1,4-DB eq	$1,27 \cdot 10^{-2}$		$2,45 \cdot 10^{-5}$	$1,28 \cdot 10^{-2}$	$3,16 \cdot 10^{-6}$	<b>9,05</b>
Fresh water aquatic ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	$1,38 \cdot 10^{-3}$	$9,21 \cdot 10^{-3}$	$3,61 \cdot 10^{-3}$	$4,50 \cdot 10^{-4}$	$2,52 \cdot 10^{-7}$	<b><math>1,46 \cdot 10^{-2}</math></b>
Marine aquatic ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	$1,09 \cdot 10^1$	$2,69 \cdot 10^2$	$3,46 \cdot 10^1$	3,16	$1,71 \cdot 10^{-3}$	<b><math>3,18 \cdot 10^2</math></b>
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DB eq	$2,79 \cdot 10^{-4}$	$8,58 \cdot 10^{-3}$	$9,25 \cdot 10^{-5}$	3,82	$1,12 \cdot 10^{-8}$	<b><math>8,99 \cdot 10^{-3}</math></b>
Acidification potential (AP)	kg SO <sub>2</sub> eq	$4,63 \cdot 10^{-4}$	$2,40 \cdot 10^{-3}$	$3,13 \cdot 10^{-4}$	$2,85 \cdot 10^{-4}$	$4,64 \cdot 10^{-7}$	<b><math>3,66 \cdot 10^{-3}</math></b>
Eutrophication potential (EP)	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq	$5,38 \cdot 10^{-4}$	$2,11 \cdot 10^{-4}$	$1,08 \cdot 10^{-4}$	$4,24 \cdot 10^{-5}$	$1,03 \cdot 10^{-7}$	<b><math>9,29 \cdot 10^{-4}</math></b>
Net use of fresh water	m <sup>3</sup>	$5,37 \cdot 10^{-2}$	$5,92 \cdot 10^{-3}$	$9,73 \cdot 10^{-4}$	$2,02 \cdot 10^{-5}$	$2,45 \cdot 10^{-8}$	<b><math>6,06 \cdot 10^{-2}</math></b>
Water deprivation potential (WDP)	m <sup>3</sup> world eq. deprived	2,41	$2,31 \cdot 10^{-1}$	$4,47 \cdot 10^{-2}$	$2,25 \cdot 10^{-4}$	$4,03 \cdot 10^{-7}$	<b>2,68</b>

<sup>1</sup> All phases relating to the Upstream are included, with the exception of the production of packaging (production of seeds, plants and agricultural inputs, cultivation phase and production of ingredients).

<sup>2</sup> Primary packaging end of life.





## Kitchen Cabinet Door – Nordic Silk and Nordic Basic

From JKE DESIGN A/S



### Mandatory impact category indicators according to EN 15614 + A2

		Results per declared unit														
Indicator	Unit	A1- A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> eq.	5,44 E+00	5,93 E-01	9,29 E-02	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	7,37 E-02	4,02 E-01	0,00 E+00	- 4,32 E-01
GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> eq.	- 9,48 E+00	4,59 E-04	2,30 E-01	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	6,49 E-05	9,28 E+00	0,00 E+00	- 1,77 E-01
GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> eq.	9,17 E-03	2,73 E-04	5,2 E-06	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	4,31 E-05	2,34 E-05	0,00 E+00	- 3,19 E-02
GWP-total	kg CO <sub>2</sub> eq.	- 1,4 E+00	5,94 E-01	3,23 E-01	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	7,38 E-02	9,69 E+00	0,00 E+00	- 6,42 E-01
ODP	kg CFC 11 eq.	1,06 E-07	1,29 E-08	7,83 E-10	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,60 E-09	4,42 E-09	0,00 E+00	- 1,87 E-08
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	2,00 E-02	1,23 E-03	7,04 E-05	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,51 E-04	1,67 E-03	0,00 E+00	- 4,18 E-03
EP-freshwater	kg P eq.	1,47 E-04	4,68 E-06	1,23 E-07	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	7,08 E-07	1,16 E-06	0,00 E+00	- 8,50 E-06
EP-marine	kg N eq.	5,70 E-03	2,97 E-04	2,86 E-05	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,52 E-05	7,86 E-04	0,00 E+00	- 1,01 E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	5,77 E-02	3,09 E-03	3,00 E-04	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,68 E-04	8,98 E-03	0,00 E+00	- 1,60 E-02
POCP	kg NMVOC eq.	2,31 E-02	1,92 E-03	8,53 E-05	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	2,31 E-04	2,38 E-03	0,00 E+00	- 2,21 E-03
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,15 E-05	1,90 E-06	3,65 E-08	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	3,21 E-07	1,51 E-07	0,00 E+00	- 2,41 E-06
ADP-fossil*	MJ	9,86 E+01	8,37 E+00	1,10 E-01	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	1,04 E+00	5,44 E-01	0,00 E+00	- 6,22 E+01
WDP*	m <sup>3</sup>	2,13 E+00	3,18 E-02	6,22 E-03	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	0,00 E+00	4,28 E-03	1,70 E-02	0,00 E+00	- 7,93 E-01

