

SOSTENIBILITÀ NELLE CATEGORIE

CATEGORIA MERCEOLOGICA:
PRODOTTI ITTICI



- Obiettivi del progetto
- Approccio Life Cycle Thinking
- Categoria di prodotto
- Fonti di dati e metodo di valutazione dell'impatto ambientale
- Fasi del ciclo di vita
- Indicatori più rilevanti di impatto ambientale
- Azioni di miglioramento
- Esempi di comunicazione "User-friendly"
- Summary
- Assunzioni e limitazioni

OBIETTIVI DEL PROGETTO



Lo studio, realizzato da Ergo srl, società spin-off della Scuola Superiore Sant'Anna, si inserisce all'interno di un progetto che mira a **integrare la sostenibilità nel dialogo tra industria e distribuzione**, con l'obiettivo di generare un impatto positivo sull'ambiente. Ciò attraverso una preliminare, chiara e condivisa comprensione, basata su un metodo scientifico, di quali sono gli elementi che generano maggiori criticità e ricadute negative sull'ambiente, così da integrare queste evidenze nel dialogo tra le parti e con il consumatore e comprendere le azioni di miglioramento da perseguire.

L'attività è stata condotta attraverso un'analisi di letteratura delle principali fonti che hanno trattato, secondo un approccio scientifico, gli aspetti ambientali delle varie categorie di prodotto. Le evidenze raccolte sono state analizzate e interpretate, per meglio comprenderne la qualità e la rilevanza. L'ultima parte del lavoro si è concentrata sullo studio dei possibili ambiti di intervento rispetto agli aspetti ambientali individuati, al fine di migliorarne le caratteristiche di sostenibilità. Lo studio sarà poi oggetto di confronto in ambito ECR con alcune imprese rappresentative del settore, operanti nelle categorie in esame.

L'analisi complessiva coprirà le principali macro-categorie merceologiche del largo consumo, con lo scopo di rispondere alle seguenti domande chiave: *Quali sono le variabili che determinano i maggiori impatti? Dove si collocano nel ciclo di vita del prodotto? Quali sono le leve e le azioni che consentono di migliorare? Chi le può agire tra i diversi soggetti coinvolti? Con quali risultati attesi? Quali sinergie tra i player?*

APPROCCIO LIFE CYCLE THINKING

L'approccio adottato ha visto una ricerca e analisi di studi di letteratura, dataset disponibili, studi settoriali, progetti di ricerca condotti dal nostro centro di ricerca o da altre istituzioni e organizzazioni private al fine di identificare gli aspetti ambientali e gli indicatori d'impatto rilevanti per la categoria merceologica in analisi.

La rilevanza degli aspetti e degli indicatori ambientali, individuati per le varie categorie di prodotto, è garantita dal tipo di **approccio utilizzato dalle fonti analizzate**: un metodo analitico, basato sul cosiddetto **Life Cycle Thinking**, che considera tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto: design, approvvigionamenti e filiera, formulazione, packaging, processo produttivo, logistica in e out, fase d'uso, fine vita. Inoltre, l'approccio del ciclo di vita ricomprende diversi indicatori di impatto ambientale, relativi a sistemi naturali e problematiche ambientali globali e regionali ben distinte (es.: effetto serra, impronta idrica, risorse non rinnovabili, etc.).



I risultati riportati in questa scheda sono riferiti ai seguenti prodotti*:

- **PRODOTTI ITTICI – PESCATI**

Pesci marini; sono **esclusi crostacei, molluschi e prodotti ittici d’acqua dolce.** È un prodotto virtuale rappresentativo, costruito sulla base del consumo dei vari gruppi merceologici ittici nel mercato europeo.

- **PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI**

Pesci marini; sono **esclusi crostacei, molluschi e prodotti ittici d’acqua dolce.** È un prodotto virtuale rappresentativo, costruito sulla base del consumo dei vari gruppi merceologici ittici nel mercato europeo.

NOTA BENE:

IL LIVELLO DI DETTAGLIO E LE DIFFERENZE TRA I RISULTATI PRESENTATI DERIVANO DIRETTAMENTE DALLE VARIE FONTI DI DATI, CHE UTILIZZANO DIVERSE METODOLOGIE ED APPROCCI NON DIRETTAMENTE CONFRONTABILI.

FASI DEL CICLO DI VITA MATERIE PRIME



COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI RAPPRESENTATIVI

Consumo apparente di pesce marino in EU per gruppo di commodity per il periodo 2016-2018. Sia per il pescato che per l'allevato.

	% sul consumo apparente di pesce	PRODOTTO RAPPRESENTATIVO 1 % di PESCE PESCATO per gruppo	PRODOTTO RAPPRESENTATIVO 2 % di PESCE ALLEVATO per gruppo
Pesce piatto da filettame (platessa)	3 %	96%	4 %
Gadidi (Merluzzo e Nasello)	36 %	100%	0 %
Altri pesci marini (orata)	10 %	69%	31 %
Salmonidi	15 %	1 %	99 %
Piccoli pelagici (aringhe, sardine..)	19 %	100 %	0 %
Tonni e specie simili ai tonni	17 %	99 %	1 %

Le fonti dei dati utilizzati per la costruzione della seguente scheda di prodotto e delle azioni di miglioramento sono state:

- ***FIRST PRODUCT ENVIRONMENTAL FOOTPRINT REPRESENTATIVE PRODUCT (PEF-RP) STUDY FOR THE MARINE FISH PEFCR DEVELOPMENT Version: Draft v2 for Supporting Studies; Release date: 17.07.2022; Validity: Supporting studies.***

Prodotti rappresentati: PRODOTTI ITTICI - PESCATI; PRODOTTI ITTICI- ALLEVATI.

Metodo valutazione impatti: **EF3.0**

Regione geografica di validità: **UE**

Anno di riferimento dei dati: **2016-2018**

[VAI ALLA PUBBLICAZIONE](#)

I risultati d'impatto delle PEFCR sono riferiti a **1 kg di prodotto ittico (pesce) pescato e consumato**, comprensivo degli imballaggi necessari alla distribuzione. Il pesce non è processato ed è adatto al consumo entro la data di scadenza.

Le fonti dei dati utilizzati per la costruzione della seguente scheda di prodotto e delle azioni di miglioramento sono state:

- **COMPARING LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA) OF SALMONID AQUACULTURE PRODUCTION SYSTEMS**

Philis G, Ziegler F, Gansel LC, Jansen MD, Gracey EO, Stene A. Comparing Life Cycle Assessment (LCA) of Salmonid Aquaculture Production Systems: Status and Perspectives. Sustainability. 2019; 11(9):2517.

