

# Deliverable B2

---

*Sommario del rapporto  
Product Environmental Footprint (PEF)  
Olio Extravergine di Oliva Biologico Italiano  
in due confezioni: bottiglia di vetro da 1 litro  
e bottiglia di PET da 5 litri*



Descrizione dell'azienda pilota	
Settore produttivo	ATECO 10.41.20 - Produzione di olio raffinato o grezzo da semi oleosi o frutti oleosi prevalentemente non di produzione propria
Numero di addetti	Classe da 50 a 250
Fatturato annuo	Classe 100-500 milioni di Euro
Regione	Lombardia

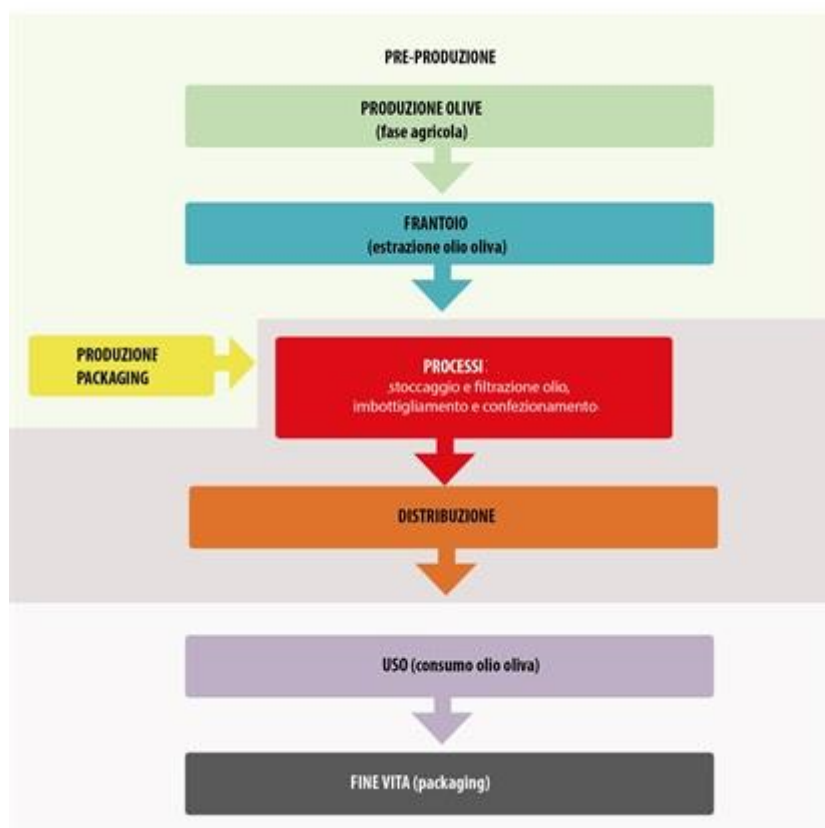
## 1. Metodologia

Lo studio PEF è stato condotto da ENEA, partner del progetto LIFE EFFIGE, sulla base dei seguenti documenti di riferimento:

- PEFCR "Guidance for the implementation of the EU PEF during the EF Pilot Phase Guidance version 6.3"
- Product Environmental Footprint (PEF) Guide; Annex II to the Recommendation 2013/179/EU, 9 April 2013. Published in the official journal of the European Union Volume 56, 4 May 2013
- Product Environmental Footprint Category Rules for Olive Oil, 3rd Draft, Draft version 0.5, 22/09/2016.

Il documento 'PEF Category Rules' per l'olio di oliva è ancora in fase di revisione. Come tale, non è opportuno far riferimento ad esso per un'analisi di posizionamento rispetto al benchmark.

## 2. Unità funzionale e diagramma di flusso del sistema



*Figura 1 Diagramma di flusso e confini del sistema.*

Il prodotto oggetto di questa PEF è l'Olio Extravergine di Oliva (EVO) Italiano Biologico.

Lo studio ha riguardato due tipologie di confezioni:

- bottiglia in vetro da 1 litro
- bottiglia in PET da 5 litri

L'unità funzionale è 1 litro di olio extravergine di oliva biologico nel suo imballaggio. L'origine delle olive è italiana. Il flusso di riferimento è 0,916 kg di olio.

