



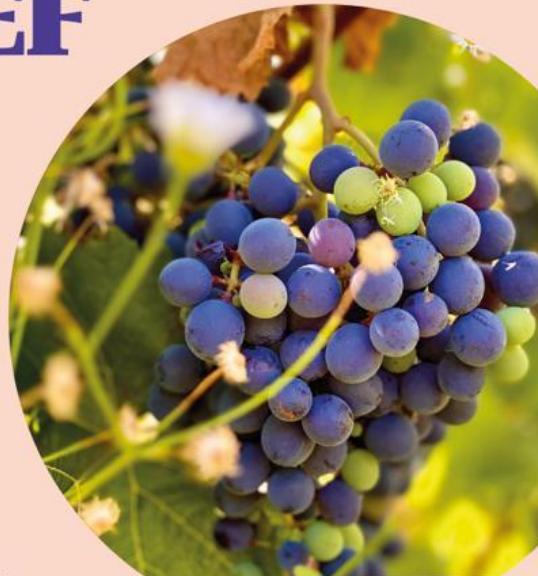
Il progetto AGROPEF

Maurizio Cellura, Direttore del CSTE

Carmine Bianchi, Referente SDG 17
CSTE

Sonia Longo, Referente SDG 12 CSTE

LE PMI COME ATTORI DI INNOVAZIONE PER LA CREAZIONE DI VALORE SOSTENIBILE NEI TERRITORI: IL PROGETTO AGROPEF



STRATEGIA

Supporto alle PMI

Le Piccole e Medie Imprese (PMI) rappresentano oltre il 90% delle imprese attive del tessuto imprenditoriale europeo (EU-27).

SFIDA GREEN

Le PMI sono cruciali per gli obiettivi SDGs



Green Deal: nuove proposte per rendere i prodotti sostenibili la norma e rafforzare l'indipendenza delle risorse dell'Europa

Bruxelles, 30 marzo 2022

La Commissione presenta oggi un pacchetto di proposte sul [Green Deal europeo](#) volte a **rendere i prodotti sostenibili la norma nell'UE**, promuovere modelli imprenditoriali circolari e responsabilizzare i consumatori nella transizione verde. Come annunciato nel [piano d'azione per l'economia circolare](#), la Commissione propone nuove norme per rendere quasi tutti i beni fisici presenti sul mercato dell'UE più rispettosi dell'ambiente, circolari ed efficienti sotto il profilo energetico lungo l'intero ciclo di vita dalla fase di progettazione fino all'uso quotidiano, al cambio di destinazione e alla gestione del fine vita.

Oggi la Commissione presenta inoltre una nuova strategia per **rendere i prodotti tessili più durevoli, riparabili, riutilizzabili e riciclabili**, tesa ad affrontare la moda veloce, i rifiuti tessili e la distruzione dei tessili in vendita e a garantire che la loro produzione avvenga nel pieno rispetto dei diritti dei lavoratori.

Una terza proposta mira a promuovere il **mercato interno dei prodotti da costruzione** e a garantire che il quadro normativo in vigore consenta all'ambiente edificato di conseguire i nostri **obiettivi climatici e di sostenibilità**.

Infine il pacchetto comprende una proposta di nuove norme volte a **responsabilizzare i consumatori nella transizione verde** garantendo loro una migliore informazione sulla sostenibilità ambientale dei prodotti e una migliore protezione dal greenwashing.

Con le proposte odiere la Commissione presenta gli strumenti necessari per passare a un'**economia realmente circolare nell'UE**, ossia: dissociata dalla dipendenza da energia e risorse, più resiliente agli shock esterni e maggiormente rispettosa della natura e della salute delle persone. Le proposte si basano sul successo delle attuali norme dell'UE in materia di progettazione ecomiscibile, che hanno comportato notevoli riduzioni del consumo energetico dell'UE e risparmi significativi per i consumatori. Solo nel 2021 i **requisiti di progettazione ecomiscibile hanno consentito ai consumatori di risparmiare 120 miliardi di €**. Le norme hanno inoltre comportato una **riduzione del 10 % del consumo annuo di energia** per i prodotti interessati. Entro il 2030 il nuovo quadro potrà assicurare un risparmio di 132 Mtep di energia primaria, pari a circa 150 miliardi di m³ di gas naturale, quasi equivalenti all'importazione di gas russo nell'UE.



