



ORDINE  
DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DEI DOTTORI FORESTALI  
DELLA PROVINCIA DI ROMA



---

*Ministero della Giustizia*

## METODI E SISTEMI DI CERTIFICAZIONE AMBIENTALE

*Nicola Colonna, ENEA*

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

## PARLIAMO DI

- EMAS
- ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION
- LIFE CYCLE ASSESSMENT
- PRODUCT ENVIRONMENTAL FOOTPRINT
- PEFMED
- MADE GREEN IN ITALY
- DIFFUSIONE E PROSPETTIVE



## TANTE ETICHETTE AMBIENTALI



## ETICHETTE AMBIENTALI

Molteplici basate su filosofie e metodi diversi e diffuse in modo eterogeneo tra i paesi e nei diversi settori produttivi

Etichette **di tipo I**, volontarie e sottoposte a certificazione esterna. Sono basate su un sistema che considera l'intero ciclo di vita del prodotto con valori soglia e limiti di prestazione ambientale da rispettare per ottenere il rilascio del marchio. Es. **Ecolabel**.  
Può essere gestito da enti pubblici o privati, Norma ISO 14024.

Etichette **di tipo II** sono **autodichiarazioni** che riportano informazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, **senza** che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione. norma ISO 14021  
**Es Compostabile, Riciclabile**

Etichette **di tipo III** **dichiarazioni** ambientali basate su parametri stabiliti che contengono una **quantificazione degli impatti** ambientali calcolati attraverso **metodo LCA**. Le DAP sono sottoposte a un controllo indipendente da **oggetto terzo** accreditato.  
**ES EPD. Norma 14025**

## ECO- MANAGEMENT AUDIT SCHEME

L'EMAS europeo è stato introdotto negli anni 90 ed ha avuto un grande successo applicandosi sia ad aziende manifatturiere che al settore pubblico ed ai servizi.

### EUROPEO e VOLONTARIO !

**L'obiettivo** è: Promuovere miglioramenti continui delle prestazioni ambientali delle organizzazioni e/o imprese mediante:

- L'attuazione di un **S.G.A.** da parte delle imprese o organizzazioni,
- La valutazione **sistematica**, obiettiva e **periodica** dell'efficacia di tale sistema
- L'**informazione** sulle prestazioni ambientali e il dialogo con il pubblico ed altri soggetti interessati,
- La **partecipazione attiva** dei dipendenti nonché la formazione professionale

## ECO-MANAGEMENT AND AUDIT SCHEME

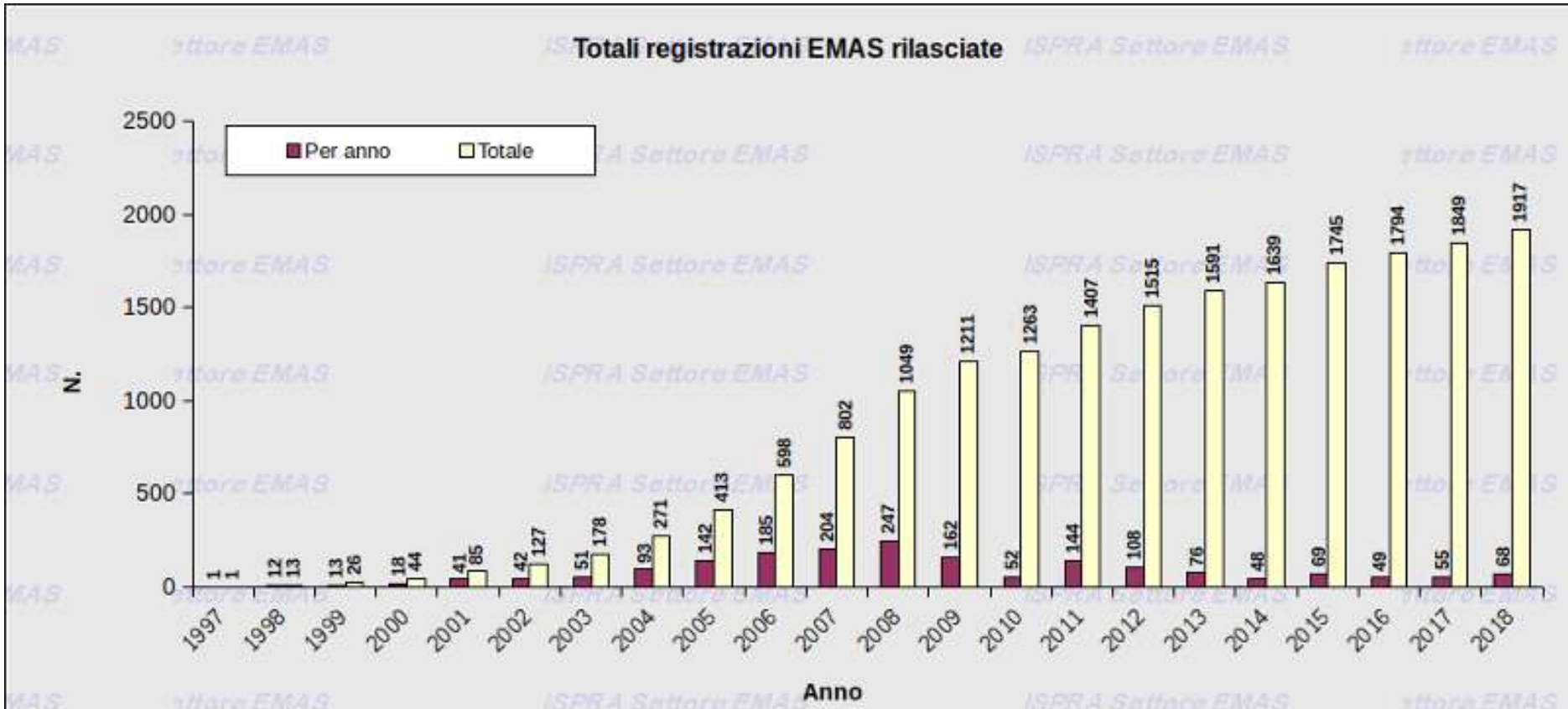
- Lanciato a livello europeo nel 1993 (**EMAS**).
- Sottoposto a revisione nel 2001 (**EMAS II**, regolamento 761/2001, introducendo:
  - la possibilità di far aderire tutti i settori allo schema
  - valutazione degli aspetti ambientali indiretti
  - adozione di un nuovo logo EMAS
  - partecipazione dei dipendenti
  - integrazione con la norma UNI EN ISO 14001:1996.
- La terza versione (EMAS III) è stata pubblicata dalla Comunità europea nel 2009 Regolamento 1221/2009 per essere ancora uno strumento più coerente con le caratteristiche delle PMI ed elemento di integrazione gestionale tra diverse tematiche (ambiente, responsabilità sociale, sicurezza)