## EPD - esempi

### Kitchen Cabinet Door – Nordic Silk and Nordic Basic

From JKE DESIGN A/S



### Resource use indicators

Indicator	Unit	Results per declared unit								
		A1-A3	A4	A5	B1 - B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,62E+01	1,46E-01	4,26E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-02	2,88E-02	0,00E+00	1,73E+01
PERM	MJ	1,05E+02	0,00E+00	3,29E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,02E+02	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,62E+02	1,46E-01	3,28E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-02	1,02E+02	0,00E+00	1,73E+01
PENRE	MJ	9,25E+01	8,89E+00	1,10E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,10E+00	5,87E-01	0,00E+00	6,25E+01
PENRM	MJ	6,26E+00	0,00E+00	1,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,68E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	9,88E+01	8,89E+00	1,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,10E+00	4,09E+00	0,00E+00	6,25E+01
SM	kg	1,76E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m³	1,15E-02	1,34E-03	3,04E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,73E-04	5,76E-03	0,00E+00	-1,51E-02
Acronyms	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water									



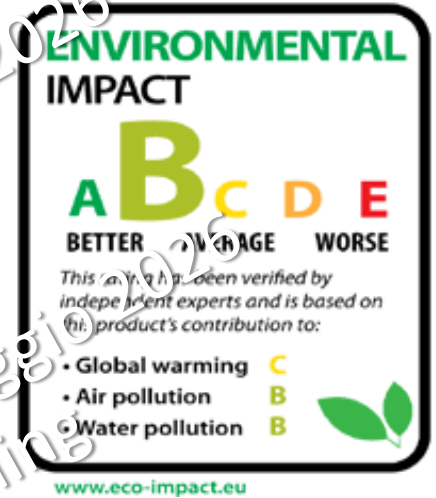
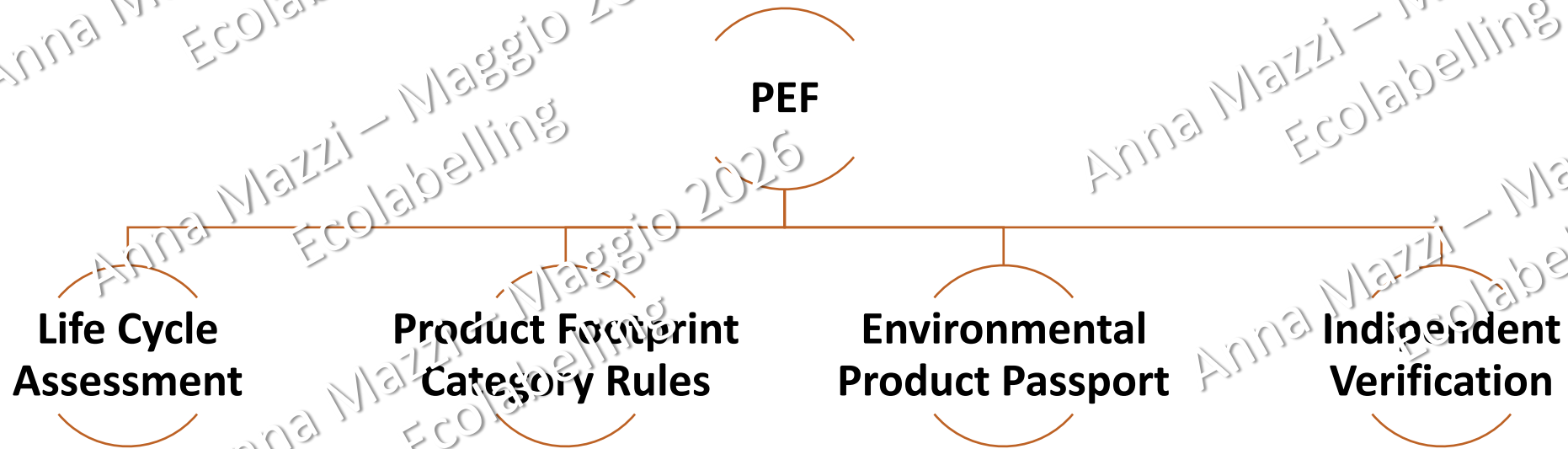
# PEF/OEF: finalità

## Product/Organizational Environmental Footprint:

- Metodologia di calcolo per la valutazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita di prodotti/servizi e organizzazioni
- Schema europeo che consente la verifica di terza parte, la convalida dello studio e delle informazioni comunicate e la certificazione
- Sistema di premialità nel mercato per il miglioramento ambientale complessivo
- Standard di riferimento nel mercato europeo per il confronto tra imprese sulla base delle prestazioni ambientali