Università
degli Studi
di Palermo



Centro di Sostenibilità e Transizione
Ecologica di Ateneo

agropref

DOTTORATO
TRANSIZIONE
ECOLOGICA

ASVIS

Alleanza Italiana
per lo Sviluppo
Sostenibile

Città di Palermo



40041
Festino
Palermo
Roccella
1028 - 9638

ARPA
SICILIA

CONFCOMMERCIO
IMPRESA PER L'ITALIA
PALERMO

SICINDUSTRIA
ASSOCIAZIONE INDUSTRIALE DELLE PROVINCE DI
Aggregazione Industria Manifatturiera Siciliana

TA

ORDINE DEI
TECHNOLOGI ALIMENTARI
DI SICILIA E SARDEGNA

ODISSE
DEI DOTTORI FORESTALI
E DEI DOTTORI DI
SCIENTIA FORESTALIS

A
OCF

ORDINE INTERPROFESSIONALE
DEI CHIMICI E FISICI
DELLA SICILIA

Ministero della Giustizia

STRATEGIA

Supporto alle PMI

Per superare il *gap* tecnologico, di conoscenze e di competenze delle PMI...

... necessità di **poli di eccellenza**, per guidare le PMI nella definizione di soluzioni produttive eco-innovative e sostenibili, nella valutazione e riduzione dell'impronta ambientale, nell'attuazione di pratiche di eco-design e nell'accesso al credito per finanziare l'eco-innovazione, anche attraverso il trasferimento di buone pratiche.



Il Progetto AGROPEF

Il progetto AGROPEF, sviluppato dal CSTE e finanziato dal MUR nell'ambito del Fondo per i poli universitari tecnico-scientifici nel Mezzogiorno, mira a supportare le **PMI** nella transizione verso un'economia più sostenibile attraverso l'adozione della metodologia **Product Environmental Footprint (PEF)**. Questa metodologia permette di misurare e ridurre l'impronta ambientale dei prodotti, migliorandone efficienza e competitività.

L'iniziativa include due studi pilota in un pastificio e un'azienda vitivinicola per testare l'approccio PEF, ottimizzando i processi produttivi e promuovendo strategie di **eco-design**. Inoltre, il progetto analizza le **barriere e opportunità** per l'adozione della PEF nelle PMI del Mezzogiorno, elaborando soluzioni per facilitarne l'implementazione.



agröcef

Cos'è la Product Environmental Footprint?

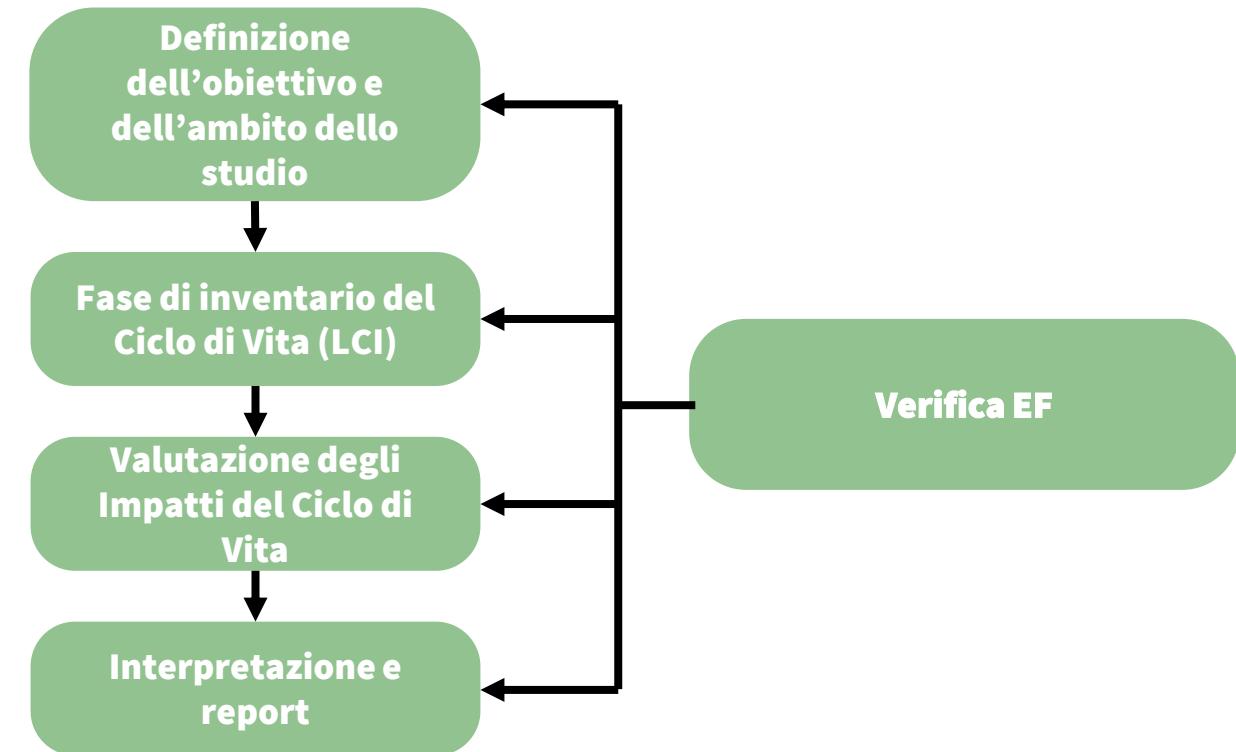
Metodo basato sulla valutazione del ciclo di vita (LCA) progettato nel **2013**.