## ECO-MANAGEMENT AND AUDIT SCHEME

Il Regolamento (CE) 1221/09 indica gli indicatori chiave che riguardano:

- efficienza energetica;
  - efficienza dei materiali;
  - acqua;
  - rifiuti;
  - biodiversità;
  - emissioni.
- 
- Gestito a livello italiano da Comitato Ecolabel-Ecoaudit presso ISPRA
  - Fa riferimento alla norma [ISO 14001](#):2004

## APPLICAZIONE EMAS IN ITALIA



Fonte: Isprambiente

Dal 1997, la prima, ad oggi siamo arrivati ad 1917 certificazioni (dati 2018)



## APPLICAZIONE EMAS IN ITALIA PER SETTORE PRODUTTIVO



Il settore agroalimentare è il 5° per numero di certificazioni (64)

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Etichette ambientali di tipo **III**, così come definite dalla ISO 14025, oggi comunemente conosciute con l'acronimo EPD, ossia **Dichiarazioni Ambientali di Prodotto**

Si tratta di **dichiarazioni**, documenti, con i quali le aziende rendono **pubblici** gli impatti dei propri prodotti.

Un'EPD necessita che venga svolta un'analisi di **LCA** conforme a una serie di requisiti fissati per ogni specifica categoria di prodotto (PCR, **Product Category Rules**)

Richiede una verifica esterna (**di terza parte**)

## I SISTEMI EPD ATTUALMENTE DISPONIBILI NEL SETTORE AGROALIMENTARE

### Current EPD systems available in the agri-food sector

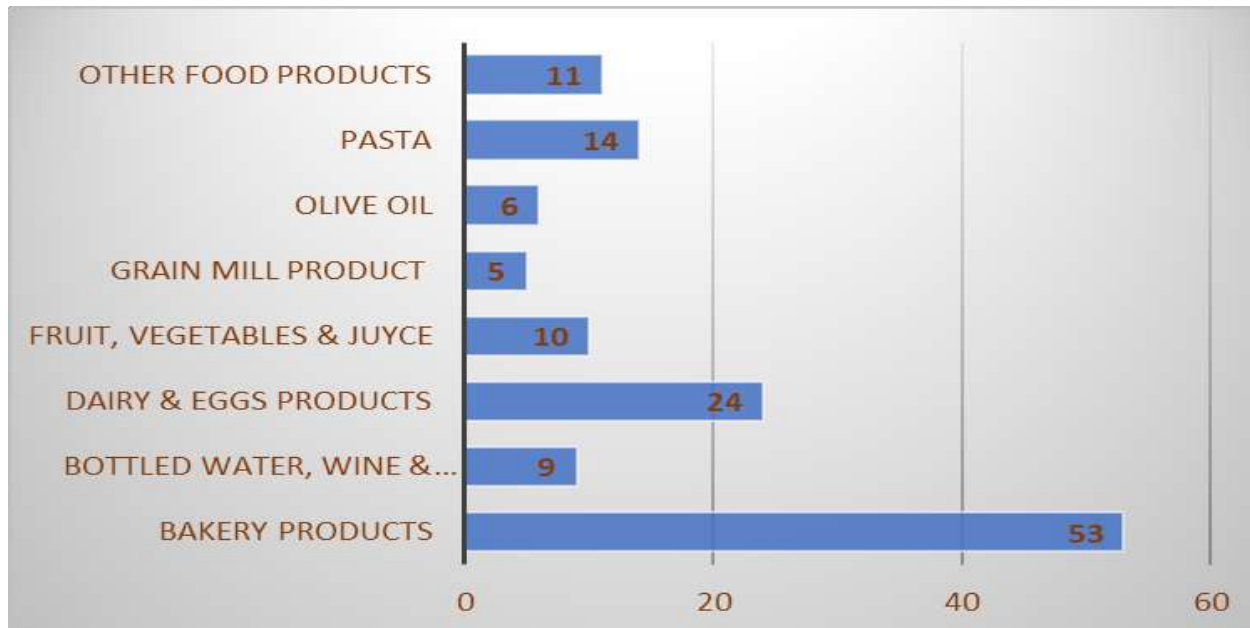
Name	website
The international EPD® system	<a href="http://www.environdec.com/">http://www.environdec.com/</a>
EPD Norge	<a href="http://www.epd-norge.no/">http://www.epd-norge.no/</a>
Earthsure®	<a href="https://iere.org/programmes/earthsure/">https://iere.org/programmes/earthsure/</a>
Ecoleaf environmental label	<a href="http://www.ecoleaf-jemai.jp/eng/index.html">http://www.ecoleaf-jemai.jp/eng/index.html</a>
Sustainability measurement and reporting system (SMRS)	<a href="http://www.sustainabilityconsortium.org/smrs/">http://www.sustainabilityconsortium.org/smrs/</a>

Fonte: Notarnicola et al. 2015, Life Cycle Assessment in the Agri-food Sector, Springer

Se ne annoverano diversi tra questi il più diffuso e conosciuto, almeno nel nostro paese, è quello svedese della Environdec.