Nel sistema analizzato gli olivi hanno un'età media superiore ai 25 anni e la resa media di produzione degli oliveti è circa 48 q/ha. Le lavorazioni agricole consistono nella fresatura o dissodatura del terreno e nella potatura degli olivi; l'erba, i rami e le foglie derivanti dalla potatura

sono generalmente lasciati in campo e talora vengono trinciati. La raccolta delle olive avviene utilizzando mezzi meccanici o pettini pneumatici e le olive vengono portate al frantoio su trattori agricoli. Sono utilizzati concimi organici, biostimolanti e, talora, acque di vegetazione per l'apporto di N, P e K e alcuni prodotti per la protezione delle piante consentiti dai protocolli per le coltivazioni biologiche. L'irrigazione, quando presente, avviene mediante un sistema goccia a goccia, prelevando acqua dai pozzi.

Al frantoio le olive vengono pesate, avviate al lavaggio, macinate e ridotte in pasta di olive, mentre terra, rami e foglie vengono separati e avviati a impianti di trattamento rifiuti. La fase di gramolatura avviene a 25 °C e il calore necessario è generato dalla combustione del nocciolino prodotto dallo stesso frantoio. Quindi la pasta di olive va al decantatore dove avviene l'estrazione dell'olio EVO. Il processo è a due fasi a ciclo continuo. La resa media di produzione è pari al 17%.

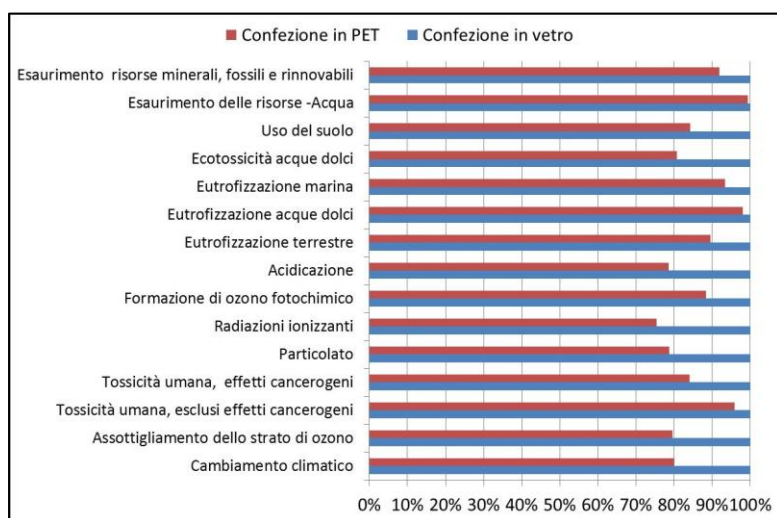
Una volta arrivato allo stabilimento di confezionamento, l'olio viene stoccato e successivamente avviato a filtrazione e brillantatura, utilizzando un mix di terre/carbone e cartoncini filtranti. L'olio filtrato è quindi pronto per la creazione del blend e il conseguente confezionamento su linee automatizzate. Le confezioni in PET vengono prodotte presso lo stabilimento a partire da una preforma, mentre le bottiglie in vetro sono acquistate.

Le bottiglie, una volta riempite, tappate ed etichettate vengono impacchettate in scatole di cartone e in pallet; quindi trasportate al magazzino di stoccaggio, da cui partono per essere poi distribuite sul mercato di riferimento, costituito dalla GDO, dal canale Ho.Re.Ca. e dall'industria di trasformazione alimentare.

L'azienda di confezionamento ha in corso un progetto di tracciabilità e sostenibilità, secondo il quale si è impegnata sul controllo della filiera di produzione. E' stato possibile quindi raccogliere dati primari per tutte le fasi del ciclo di vita, ad eccezione delle fasi di uso e fine vita. In particolare, la raccolta dati è stata effettuata su due anni (2016 e 2017) e si riferisce a un totale di 102 ettari coltivati, 2 frantoi e l'azienda di confezionamento del prodotto finale, inclusi i dati sulla distribuzione. Per la fase d'uso, si è assunto che l'olio EVO sia utilizzato in eguali percentuali per condire a freddo e per cucinare. Il fine vita del prodotto, che è il fine vita degli imballaggi con cui è distribuito e commercializzato, è stato modellato utilizzando le regole indicate dai documenti di riferimento per la PEF.

Per i dati secondari necessari allo studio si è fatto riferimento al Database Ecoinvent 3.