Regole specifiche e rigorose note come **PEFCR**, che vengono adattate a diverse categorie di prodotto.

Lo studio si concentra sull'analisi degli impatti ambientali dall'**estrazione delle materie prime** alla **gestione dei rifiuti**.

Si basa su approcci e standard già esistenti (es. **ISO 14040/44**), ma mira ad armonizzare tutti questi metodi in un unico *framework*, consentendo di condurre studi riproducibili, comparabili e verificabili.

Le 4 fasi dello studio PEF



Università
degli Studi
di Palermo



Centro di Sostenibilità e Transizione
Ecologica di Ateneo

agrop^ef

DOTTORATO
TRANSIZIONE
ECOLOGICA



Alleanza Siciliana per lo Sviluppo Sostenibile



Città di Palermo



400+1
Festino
Rosicchia
100-2005

ARPA
SICILIA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE



PALERMO

CONFCOMMERCIO
IMPRESA PER L'ITALIA



SICINDUSTRIA
ASSOCIAZIONE INDUSTRIALE DELLE PROVINCE DI
Aggrega Catena Genna Maria Palermo Trapani Trapani



TAI

ORDINE DEI
Tecnologi Alimentari

DI SICILIA E SARDEGNA



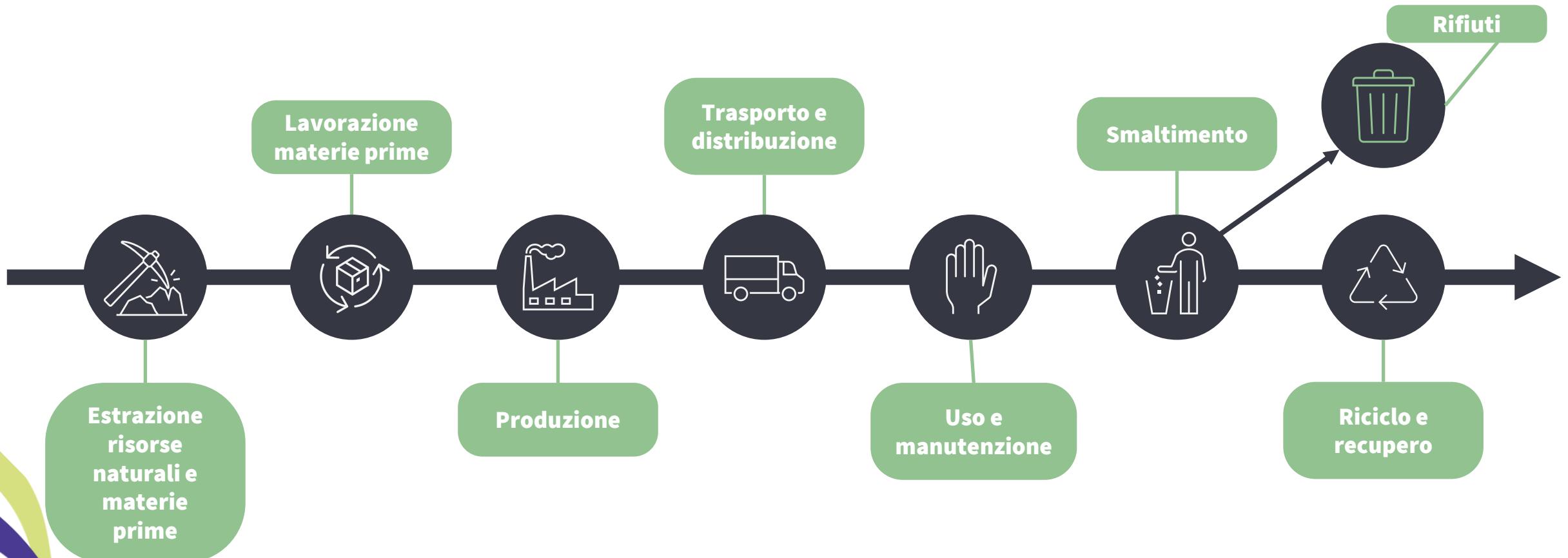
ORDINE DEI
DOTTORI FORESTALI
DELLA PROVINCIA DI PALERMO



OCF
ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E FISICI
DELLA SICILIA

Ministero della Giustizia

Fasi del ciclo di vita di un prodotto



Difficoltà del metodo PEF

Costi elevati per le aziende

Obblighi su dati primari, regionalizzazione, e verifiche possono aumentare molto i costi.

Soprattutto critico per le PMI, che rischiano di non potere accedere allo strumento.

Complessità e ambiguità comunicativa

Difficile comunicare 16 categorie d'impatto ai consumatori.

Rischio di confusione e fraintendimenti.

Mancanza di un formato standard per etichette o comunicazione B2C.

Potenziale proliferazione di claim "verdi" difficili da verificare.

Differenze con altri schemi (EPD, Ecolabel)

Disallineamento su: cutoff, scope, regole di allocazione, end-of-life, categorie d'impatto, metodi di caratterizzazione.

Rischio di avere risultati diversi per lo stesso prodotto usando metodi diversi.

PEF valuta solo l'ambiente

Non include aspetti sociali, economici, qualità del prodotto, benessere animale, ecc.

Non è sufficiente da sola per decisioni politiche o etichette "di sostenibilità".

Dipendenza dalla disponibilità di PEFCR

Si possono fare claim "PEF-based" solo per categorie che hanno una PEFCR → forte limitazione.

PEF come "moving target"

Aggiornamenti continui ai metodi causano instabilità nei risultati.