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION in ITALIA

Nel settore agroalimentare italiano abbiamo ad oggi 132 DAP appartenenti a 22 aziende.

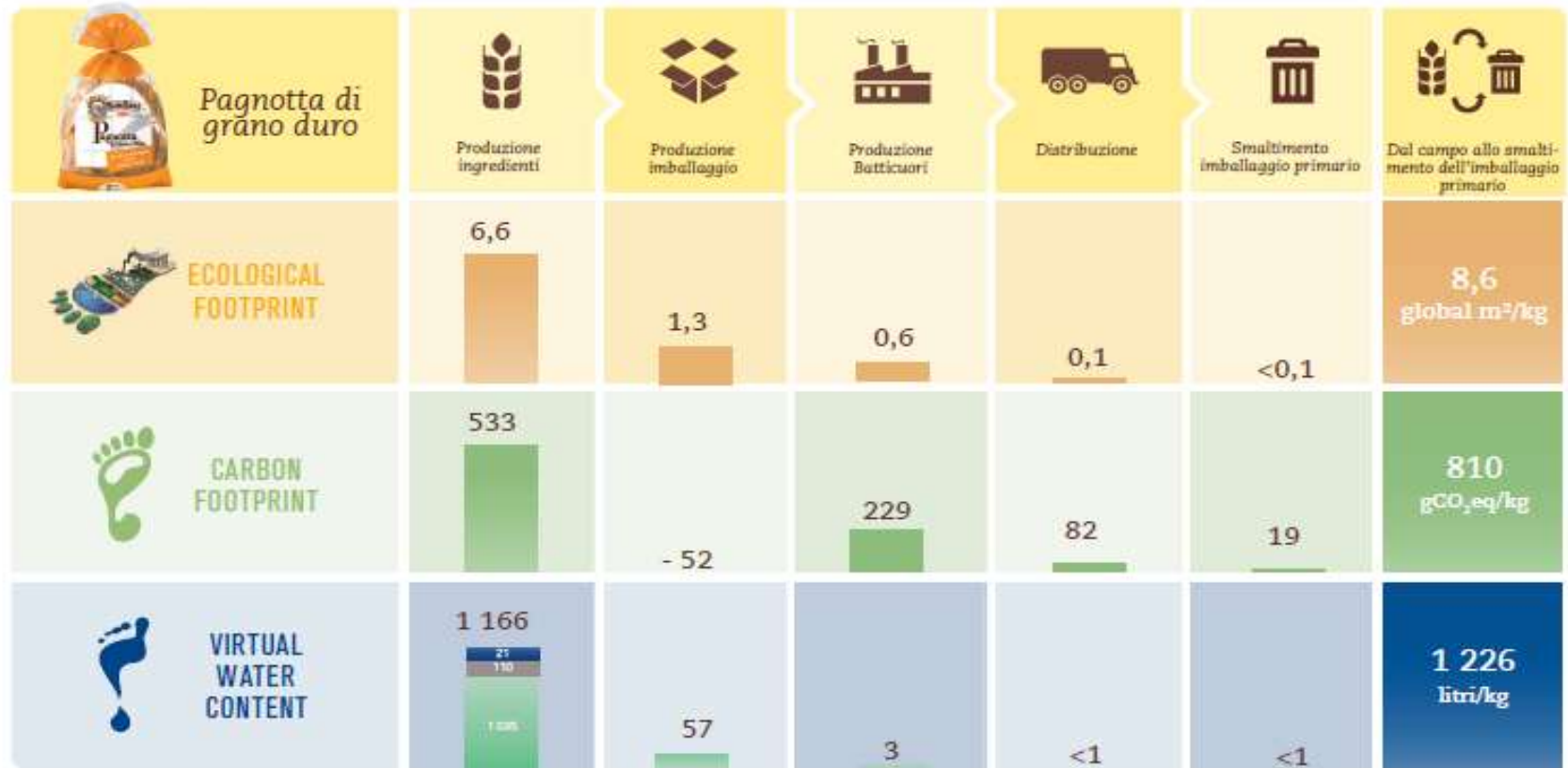


<https://www.environdec.com/>

Alcuni nomi importanti Barilla, Granarolo, Monini, Lete, Ferrarelle, De Cecco, Coop, Poretti, Conserve Italia, Inalca...

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

### PERFORMANCE AMBIENTALI DEL PRODOTTO



Il Carbon Footprint è la somma del contributo fossile e biogenico al potenziale effetto serra, escluse le emissioni e rimozioni dovute al prodotto e ai suoi ingredienti.

Esempio di comunicazione dei risultati per un prodotto da forno.