<https://doi.org/10.3390/su11092517>

- **A COMPARATIVE ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF AQUAFEED PRODUCTION**

Ghamkhar R, Hicks A Comparative environmental impact assessment of aquafeed production: Sustainability implications of forage fish meal and oil free diets. Resources, Conservation and Recycling. 2020; 161, 104849.

<https://doi.org/10.1016/J.RESCONREC.2020.104849>

Le fonti dei dati utilizzati per la costruzione della seguente scheda di prodotto e delle azioni di miglioramento sono state:

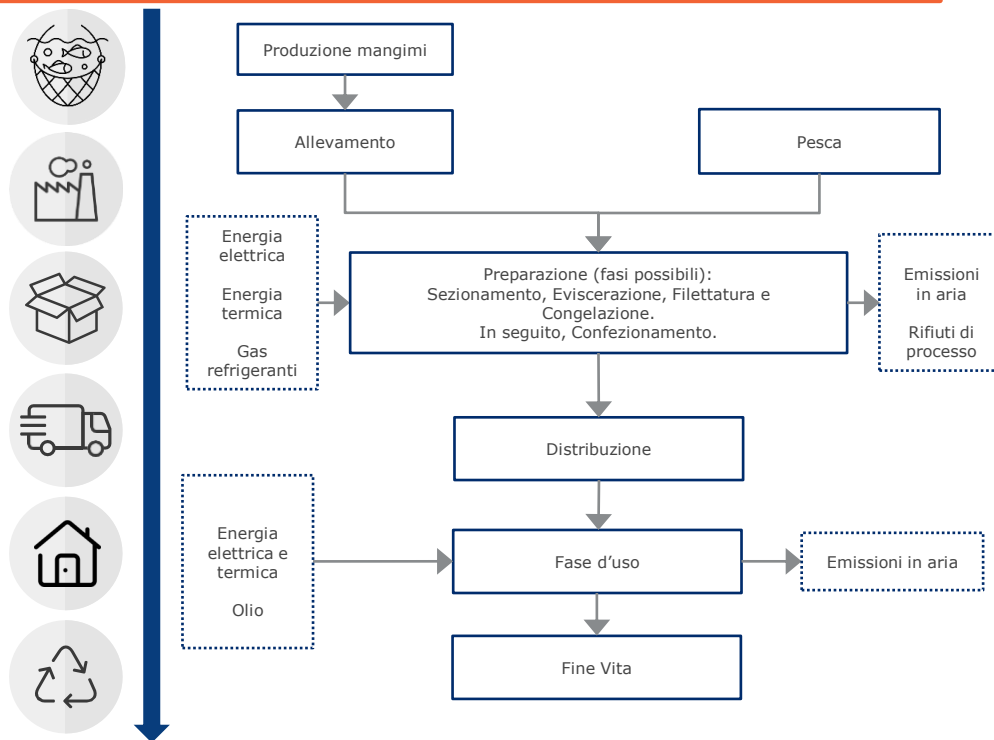
- **LIFE CYCLE COMMUNICATION TOOL**

https://www.lifeeffige.eu/wp-content/uploads/2021/06/Deliverable_B4_CommunicationTool.zip

FASI DEL CICLO DI VITA

Lo studio include le seguenti fasi del ciclo di vita del prodotto, che vanno dalla culla alla tomba (from-cradle-to-grave):

1. Allevamento/pesca;
2. Processo produttivo (preparazione);
3. Produzione del packaging;
4. Distribuzione;
5. Consumo (fase d'uso);
6. Fine Vita.





PESCA

Per la costruzione del prodotto rappresentativo, ricorrendo al giudizio di esperti, si è scelto di ricondurre il pesce pescato a 6 principali sistemi di pesca: **COSTIERA CONVENZIONALE, PESCA D'ALTO MARE DEMERSALE CONVENZIONALE, PESCA D'ALTO MARE CON RETI A STRASCICO, SCIABICA COSTIERA, RETI A CIRCUZIONE, STRASCICO PELAGICO (VOLANTE), PESCA PELAGICA.**

Ciascuna attrezzatura per la pesca **presenta specifici consumi di carburante e refrigeranti per unità di pescato.**
Al contrario, il rapporto tra pesca di specie target e pesca accessoria è considerato uguale per tutte le modalità di pesca (pari a 91:10).

Oltre al consumo di **diesel** e **refrigeranti**, lo studio tiene conto dell'input di **esca**, della **costruzione della nave da pesca** e delle **emissioni in acqua di vernice antivegetiva.**

L'elenco non è esaustivo, per l'inventario completo consultare il documento «First PEF-RP study for the Marine Fish PEF-CR development».



ALLEVAMENTO

Per la costruzione del prodotto rappresentativo si è scelto di ricondurre i pesci d'allevamento a due sistemi principali di acquacoltura intensiva:

- **ALLEVAMENTO DI SALMONIDI IN GABBIE GALLEGGIANTI MARINE:** 82% del prodotto rappresentativo.
- **ALLEVAMENTO DI SPIGOLE E ORATE IN GABBIE GALLEGGIANTI MARINE:** 18% del prodotto rappresentativo. Sulla base del giudizio degli esperti si è assunto che l'allevamento di tutte le altre specie non salmonidi sia approssimabile con il sistema di allevamento in gabbie di spigole e orate.

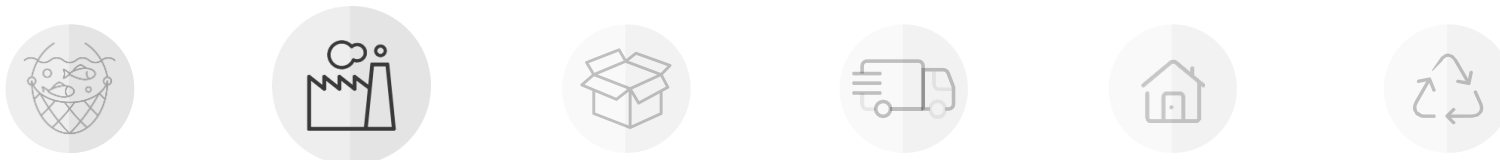
L'allevamento consiste di due fasi: **INCUBAZIONE** e **CRESCITA IN GABBIE MARINE GALLEGGIANTI**.



DATI PRIMARI PER L'ALLEVAMENTO

Nell'inventario dell'allevamento è considerato **l'input di mangimi** e **l'emissione di N, P e C in acqua** dovuta alla nutrizione dei pesci.