Le PEFCR diventano rapidamente obsolete.

I Benefici dell'adozione della PEF nel Mezzogiorno

- Favorisce l'innovazione in settori emergenti come l'eco-design, la produzione sostenibile e le energie rinnovabili.
- Crea nuove opportunità di lavoro per giovani, specialmente in ambiti green e sostenibili.
- Le piccole e medie imprese (PMI) possono ottenere un vantaggio competitivo attraverso l'adozione di pratiche ecologiche e la certificazione dei loro prodotti.
- Accresce la capacità di esportazione e l'accesso a nuovi mercati, rispondendo alla crescente domanda di prodotti sostenibili.
- Può favorire la creazione di percorsi professionali innovativi e legati alla sostenibilità nel contesto del Mezzogiorno d'Italia, anche per attrarre talenti nel contesto imprenditoriale nazionale.
- Possibilità di ottenere certificazioni ambientali riconosciute Esempio «Made Green in Italy».
- Accesso a finanziamenti e incentivi europei per la sostenibilità: Fondi europei e nazionali per progetti di innovazione sostenibile, efficientamento energetico e riduzione dell'impatto ambientale.

Analisi di barriere e le opportunità nell'adozione della PEF nel Mezzogiorno

Nell'ambito del progetto è cruciale esaminare in modo strutturato e condiviso i fattori che facilitano o ostacolano l'adozione della PEF da parte delle PMI del Mezzogiorno d'Italia, con particolare attenzione al settore agroalimentare.

A tal fine, si intende esplorare le esigenze e le opportunità del territorio, evidenziando come le risorse disponibili possano supportare la transizione verso un modello di sviluppo più sostenibile e resiliente.

L'obiettivo principale è:

- individuare e valorizzare sia le risorse tangibili – come infrastrutture, tecnologie e impianti produttivi – sia quelle intangibili, tra cui il know-how, la cultura locale e le reti collaborative presenti nel territorio.
- analizzare le criticità esistenti, come la carenza di infrastrutture logistiche adeguate, normative obsolete e una limitata consapevolezza nella comunità.

Infine, si intende esplorare strategie efficaci per superare questi ostacoli e favorire una concreta transizione verso un modello agroalimentare più sostenibile.

Il coinvolgimento degli stakeholders

L'obiettivo è rendere le PMI protagoniste della transizione ecologica, integrandole in un sistema che valorizzi il loro impegno e ne supporti la crescita sostenibile.