## ANALISI del CICLO DI VITA o LIFE CYCLE ASSESSMENT LCA



Una contabilità analitica, complessa, onerosa di tutte le risorse di qualsiasi natura impiegate durante l'intera vita di un prodotto dalla **culla alla tomba** (nel settore alimentare diventa from **Farm to Fork**)

## METODOLOGIA LCA

La metodologia **LCA** (Life Cycle Assessment) è ormai internazionalmente riconosciuta quale metodo **consolidato** per la valutazione di carichi ed impatti ambientali nel **ciclo di vita** di una molteplicità di prodotti e servizi

Le informazioni derivate da una analisi LCA possono oggi essere espresse, trasmesse e condivise attraverso Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (**EPD**) o Impronte Ambientali di Prodotto (**PEF**), entrambe basate su informazioni **quantificate e verificabili**.

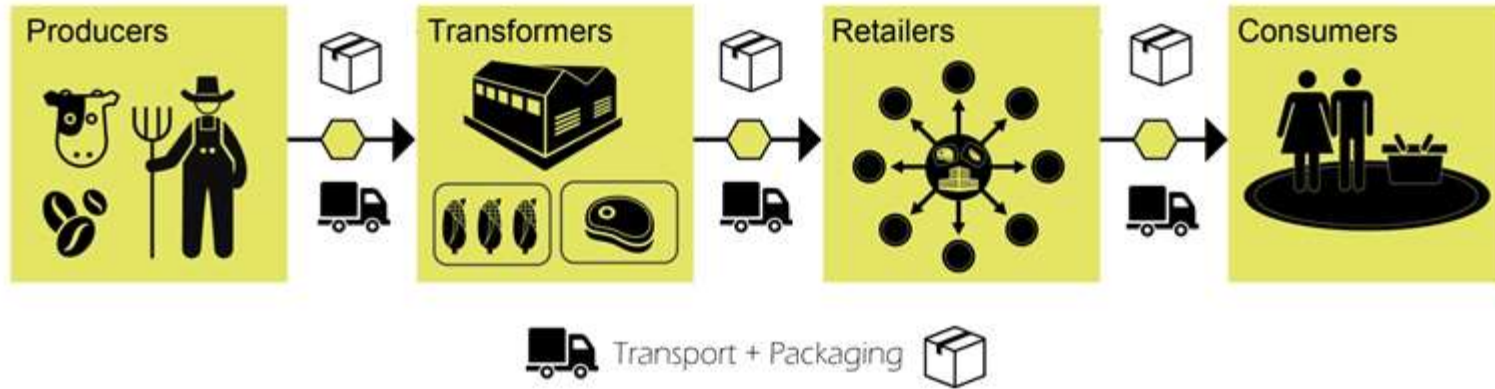
## LE FILIERE NELLA LORO INTEREZZA



Ogni fase può/deve essere analizzata e valutata per il consumo di risorse e per gli impatti ad essa connessa



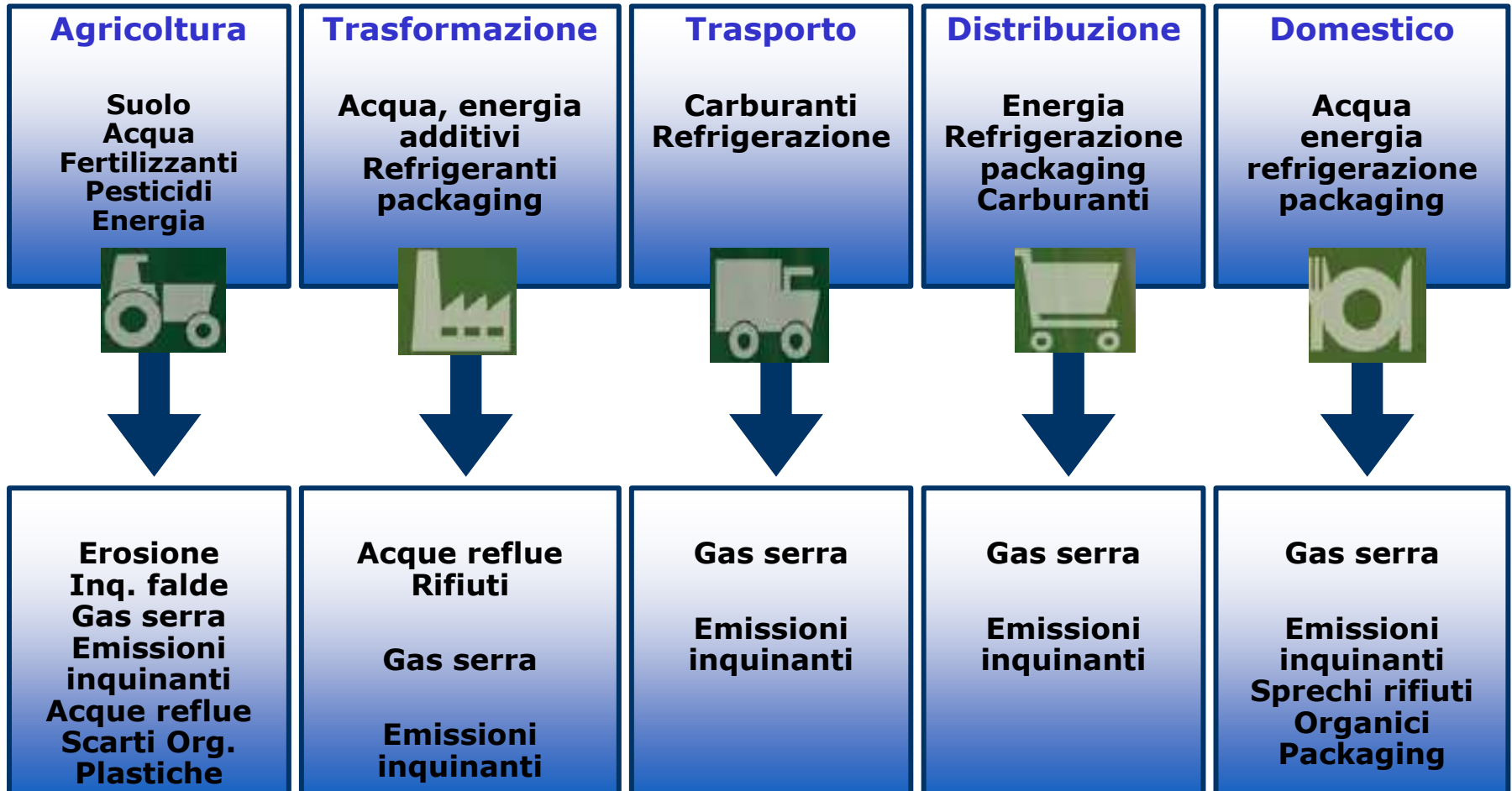
## FILIERE COMPLESSE CON MOLTEPLICI ATTORI