Per quanto riguarda i salmonidi, la **composizione dei mangimi** è stata derivata dai valori medi dell'industria norvegese nel 2017: micro ingredienti (3%), olio di colza (20%), proteine vegetali (40%), amido (10%), farine di pesce da pesca e da sottoprodotti (17%), olio di pesce da pesca e da sottoprodotti (12%), olio di alghe (<0,1%).



FASI PRINCIPALI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Il pesce è preparato in varie modalità; le fasi possibili sono le seguenti:

- **SEZIONAMENTO, EVISCERAZIONE, FILETTATURA, CONGELAZIONE e CONFEZIONAMENTO.**

Di seguito è mostrata la modalità di presentazione e preservazione del pesce, suddiviso per gruppi merceologici.

Presentazione e preservazione		Gadidi	Piccoli pelagici	Tonni e simil tonni	Pesce piatto da filettame	Salmonidi
Interi o eviscerati	Fresco	25%	39%	12%	59%	48%
	Congelato	20%	55%	75%	24%	14%
Filetto	Fresco	5%	0%	3%	3%	23%
	Congelato	50%	6%	10%	14%	15%

FASI DEL CICLO DI VITA PACKAGING



MATERIALI DI PACKAGING PRINCIPALI*

- POLISTIRENE
- CARTONE
- ALLUMINIO
- FILM POLIETILENE
- FILM POLIPROPILENE
- PALLET

PACKAGING PRIMARIO

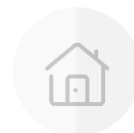


PACKAGING SECONDARIO



PACKAGING TERZIARIO

* Elenco non esaustivo, per l'elenco completo dei materiali di packaging consultare il documento "First PEF-R study for the Marine Fish PEFCR development "



PROCESSI INCLUSI NELLA FASE DI DISTRIBUZIONE

Questa fase comprende le attività di trasporto del prodotto finito. La distribuzione primaria e secondaria è inclusa in tutti i prodotti analizzati.

Per la **distribuzione primaria e secondaria** si considerano 2800 km percorsi in camion refrigerato. Le dimensioni e il carico utile del camion si basano su una media dei dati primari raccolti. Si considerano inoltre 3600 km percorsi in nave e 1800 km percorsi in treno. Tutti i trasporti considerati sono refrigerati.

Per la **distribuzione terziaria** si considera una distanza di 5 km percorsa in auto, con un'allocazione del 5% per ogni item acquistato.

DISTRIBUZIONE SECONDARIA

Magazzino – Punto vendita



DISTRIBUZIONE PRIMARIA

Stabilimento - Magazzino

DISTRIBUZIONE TERZIARIA

Punto vendita - Consumatore



PROCESSI INCLUSI NELLA FASE D'USO

La fase d'uso per i prodotti ittici include: **conservazione refrigerata, preparazione del pesce in padella e lavaggio delle stoviglie**. Non è considerata invece la produzione dell'equipaggiamento necessario (frigorifero, padella, stoviglie e lavastoviglie).

PREPARAZIONE DEL PESCE			LAVAGGIO DELLA PENTOLA IN LAVASTOVIGLIE	
Processo	U.M.	Quantità	Volume lavastoviglie occupato dalla padella	Consumo di un ciclo di lavaggio
Conservazione refrigerata	kWh/kg pesce*	0,117	10%	1,2 kWh 15 l acqua 10 g detergente
Energia input per cucina	kWh/kg pesce	0,16	10%	
Input olio	g/kg pesce	5	10%	

* L'energia elettrica è stata modellata come mix di rete medio europeo

FASI DEL CICLO DI VITA

FINE VITA



PROCESSI INCLUSI NELLA FASE DI FINE VITA

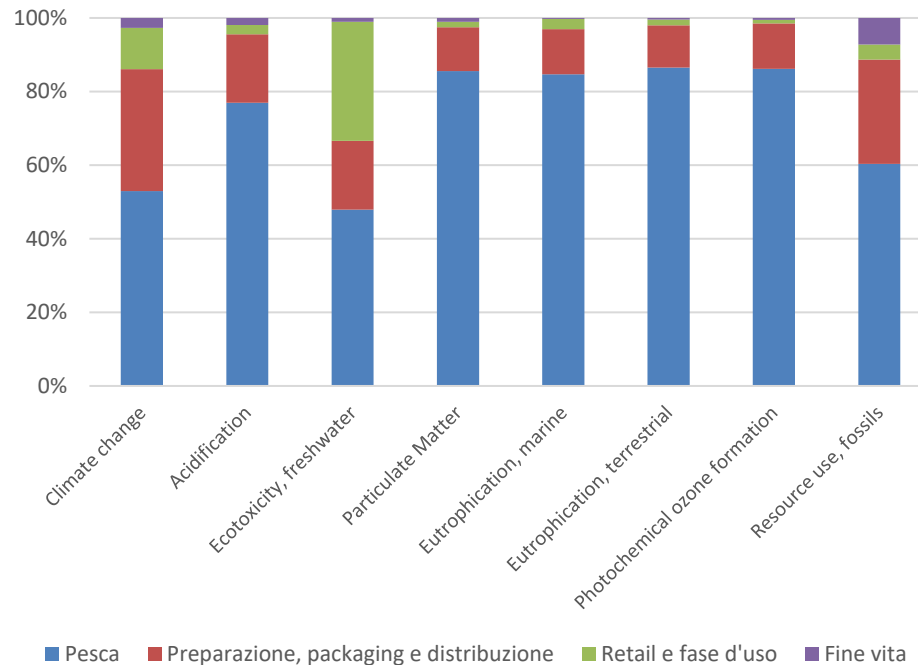
Questa fase include il trattamento dei rifiuti generati durante **tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto**. Nello screening sono state considerate le percentuali medie di recupero energia e smaltimento in discarica per gli scarti organici nelle fasi precedenti al consumo e successive al consumo. Tali percentuali sono rappresentate in tabella.