- Organizzare workshop e seminari;
- Fornire esempi concreti di successo di PMI che hanno adottato il PEF;
- Creare campagne di comunicazione mirate per evidenziare l'importanza della sostenibilità e del PEF;
- Promuovere la creazione di Reti e Collaborazioni tra stakeholders;
- Invitare le PMI a partecipare attivamente ai tavoli di lavoro, per condividere esperienze e proporre soluzioni specifiche per il loro settore;
- Disseminabilità e trasferibilità dei risultati.

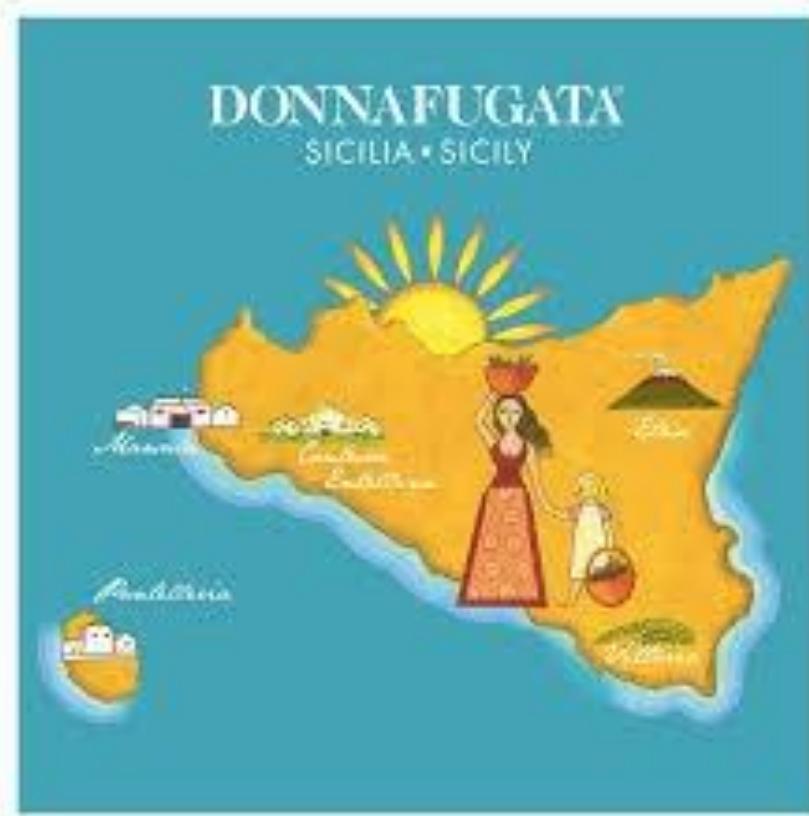
Il supporto della System Dynamics

La **System Dynamics** può favorire la creazione di network e reti collaborative nell'ambito del PEF perché permette di modellare e simulare le interazioni complesse tra gli attori lungo il ciclo di vita del prodotto. Grazie alla sua capacità di rappresentare feedback, ritardi e dinamiche non lineari, consente di:

1. **Governare in maniera più efficace i problemi complessi**
2. **Identificare le interdipendenze** tra i diversi stakeholder, come fornitori, produttori e distributori, promuovendo una visione condivisa delle sfide ambientali.
3. **Facilitare il dialogo**: i modelli creano un linguaggio comune che aiuta gli attori a comprendere meglio il proprio ruolo nell'impatto ambientale complessivo.
4. **Simulare scenari collaborativi**: permette di testare strategie collettive per ridurre gli impatti ambientali, incentivando soluzioni coordinate.
5. **Promuovere la trasparenza**: migliorando la comprensione delle relazioni causa-effetto nel sistema, incoraggia fiducia e collaborazione tra le parti.
6. **Supportare il *boundary spanning***
7. **Promuovere una prospettiva di reporting integrato e orientato agli outcome**
8. **Supportare l'eco-design**

Questo approccio sistematico favorisce quindi la creazione di reti collaborative, cruciali per ottimizzare le performance ambientali lungo tutta la filiera del PEF.