Le Filiere sono molto eterogenee nello spazio, negli attori, nella loro «lunghezza» e complessità, un percorso di valutazione ambientale richiede l'assunzione e la organizzazione di dati da molteplici soggetti.

## SOSTENIBILITÀ FILIERE AGROALIMENTARI

### INPUT RISORSE



### OUTPUT e PRESSIONI AMBIENTALI

## NASCE LA P.E.F.

La Commissione Europea (2013), nell'ambito dell'iniziativa per la creazione di un Mercato Unico dei Prodotti verdi (Single market for Green products), ha lanciato una serie di iniziative volte a ridurre i costi aziendali e la confusione dei consumatori di fronte alla molteplicità di certificazioni ambientali ed etichette ecologiche oggi presenti, proponendo la definizione di una metodologia per la misurazione della prestazione ambientale dei prodotti nel ciclo di vita denominata **Product Environmental Footprint (PEF)**.

La metodologia PEF prende spunto ma non ha l'obiettivo di essere completamente conforme agli standard LCA (ISO 14040/14044) e alle dichiarazioni ambientali di tipo III (ISO 14025)















L'obiettivo primario delle PEF è di consentire il confronto tra gli impatti ambientali di prodotti diversi, attraverso lo sviluppo di Regole di Categoria di Prodotto (PEFCRs), specifiche.

## COS'È LA PEF E A COSA SERVONO LE PEFCR








- La Product Environmental Footprint (PEF) si basa sulla **Life Cycle Assessment (LCA)**, normata dagli standard **ISO 14040 – 14044**
- L'applicazione della PEF si basa sull'uso di **PEF Category Rules (PEFCR – Regole di Categoria di Prodotto per la PEF)**, sviluppate per tipologia di prodotto, in modo **partecipato** all'interno del settore di riferimento
- È stata sviluppata **una bozza di PEFCR ad esempio per l'olio d'oliva**, che definisce le regole per applicare la metodologia PEF ai prodotti del settore
- Ma ne esistono per il vino, il latte, i formaggi, i salumi

## GRUPPO DI PRODOTTI PILOTA

### 1<sup>st</sup> wave of pilots

-  Batteries and accumulators
-  Decorative paints
-  Hot & cold water pipe systems
-  Liquid household detergents
-  IT equipment
-  Metal sheets
-  Non-leather shoes
-  Photovoltaic electricity generation
-  Stationary
-  Intermediate paper products
-  T-shirts
-  Uninterrupted power supplies
-  Retailer sector
-  Copper sector

### 2<sup>nd</sup> wave of pilots

-  Leather
-  Thermal insulation
-  Beer
-  Coffee
-  Fish
-  Dairy products
-  Feed
-  Meat
-  Pet food
-  Olive oil
-  Pasta
-  Wine
-  Packed water

## LE PEFCRs

Forniscono **regole specifiche** per calcolare l'impronta ambientale di un determinato gruppo di prodotti, compresi i parametri per il **benchmark** ed eventualmente, la misurazione del livello di rendimento.

Ogni PEFCR si concentra sulle fasi del ciclo di vita, sui processi e sulle categorie di impatto più rilevanti, per il gruppo di prodotti in esame

Una dichiarazione conforme a una PEFCR può essere utilizzata per effettuare **confronti e asserzioni comparative**.