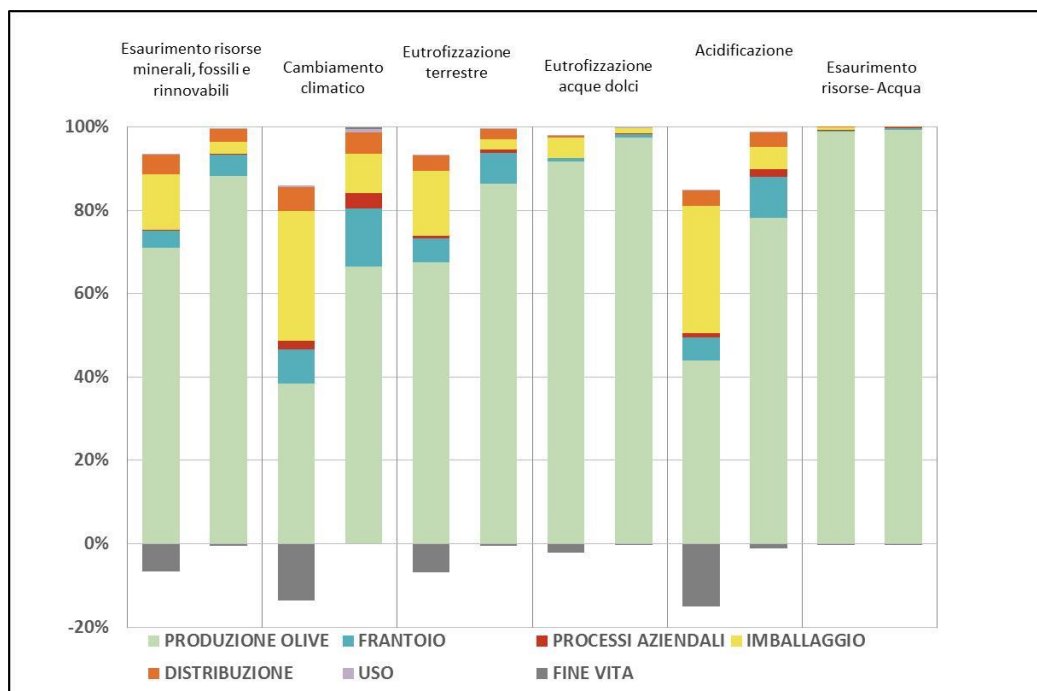
### 3. I risultati dell'impronta ambientale di prodotto



*Figura 2 Confronto tra i due prodotti analizzati.*

La Figura 2 mostra il confronto fra i risultati ottenuti per i due prodotti analizzati. Si osservi che per tutte le categorie di impatto, 1 litro di olio confezionato in bottiglia di PET da 5 litri risulta meno impattante del corrispettivo confezionato in bottiglia di vetro.

Il contributo dell'imballaggio è evidenziato nella Figura 3, che riporta un'analisi dei contributi di ciascuna fase del ciclo di vita del



*Figura 3 Contributo delle fasi del ciclo di vita al totale di alcune categorie di impatto. La prima colonna si riferisce alla confezione in vetro, la seconda a quella in PET.*

prodotto ad alcune categorie di impatto, selezionate in quanto significative per gli studi di produzione agricole. Si osservi che il contributo agli impatti della produzione degli imballaggi, nel caso della confezione in vetro, è in parte controbilanciato dai vantaggi ambientali ottenuti dal trattamento di fine vita degli stessi. Un'analisi di dettaglio rivela che il contributo principale nelle fasi di imballaggio e di fine vita è dovuto all'imballaggio primario, in particolare la produzione del vetro della bottiglia e del granulato di PET vergine.

La produzione delle olive è la fase che maggiormente contribuisce al totale dell'impatto, calcolato escludendo le categorie di tossicità. Tale impatto è dominato dalle lavorazioni agricole, in particolare dissodamento, fertilizzazione, trattamenti con prodotti chimici, e dall'uso di acqua per irrigare. Anche le emissioni in campo da sostanze nutrienti danno un contributo significativo.

I processi più impattanti in frantoio sono costituiti dal consumo energia e dal trasporto dell'olio all'azienda di confezionamento.

Le operazioni di stoccaggio e confezionamento incidono circa lo 0,5% sull'impatto totale. Guardando alle diverse categorie di impatto, il contributo massimo è un 4% nel 'cambiamento climatico'.

La fase di Distribuzione della confezione in vetro arriva a contribuire fino al 6% nella categoria 'cambiamento climatico'.

La fase d'uso si è mostrata non rilevante rispetto ai risultati totali del ciclo di vita del prodotto (contributo minore dello 0,1%).

Come raccomandazione finale, si suggerisce di aumentare la qualità dello studio raccogliendo dati riguardanti le ore di lavorazione per ettaro e il relativo consumo di diesel e di caratterizzare le acque di vegetazione per una gestione più attenta dell'apporto di nutrienti alla coltivazione, e quindi una valutazione più accurata delle categorie di eutrofizzazione. Si potrebbero inoltre valutare soluzioni atte a diminuire l'impatto ambientale dell'imballaggio primario.