I CASI STUDIO DEL PROGETTO AGROPEF



La pasta semola di grano duro

- ✓ Produzione mondiale di pasta: 17,1 milioni t
- ✓ l'Italia è il 1° produttore (4 milioni t) e 1° esportatore (2,1 milioni t, 43%)
- ✓ Produzione grano duro in Italia: 3,8 milioni t (12% globale), ma non autosufficiente
- ✓ Importazioni: 1,9 milioni t (da Canada, Francia, Grecia)

In Sicilia

- ✓ 36% dei mulini italiani
- ✓ Ricca biodiversità cerealicola: Timilia, Russello, Perciasacchi, Cappelli, Maiorca
- ✓ Varietà locali adattate a climi aridi, coltivate spesso in regimi biologici/integrati
- ✓ Contributo a resilienza agroecologica e qualità dei prodotti

(areastudimedibanca.com)



Andamento import-export della pasta in Italia



Sebbene non siano ancora approvate PCR specifiche per la pasta, la fase pilota della PEF fornisce un quadro metodologico solido

Il vino

La produzione italiana di vino e mosti (migliaia di ettolitri)

Regione	Media 2017-21	2021	Variazione % 21 vs 20
Piemonte	2.708	2.770	2,50%
Valle d'Aosta	15	15	-23,40%
Lombardia	1.386	1.318	-14,50%
Trentino-Alto Adige	1.356	1.237	-4,50%
- Bolzano	309	312	2,30%
- Trento	1.047	925	-6,60%
Veneto	11.502	11.750	0,30%
Friuli-V.Giulia	1.868	2.019	9,00%
Liguria	41	41	2,60%
Emilia-Romagna	7.627	7.117	-9,80%
Toscana	2.169	2.050	-7,20%
Umbria	374	346	-8,50%
Marche	836	853	-4,00%
Lazio	788	854	8,90%
Abruzzo	3.260	3.348	-4,20%
Molise	223	243	3,40%
Campania	680	673	-5,90%
Puglia	9.193	10.368	15,20%
Basilicata	81	87	19,20%
Calabria	110	117	21,40%
Sicilia	4.192	4.577	25,10%
Sardegna	415	449	-5,40%
Italia	48.825	50.232	2,40%

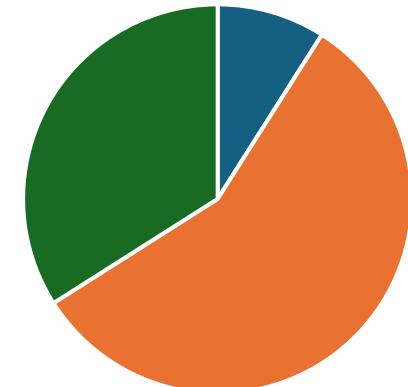
Fonte: Ismea su dati Agea e Organismi pagatori regionali

✓ La produzione di mosto e vino in Sicilia è di **4,58 milioni di ettolitri nel 2021**, con una crescita del 25% rispetto all'anno precedente.

✓ Oltre **700 aziende vinicole**. (*Regione siciliana-istituto regionale della vite e del vino, 2017*)

✓ **98.753 ettari di superficie vitata nazionale**, è la seconda italiana dopo il Veneto. (*Terrà-Regione Sicilia*)