Gli impatti ambientali sono calcolati ed espressi in **15 categorie** di impatto

## I PASSAGGI PRINCIPALI PER FARE UNA PEF

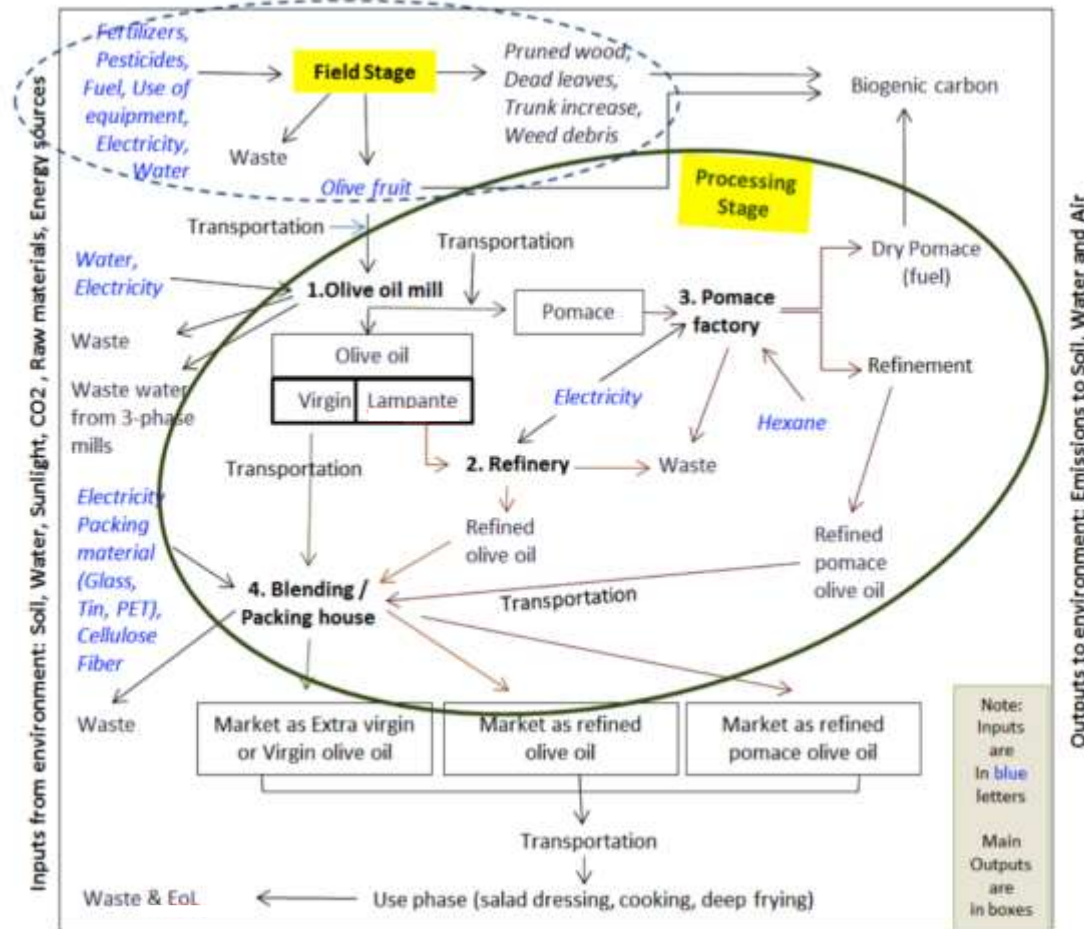
- 1) Definire **cosa si vuole analizzare e perché !**
- 2) Raccogliere i **dati.**
- 3) Collegare i dati raccolti con i **potenziali effetti ambientali** generati.
- 4) Valutare i risultati e individuare **criticità e possibili miglioramenti.**

## DEFINIRE COSA SI VUOLE ANALIZZARE E PERCHÉ

- Per quale **motivo** si realizza lo studio?
- Quali sono i **confini del sistema** in analisi?
- Qual è l'**unità funzionale (UF)**, ovvero l'unità rispetto a cui tutti i dati andranno raccolti e tutti i risultati espressi e interpretati?
- Rispetto a quali **categorie di impatto** (effetti ambientali) vogliamo analizzare il ciclo di vita del prodotto?



## CONFINI DEL SISTEMA PER L'OLIO D'OLIVA



Esempio della complessità del sistema legato alla filiera olio di oliva

## UNITÀ FUNZIONALE PER L'OLIO D'OLIVA

**Un litro** di olio di oliva confezionato  
usato dai **consumatori**  
come **condimento** per l'insalata o **per cucinare**.



## CATEGORIE D'IMPATTO PER L'OLIO D'OLIVA

CATEGORIA DI IMPATTO AMBIENTALE	UNITA' DI MISURA	FONTE DI RIFERIMENTO
Climate change	kg CO <sub>2</sub> eq.	IPPC 2007
Ozone depletion	kg CFC-11 eq.	WMO 1999
Particulate matter	kg PM2.5 eq.	Humbert (2009)
Acidification	Mol H+ eq	Seppala et al 2006, Posch et al (2008)
Eutrophication terrestrial	Mol N eq.	Seppala et al.2006, Posch et al 2008
Eutrophication freshwater	kg P eq.	ReCiPe2008
Eutrophication marine	kg N eq.	ReCiPe2008
Ecotoxicity freshwater	CTUe	USEtox (Rosenbaum et al., 2008)
Land use	kg C deficit	Mila i Canals et al (2007)
Resource depletion – Water	m <sup>3</sup> water eq.	Frischknecht et al. (2008)
Resource depletion – Mineral, fossils and renewables	kg Sb eq.	Van Oers et al (2002)

Esempio delle categorie di impatto considerate per l'olio di Oliva.

Ogni categoria ha una definita unita di misura ed un a fonte per definizione e calcolo.

## I PASSI PRINCIPALI PER FARE UNA PEF

- 1) Definire cosa si vuole analizzare e perché
- 2) Raccogliere i **dati**
- 3) Collegare i dati raccolti con i **potenziali effetti ambientali** generati
- 4) Valutare i risultati e individuare **criticità e possibili miglioramenti**

## 2) RACCOGLIERE I DATI

- Alcuni sono **dati primari** (raccolti direttamente in azienda, attraverso interviste, da fatture e registri, monitoraggi), altri sono **dati secondari** (presi da banche dati, da statistiche)
- Per alcuni aspetti, la PEFCR fornisce **dati di default** (ad esempio quale distanza percorre la confezione di olio per raggiungere il consumatore e con quale mezzo)
- I dati raccolti vanno **allocati**, ovvero riferiti all'unità funzionale **UF** scelta (ad esempio si deve calcolare quanta dell'energia elettrica totale usata dal frantoio è per la produzione di olio extra vergine, quanta per il nocciolino, quanta per la sansa,...) oppure per ciascun tipologia di olio o prodotto che io produco.