TRATTAMENTO A FINE VITA	SCARTO PESCE (Approvv., Allevamento e Preparazione)	SCARTO PESCE (Distribuzione, retail e consumatore)
RECUPERO DI ENERGIA	100%	55%
SMALTIMENTO IN DISCARICA	-	45%

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

PRODOTTI ITTICI - PESCATI

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CLIMATE CHANGE	6,10	kg CO2 eq/kg pesce
ACIDIFICATION	3,94x10 ⁻²	mol H+ eq/kg pesce
ECOTOXICITY, FRESHWATER	99,34	CTUe/kg pesce
PARTICULATE MATTER	7,75x10 ⁻⁷	disease inc. /kg pesce
EUTROPHICATION, MARINE	1,74x10 ⁻²	kg N eq/kg pesce
EUTROPHICATION, TERRESTRIAL	0,19	mol N eq/kg pesce
PHOTOCHEMICAL OZONE FORMATION	4,93x10 ⁻²	kg NMVOC eq/kg pesce
RESOURCE USE, FOSSILS	99,37	MJ/kg pesce

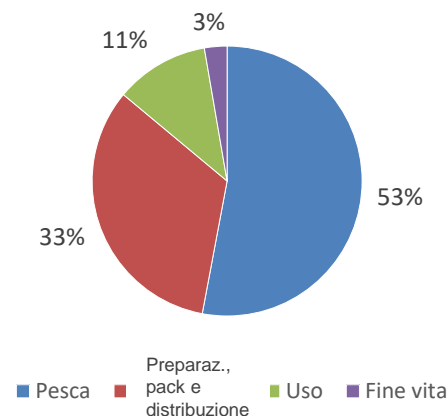
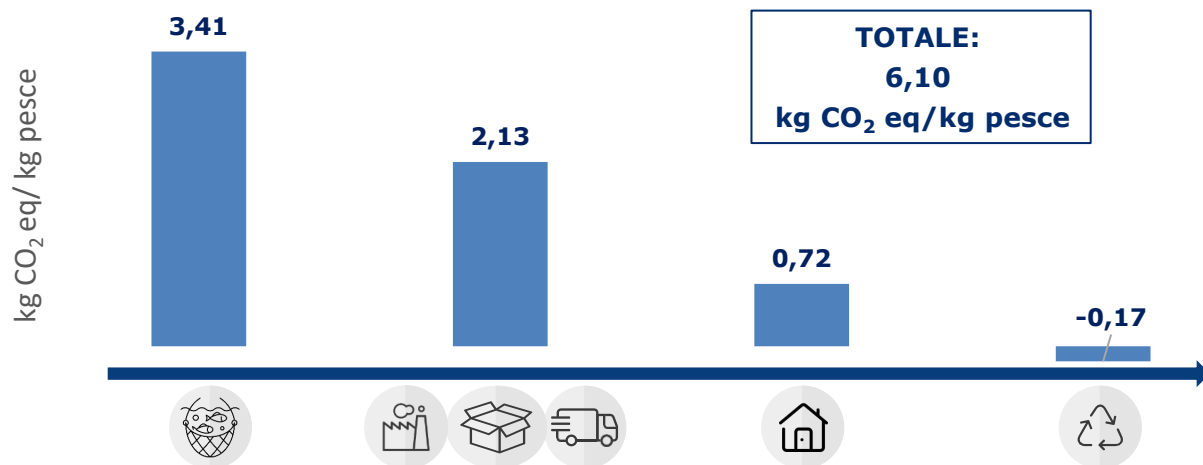
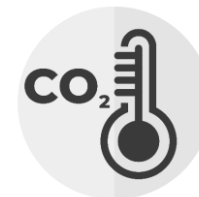


Fonte: "First Product Environmental Footprint Representative Product (PEF-RP) study for the Marine Fish PEF-CR development; Version: Draft v2 for Supporting Studies; Release date: 17.07.2022; Validity: Supporting studies".