✓ Enoturismo in forte espansione



■ Superficie uve comuni 9% ■ Superficie uve IGP 57%

■ Superficie uve DOP 34% ■

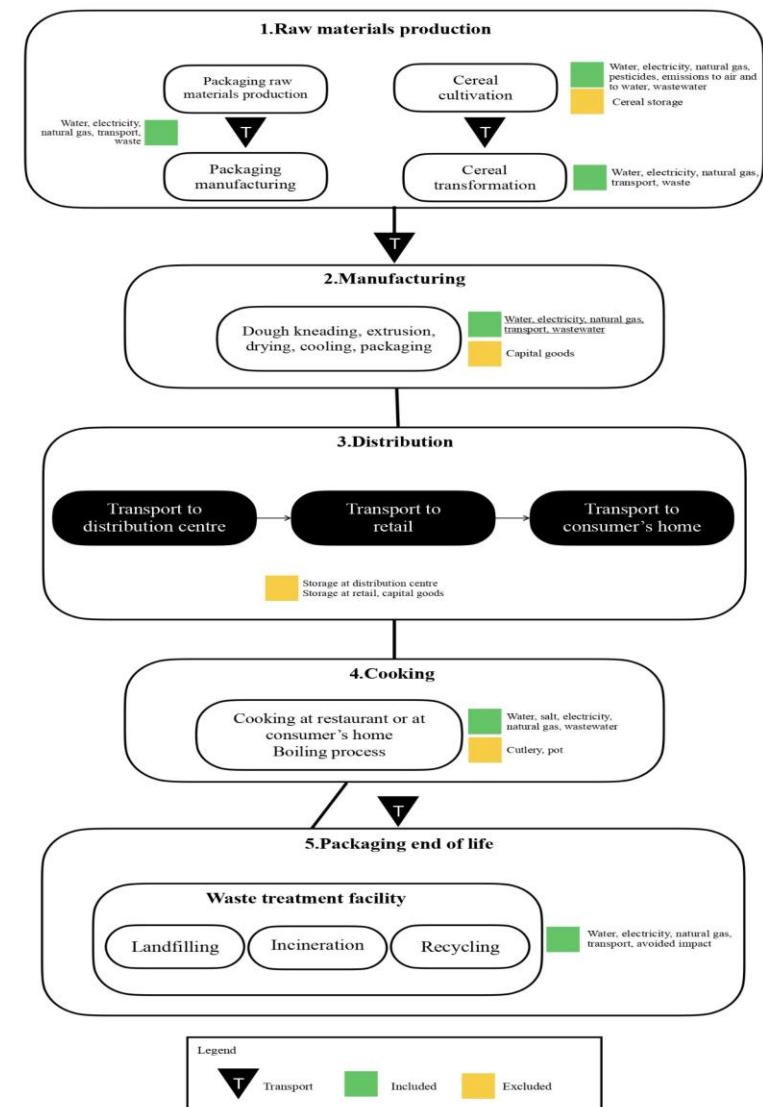
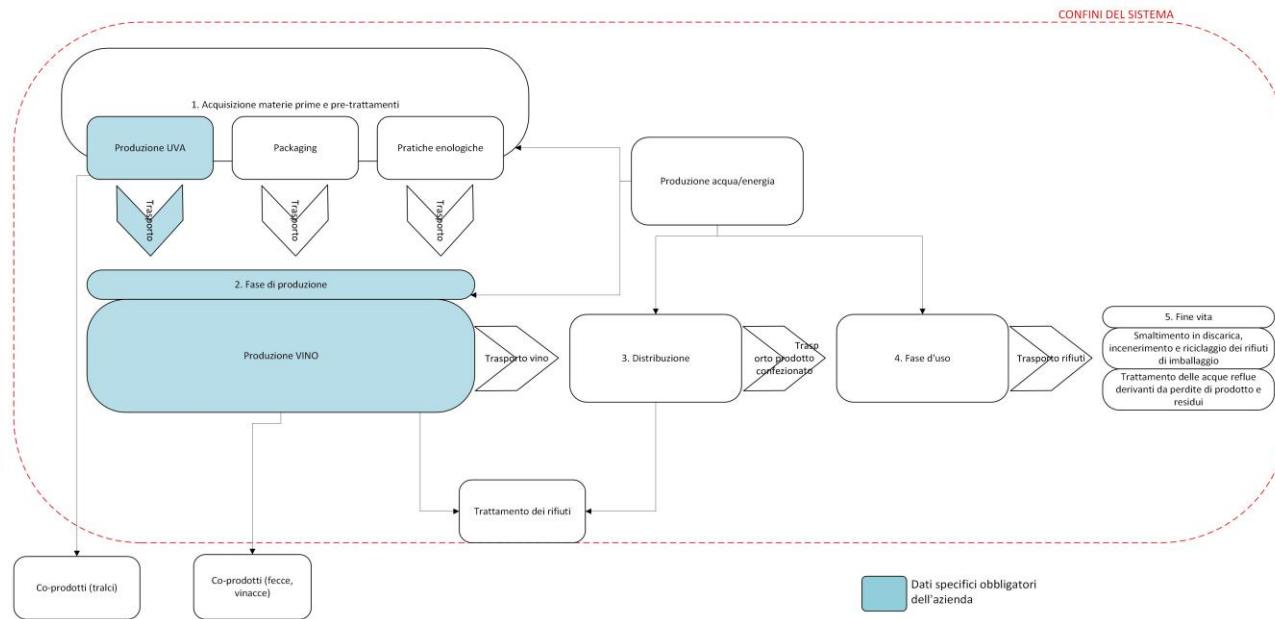
Sebbene non siano ancora approvate PCR specifiche per il vino, la fase pilota della PEF fornisce un quadro metodologico solido