## ESEMPI DI DATI DA RACCOGLIERE PER L'OLIO D'OLIVA

Per la **produzione delle olive**:

- **Informazioni generali**: varietà, localizzazione, densità (numero di alberi/ettaro), età dell'uliveto, uso precedente dell'area di coltivazione, resa (kg di olive/ettaro), area di produzione...
- **Informazioni su risorse in entrata e in uscita**: fertilizzanti e trattamenti fitosanitari (kg/ettaro per ogni tipo), uso di macchinari (ore di utilizzo per ogni tipo di macchinario), irrigazione (m<sup>3</sup>/ettaro)

Per l'**estrazione dell'olio**:

- **Input**: olive (kg/anno), elettricità (kWh/anno), acqua (m<sup>3</sup>), trasporti (tkm/anno per ogni tipo di trasporto)
- **Output**: produzione (kg/anno per tipologia di prodotto -> extra-vergine, vergine, lampante, sansa,...), sotto-prodotti (kg/anno per tipologia -> nocciolino, sansa esausta, foglie, rami,...), acque reflue (m<sup>3</sup>/anno)

## ESEMPI DI DATI DA RACCOGLIERE PER L'OLIO D'OLIVA

Esempio per l'**imballaggio**:

Materiali e relative quantità per  
l'imballaggio primario e secondario

Vi sono tanti potenziali materiali diversi  
Spesso diversamente diffusi in mercati  
Differenti

L'imballaggio sarà valutato anche  
nel suo fine vita e riciclabilità

Material	Unit
Steel can	g
Tin can closure	g
Adhesive tape	g
Cardboard box	g
Label	g
PET bottle	g
PET bottle closure	g
Glass bottle	g
Glass bottle closure	g
Bag-in-box closure	g
Bag (for bag-in-box)	g
Non drip spout	g

## I PASSI PRINCIPALI PER FARE UNA PEF

- 1) Definire cosa si vuole analizzare e perché
- 2) Raccogliere i dati
- 3) Collegare i dati raccolti con i **potenziali effetti ambientali** generati
- 4) Valutare i risultati e individuare criticità e possibili miglioramenti



### 3) COLLEGARE DATI RACCOLTI E POTENZIALI EFFETTI

Per ottenere i risultati si usano modelli che permettono di passare attraverso **quattro fasi**:

- **Classificazione**, per associare ogni input e output all'effetto ambientale che potenzialmente genera
- **Caratterizzazione**, per tener conto della diversa «forza» con cui ogni input e output potenzialmente contribuisce a un certo effetto
- **Normalizzazione**, per poter confrontare fra loro effetti diversi
- **Valutazione**, per aggregare fra loro gli effetti e avere un solo punteggio che rappresenti l'impatto ambientale

*Nella PEF ci si ferma alla **normalizzazione**.*

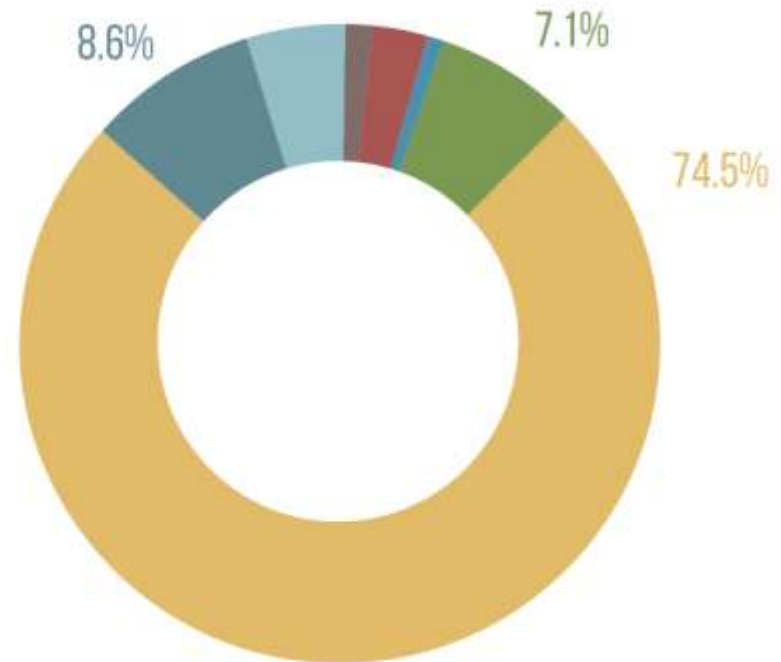
## ESEMPI DI RISULTATI CHE È POSSIBILE OTTENERE DA UNA PEF








- **Fasi:** quali sono le fasi più impattanti all'interno del ciclo di vita dell'olio di oliva?
- **Processi:** a quali dei processi è maggiormente collegato l'impatto ambientale?
- **Categorie d'impatto:** fra le problematiche ambientali indagate, quali sono maggiormente collegate al ciclo di vita dell'olio d'oliva?
- ...