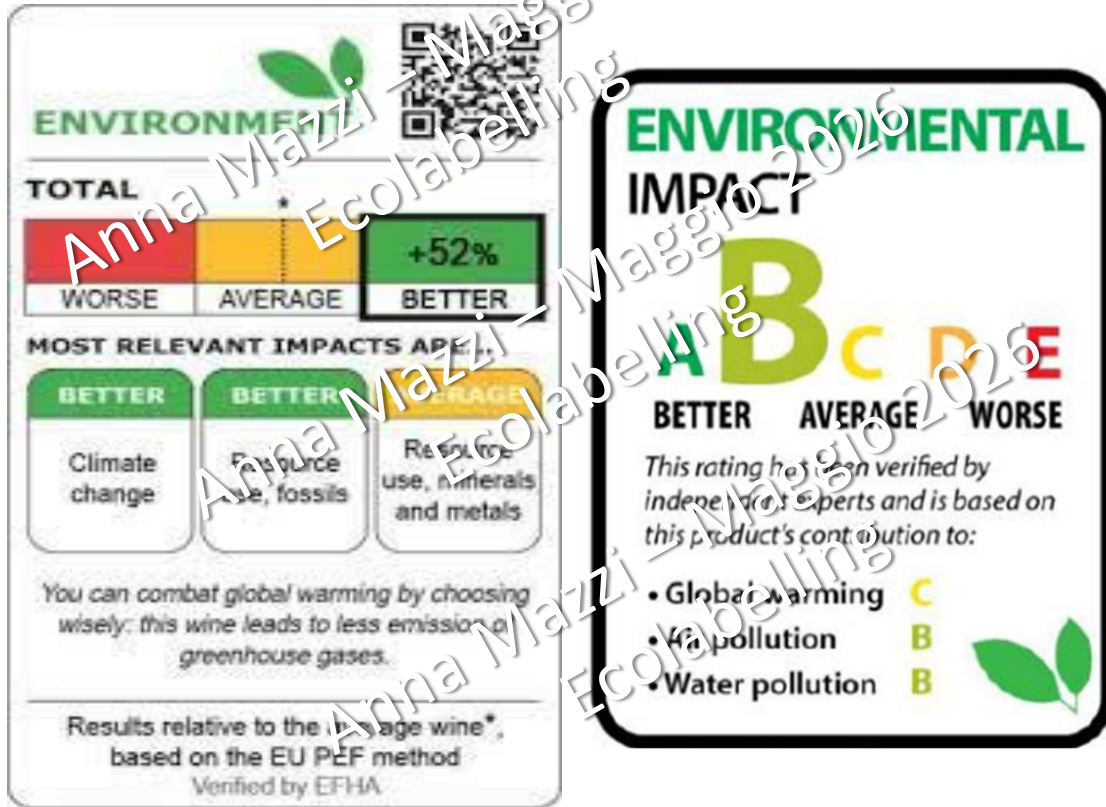


# PEF: nuovo paradigma del green marketing



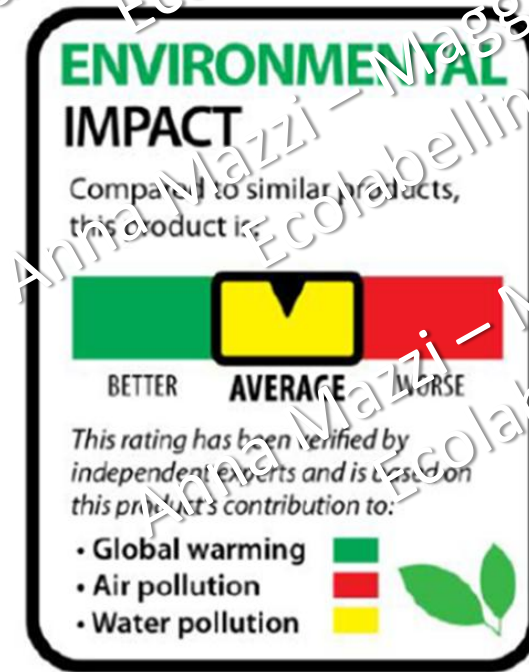
# PEF: nuovo paradigma del green marketing

## Assessment and communication of environmental performance of products



## Comparison of products based on environmental performance

### Product A



### Product B





# PEF: nuovo paradigma del green marketing

PERFORMANCE LABEL



TRAFFIC LIGHT LABEL



IMPROVEMENT LABEL



FACTSHEETS



WEBSITES



MOBILE APPS



ONLINE SHOPS



INFOGRAPHICS



*Grazie per l'attenzione!!*

# Sustainability Assessment and Management

SAM.lab

Research center to design and test integrated tools and methods to support assessment and management of environmental, economic and social sustainability



<https://research.dii.unipd.it/sam/>



Per ulteriori informazioni o curiosità resto a disposizione  
[anna.mazzi@unipd.it](mailto:anna.mazzi@unipd.it)