Fonte: Regione Siciliana Istituto regionale della vite e del vino

Step dell'analisi PEF



1. Definizione del prodotto di riferimento, unità funzionale e confini del sistema



Università
degli Studi
di Palermo



Centro di Sostenibilità e
Transizione
Ecologica di Ateneo

agropef

DOTTORATO
TRANSIZIONE
ECOLOGICA

ASVIS

Ajzenzo Italiano
per lo Sviluppo
Sostenibile

Città di Palermo

40041
Festino
Roscilla
1020 - 3925

ARPA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE
PALERMO

CONFCOMMERCIO
IMPRESA PER L'ITALIA
PALERMO

SICINDUSTRIA
ASSOCIAZIONE INDUSTRIALE DELLE PROVINCE DI
Aggregazione Etna-Messina-Panormo-Imera Superiore

ITA

ORDINE DEI
TECHNOLOGI ALIMENTARI
DI SICILIA E SARDEGNA

ORDINE DEI
DOTTORI FORESTALI
E DEI DOTTORI
SCIENTIFICI
DELLA PROVINCIA DI PALERMO

AE

OCF

ORDINE INTERPROFESSIONALE
DEI CHIMICI E FISICI
DELLA SICILIA

Ministero della Giustizia

Questionari per le aziende

Step dell'analisi PEF

2. Raccolta dati



	PARAMETRO	VIGNETO
PRODOTTO	Nome Anno di riferimento Peso confezione Numero di confezioni prodotte all'anno	Resa dell'uva (kg/ha) Cambiamento dell'uso del suolo negli ultimi 20 anni (ha) Gasolio utilizzato dal trattore Elenco delle operazioni effettuate nel vigneto Consumo di elettricità o gasolio per pompe di irrigazione o potatura (kWh o L)
ACQUISIZIONE MATERIA PRIMA	Semola acquistata totale Semola acquistata per singolo prodotto Altri ingredienti	Tipologia fertilizzanti Quantità fertilizzanti Distanza tra il fornitore e l'azienda (km) Consumo di elettricità o gasolio per pompe di irrigazione o potatura (kWh o L)
PRODOTTO	Produzione totale di pasta Scarti di pasta Scarti di imballaggio Distanza di trasporto della semola dal mulino	Distanza tra il fornitore e l'azienda (km) Tipologia di prodotti fitosanitari Quantità di prodotti fitosanitari (kg/ha) Distanza tra il fornitore e l'azienda (km) Consumo acqua (L)
PASTIFICIO	Semola di grano duro utilizzata Consumo di acqua Olio lubrificante utilizzato Consumo di elettricità Consumo di gas Produzione di acque reflue Perdite di pasta in discarica Materiali di imballaggio Imballaggio primario Imballaggio secondario Imballaggio terziario Scarti di imballaggio	CANTINA Resa vino (kg/L di vino prodotto) Tipo di prodotti enologici Quantità di prodotti enologici (kg) Distanza tra il fornitore di ciascun input e l'azienda Emissioni fuggitive derivanti da perdite di gas refrigeranti per tipologia (kg) Imballaggi secondari, peso per tipologia (kg) Peso della bottiglia (kg)
DISTRIBUZIONE	Modalità di distribuzione Luoghi di distribuzione Trasporto stabilimento → centro di distribuzione	Quantità di rifiuti per tipologia (kg) Elettricità (kWh) Consumo di gasolio e benzina (L)
FASE D'USO - COTTURA	Consumo di acqua Consumo di sale Tempo di cottura	Consumo di gas naturale (m ³) Consumo di acqua (m ³) Numero di bottiglie di vino vendute per destinazione Fase d'uso/ temperatura di conservazione

Step dell'analisi PEF

3. Valutazione degli impatti ambientali

- Conversione dei dati raccolti in **flussi elementari per unità funzionale**.
- Associazione a **categorie di impatto ambientale** (cambiamento climatico, acidificazione, uso del suolo, ecc.).
- Identificazione delle **fasi più impattanti** (es. fertilizzazione del grano per la pasta, produzione del vetro per il vino).



Risultati

Raccolti in **report** che include:

- Descrizione del prodotto e dei processi unitari
- Metodologia adottata
- Tabelle e grafici dell'analisi ambientale
- Confronto con benchmark di settore
- Raccomandazioni operative



Grazie per l'attenzione

Maurizio Cellura, maurizio.cellura@unipa.it

Carmine Bianchi, carmine.bianchi@unipa.it

Sonia Longo, sonia.longo@unipa.it

LE PMI COME ATTORI DI INNOVAZIONE PER LA CREAZIONE DI VALORE SOSTENIBILE NEI TERRITORI: IL PROGETTO AGROPEF