## RISULTATI DAGLI STUDI PILOTA DEL PROGETTO PEFMED



Andalusia  
 Produzione Olio



-  Olive production
-  Industrial process
-  Packaging ingredients
-  Packaging process
-  Distribution
-  Use
-  End-of-Life

## I PASSI PRINCIPALI PER FARE UNA PEF

- 1) Definire cosa si vuole analizzare e perché
- 2) Raccogliere i dati
- 3) Collegare i dati raccolti con i potenziali effetti ambientali generati
- 4) Valutare i risultati e individuare **criticità e possibili miglioramenti**

## 4) VALUTARE RISULTATI, CRITICITÀ E MIGLIORAMENTI

- Si interpretano i **risultati in funzione di scopo e obiettivi** definiti nella fase iniziale
- Si elaborano **conclusioni e raccomandazioni**

Beneficio per l'impresa capire dove può investire per ottenere il massimo ritorno ambientale!

## COMUNICARE LA PEF

A livello europeo la strategia di comunicazione della PEF è ancora in definizione. Siamo in una fase di transizione.

In Italia l'applicazione della PEF è invece già alla base del marchio **Made Green in Italy**, promosso dal Ministero dell'Ambiente, **in vigore dal 13 giugno 2018**.



## LO SCHEMA MADE GREEN IN ITALY

- Il MGI è uno schema **volontario**.
- Adotta il **metodo EU PEF** per la valutazione dell'impronta ambientale dei prodotti (Raccomandazione 2013/179/EU) **+ requisiti addizionali**.
- Istituito dalla legge n. 221/2015 (**Collegato ambientale** alla legge di stabilità del 2014) recante «Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali».
- Le modalità di funzionamento dello schema sono stabilite da un apposito Regolamento (decreto MATTM n. 56/2018).
- **Il Ministero dell'Ambiente è il gestore dello schema.**

## MADE GREEN IN ITALY: PRINCIPI BASE

Chi

Il MGI è applicabile a **tutti i prodotti (beni e servizi) classificabili come Made in Italy**, ovvero prodotti originari dell'Italia in base al codice doganale dell'Unione

Come

### STEP I Proposta e approvazione RCP

Se esiste una PEFCR a livello europeo deve essere recepita e integrata da requisiti addizionali obbligatori e facoltativi; in caso contrario, viene elaborata una RCP a livello nazionale

### STEP II Richiesta adesione allo schema

Se esiste una RCP valida per un determinato settore, un'azienda produttrice può aderire allo schema, completare uno studio PEF e ottenere il logo MGI per il suo prodotto

Perché

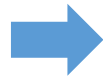
**Per il sistema produttivo italiano:** fornire uno strumento di competitività che valorizzi i prodotti italiani di buona qualità ambientale

**Per i consumatori:** rendere riconoscibili i prodotti con buone performance ambientali, per incoraggiare scelte più consapevoli



## ITER PER LA PRESENTAZIONE, ELABORAZIONE E APPROVAZIONE DELLE RCP

Soggetti  
proponenti



- Possono essere sia **pubblici che privati**
- **Almeno 3 aziende** di cui una **Piccola o Media Impresa**
- **Oltre il 50% della produzione nazionale** di quella determinata categoria di prodotto in termini di fatturato
- Non possono essere costituiti da un unico soggetto, ovvero da una sola azienda



### **Soggetto «unico» solo in caso di associazione di categoria/consorzio**

- Più del 50% della produzione nazionale in termini di fatturato (Allegato 2 vanno elencate le aziende e i relativi fatturati)
- In sede di istanza presentano una delibera dell'organo collegiale che dà al consorzio/associazione l'incarico di presentare la proposta di RCP (Allegato 3)

## MADE GREEN IN ITALY INNOVAZIONE PER IL MIGLIORAMENTO CONTINUO

- La quantificazione delle performance ambientali di un prodotto è basata su di uno **studio PEF completo, verificato e validato** da **ente terzo** indipendente.
- Sono previste **3 classi di performance**:
  - A (> benchmark): ottengono l'uso del **logo** MGI
  - B (nel benchmark): ottengono l'uso del logo MGI a fronte di un impegno dell'azienda a migliorare le performance
  - C (< benchmark): **non** possono utilizzare il logo.
- **Requisiti addizionali obbligatori e facoltativi.**
- **Logo valido per 3 anni**, dopo i quali lo studio PEF va ripetuto.

## MGI E LA COMUNICAZIONE

- Un **logo riconoscibile** apposto sul prodotto.
- **Dichiarazione di impronta ambientale** di prodotto tramite barcode o QRcode che fornisce informazioni **complete e trasparenti** ai consumatori.
- **Sorveglianza del mercato** -> gli stakeholder possono conoscere e verificare informazioni su:
  - Principali categorie di impatto
  - Posizione rispetto al benchmark
  - Piani di miglioramento
- Competizione in materia di **soluzioni sostenibili specifiche per un determinato prodotto**

## MADE GREEN IN ITALY!

- Ad oggi è stata sviluppata una RCP sulle borse di plastica riusabili ed è in vigore.
- Alcune filiere hanno chiesto e ricevuto il finanziamento del MATTM per sviluppare nuove RCP, fra cui il Consorzio del Grana Padano e del Provolone.
- Progetto europeo **LIFE MAGIS**, si lavora a bozze di RCP su caffè, gelati confezionati, merendine, cipolle e Pecorino Romano

## PER ULTERIORI INFORMAZIONI SU PEFMED, I SUOI STRUMENTI E RISULTATI

Sito web: [pefmed.interreg-med.eu](http://pefmed.interreg-med.eu)

Wiki platform: <https://www.pefmed-wiki.eu/>



*La presente relazione si basa in parte sui materiali prodotti nell'ambito del progetto europeo PEFMD coordinato da ENEA ed elaborati dal team di progetto coordinato da Caterina Rinaldi di ENEA*