PRODOTTI ITTICI - PESCATI

CAMBIAMENTO CLIMATICO

Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale

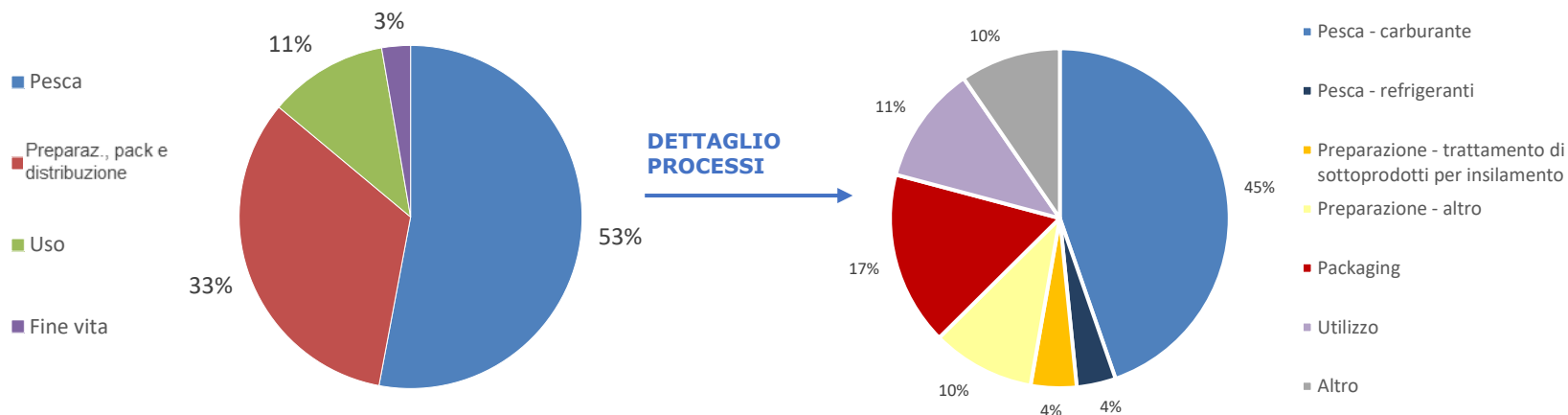


PRODOTTI ITTICI - PESCATI

CAMBIAMENTO CLIMATICO



Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale

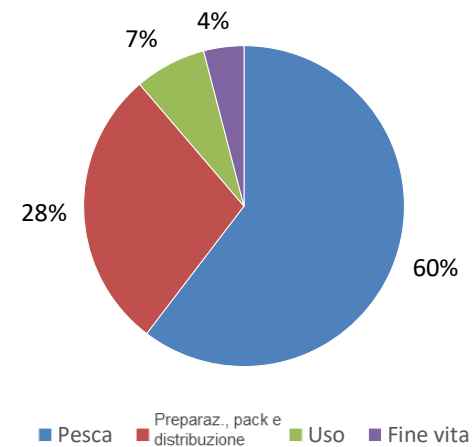
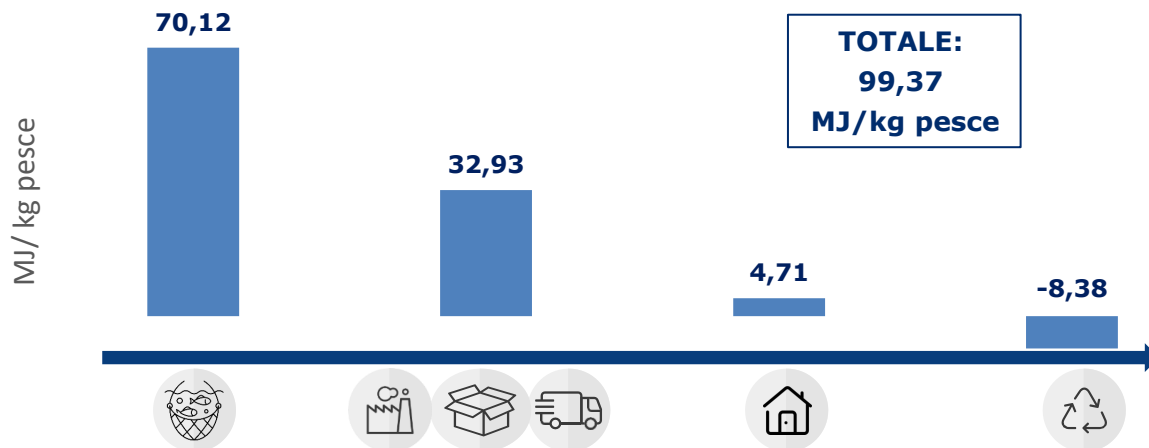


INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

PRODOTTI ITTICI - PESCATI

CONSUMO DI RISORSE FOSSILI

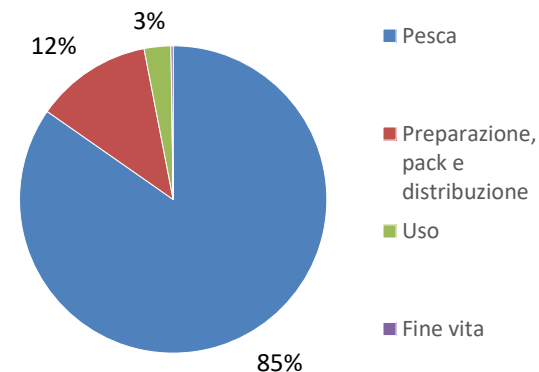
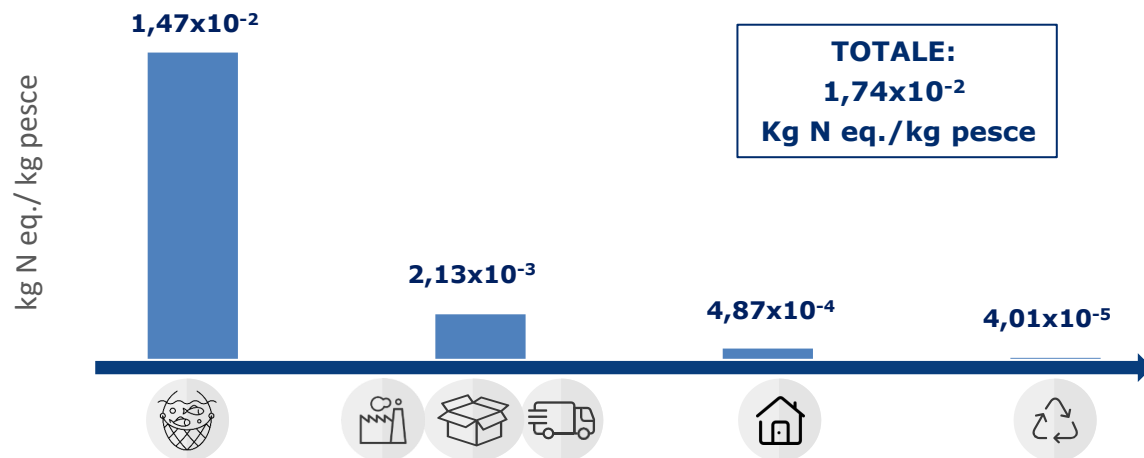
Indicatore di impatto che si riferisce all'uso di risorse fossili non rinnovabili, che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.



PRODOTTI ITTICI - PESCATI

EUTROFIZZAZIONE MARINA

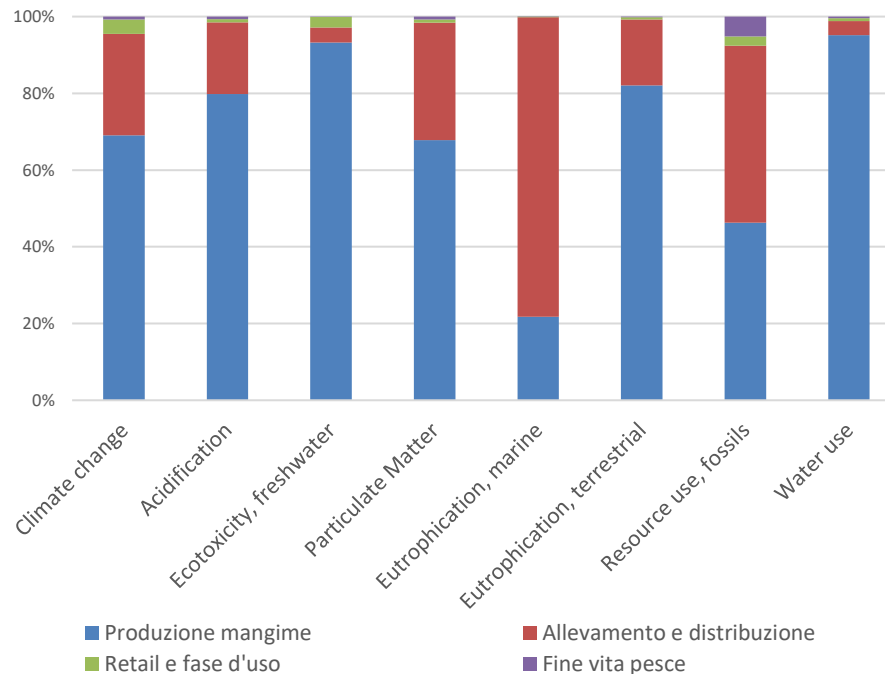
Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze che favoriscono l'eutrofizzazione delle acque marine, ovvero l'eccessiva presenza di sostanze nutritive nell'ambiente marino, compromettendo l'equilibrio della natura (ad esempio portando a fioriture di alghe).



INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI

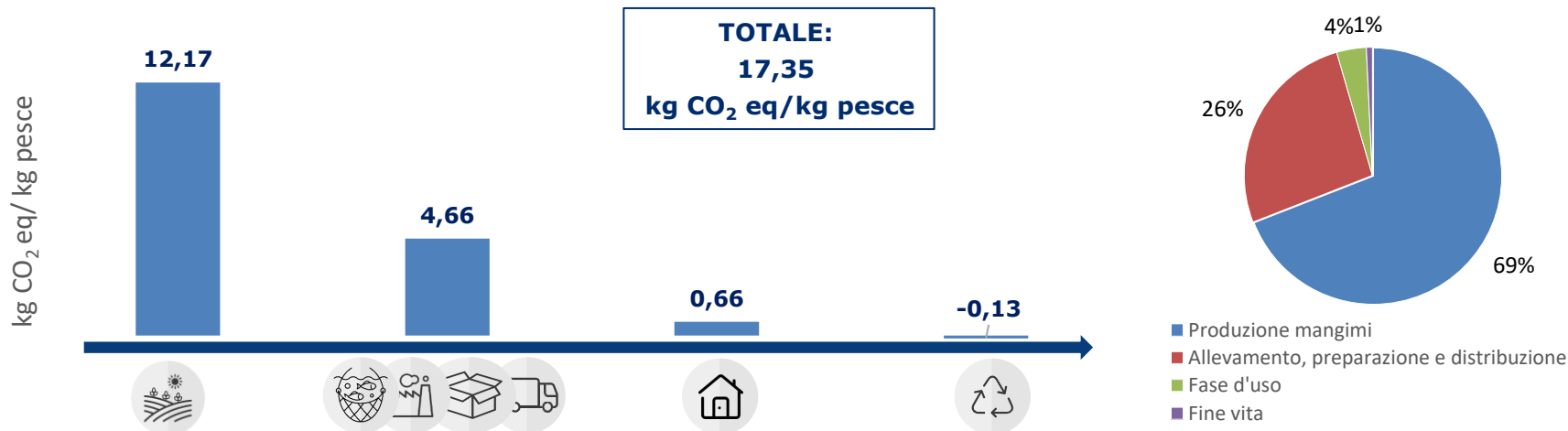
CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CLIMATE CHANGE	17,35	kg CO2 eq/kg pesce
ACIDIFICATION	0,12	mol H+ eq/kg pesce
ECOTOXICITY, FRESHWATER	1106,15	CTUe/kg pesce
PARTICULATE MATTER	1,20x10 ⁻⁶	disease inc. /kg pesce
EUTROPHICATION, MARINE	0,34	kg N eq/kg pesce
EUTROPHICATION, TERRESTRIAL	0,49	mol N eq/kg pesce
RESOURCE USE, FOSSILS	159,92	MJ/kg pesce
WATER USE	38,83	m3 depriv. /kg pesce



PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI

CAMBIAMENTO CLIMATICO

Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale



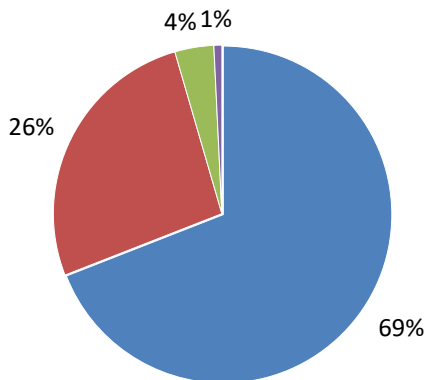
PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI

CAMBIAMENTO CLIMATICO

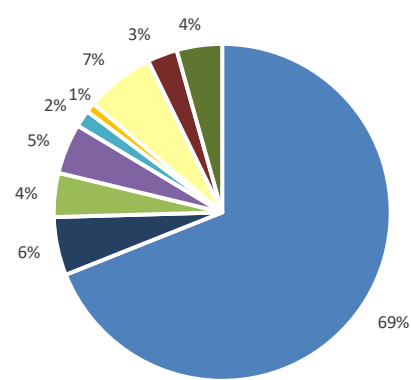
Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale



- Produzione mangimi
- Allevamento, preparazione e distribuzione
- Fase d'uso
- Fine vita



DETTAGLIO PROCESSI



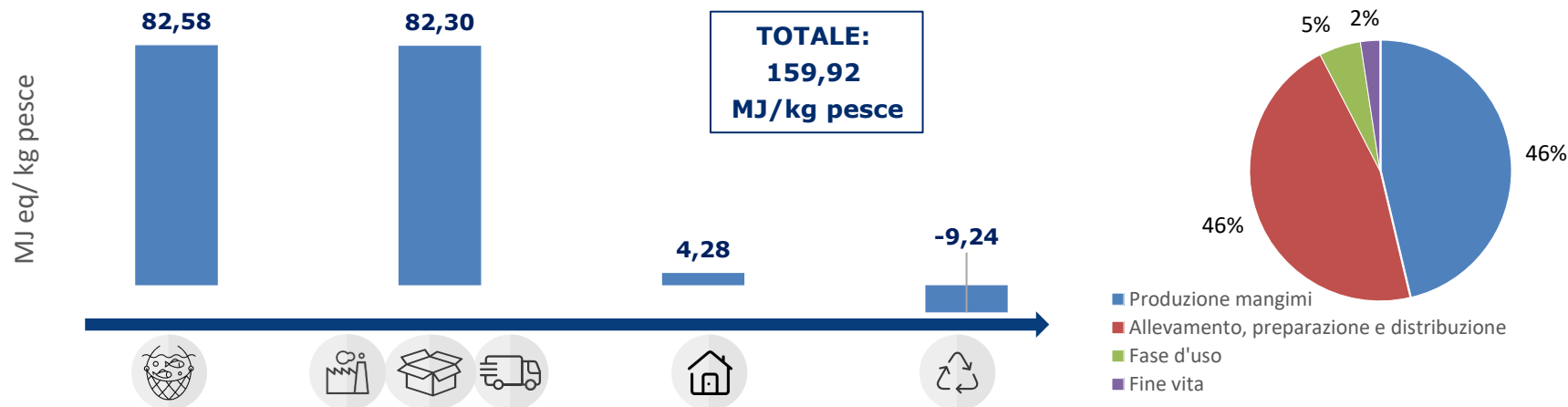
- Produzione mangimi
- Allevamento - consumi energetici
- Allevamento - Barca vivaio e altre imbarcazioni
- Allevamento - ossigeno
- Insilamento sottoprodotti pesce
- Preparazione - consumi energetici
- Packaging
- Utilizzo
- Altro

INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI

CONSUMO DI RISORSE FOSSILI

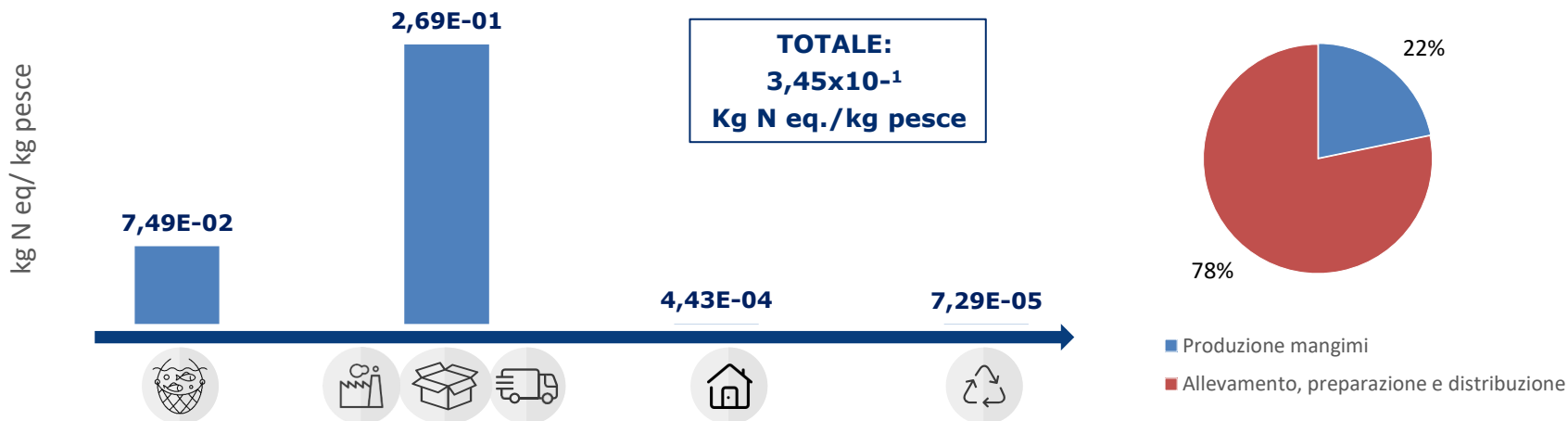
Indicatore di impatto che si riferisce all'uso di risorse fossili non rinnovabili, che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.



PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI

EUTROFIZZAZIONE MARINA

Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze che favoriscono l'eutrofizzazione delle acque marine, ovvero l'eccessiva presenza di sostanze nutritive nell'ambiente marino, compromettendo l'equilibrio della natura (ad esempio portando a fioriture di alghe).



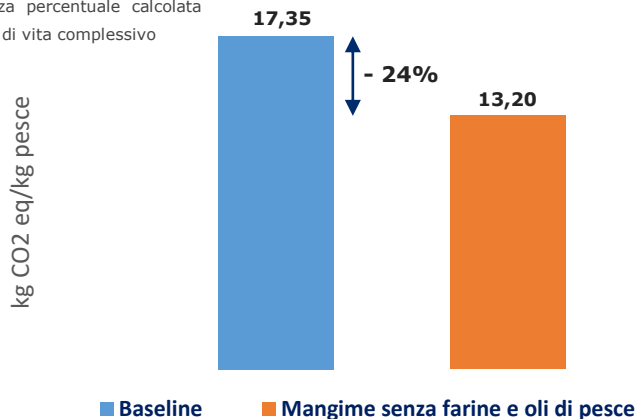
Azioni di miglioramento

PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI

SOSTITUZIONE DELLE FARINE DI PESCE PER LA PRODUZIONE DEI MANGIMI

Sono stati analizzati gli impatti sul cambiamento climatico del pesce allevato al variare della fonte proteica utilizzata nel mangime. La baseline è rappresentata dal mangime contenente farina e olio di pesce¹, nel secondo mangime tali ingredienti sono sostituiti da proteine vegetali, sottoprodotti dell'industria avicola e ittica*.

Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	MATERIE PRIME	MANGIME
		

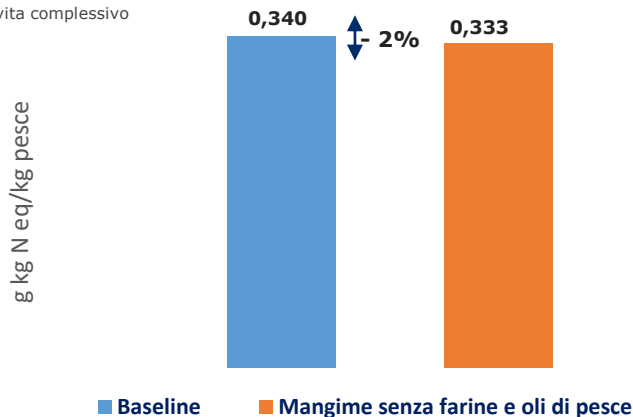
* Elaborazione sulla base della fonte: Ghamkhar R, Hicks A. Comparative environmental impact assessment of aquafeed production: sustainability implications of forage fish meal and oil free diets. Resour Conserv Recycl 2020.

PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI

SOSTITUZIONE DELLE FARINE DI PESCE PER LA PRODUZIONE DEI MANGIMI

Sono stati analizzati gli impatti sull'eutrofizzazione marina del pesce allevato al variare della fonte proteica utilizzata nel mangime. La baseline è rappresentata dal mangime contenente farina e olio di pesce¹, nel secondo mangime invece tali ingredienti sono sostituiti da proteine vegetali, sottoprodotti dell'industria avicola e ittica*.

Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
EUTROFIZZAZIONE MARINA	MATERIE PRIME	MANGIME
		

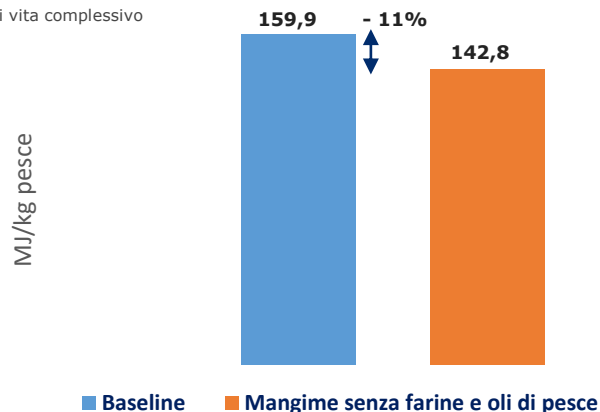
* Elaborazione sulla base della fonte: Ghamkhar R, Hicks A. Comparative environmental impact assessment of aquafeed production: sustainability implications of forage fish meal and oil free diets. Resour Conserv Recycl 2020.

PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI

SOSTITUZIONE DELLE FARINE DI PESCE PER LA PRODUZIONE DEI MANGIMI

Sono stati analizzati gli impatti sul consumo di risorse fossili del pesce allevato al variare della fonte proteica utilizzata nel mangime. La baseline è rappresentata dal mangime contenente farina e olio di pesce¹, nel secondo mangime invece tali ingredienti sono sostituiti da proteine vegetali, sottoprodotti dell'industria avicola e ittica*.

Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	MATERIE PRIME	MANGIME





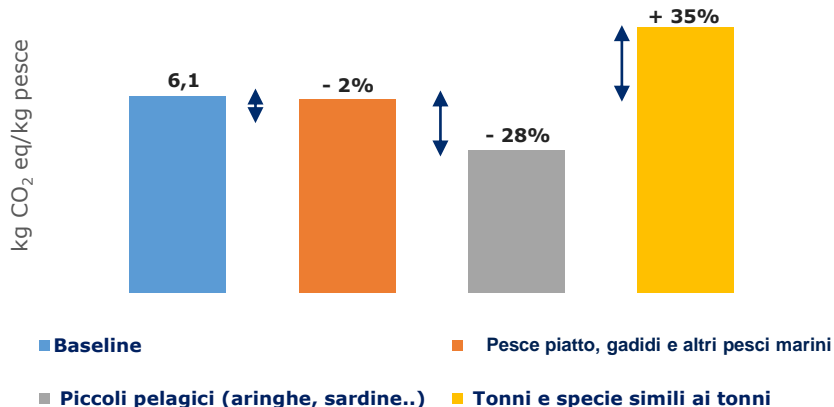
* Elaborazione sulla base della fonte: Ghamkhar R, Hicks A. Comparative environmental impact assessment of aquafeed production: sustainability implications of forage fish meal and oil free diets. Resour Conserv Recycl 2020.

PRODOTTI ITTICI - PESCATI

TIPOLOGIA DI PESCE (PESCATO) CONSUMATO

Sono stati analizzati gli impatti sul cambiamento climatico del pesce pescato al variare della categoria merceologica di pesce e conseguentemente dei consumi di diesel delle imbarcazioni. La baseline rappresentata il valore medio per il prodotto rappresentativo (costituito dal paniere di pesci consumati in Europa), mentre gli altri valori sono specifici per le categorie merceologiche*.

Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	MATERIE PRIME	PESCA

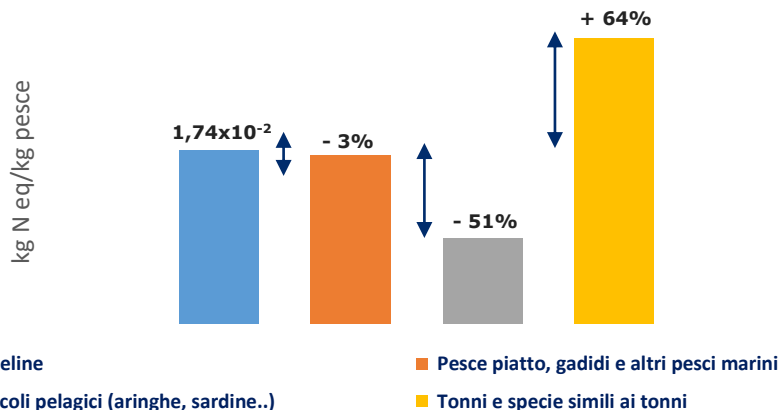
* Elaborazione sulla base dei dati di inventario di: First PEF-RP study for the Marine Fish PEF development; Version: Draft v2 for Supporting Studies; Release date: 17.07.2022. Tale scenario ha valore solamente indicativo e i risultati devono essere utilizzati con cautela.

PRODOTTI ITTICI - PESCATI

TIPOLOGIA DI PESCE (PESCATO) CONSUMATO

Sono stati analizzati gli impatti sull'eutrofizzazione marina del pesce pescato al variare della categoria merceologica di pesce e conseguentemente dei consumi di diesel delle imbarcazioni. La baseline rappresentata il valore medio per il prodotto rappresentativo (costituito dal paniere di pesci consumati in Europa), mentre gli altri valori sono specifici per le categorie merceologiche*.

Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
EUTROFIZZAZIONE MARINA	MATERIE PRIME	PESCA

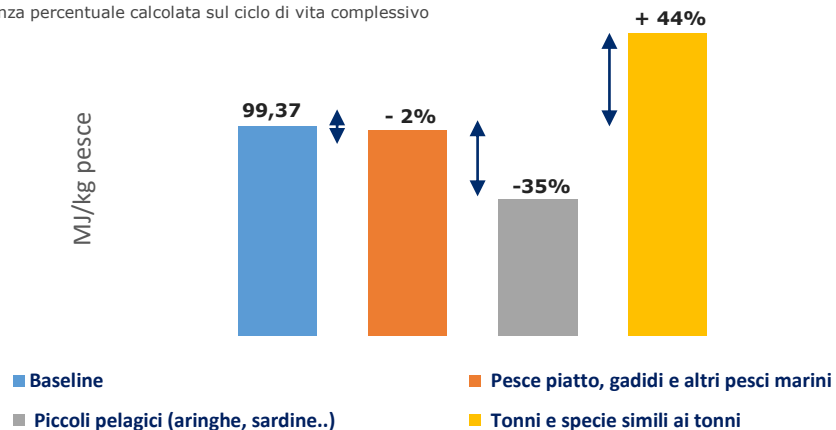
* Elaborazione sulla base dei dati di inventario di: First PEF-RP study for the Marine Fish PEF development; Version: Draft v2 for Supporting Studies; Release date: 17.07.2022. Tale scenario ha valore solamente indicativo e i risultati devono essere utilizzati con cautela.

PRODOTTI ITTICI - PESCATI

TIPOLOGIA DI PESCE (PESCATO) CONSUMATO

Sono stati analizzati gli impatti sul consumo di risorse fossili del pesce pescato al variare della categoria merceologica di pesce e conseguentemente dei consumi di diesel delle imbarcazioni. La baseline rappresentata il valore medio per il prodotto rappresentativo (costituito dal paniere di pesci consumati in Europa), mentre gli altri valori sono specifici per le categorie merceologiche*.

Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	MATERIE PRIME	PESCA
		

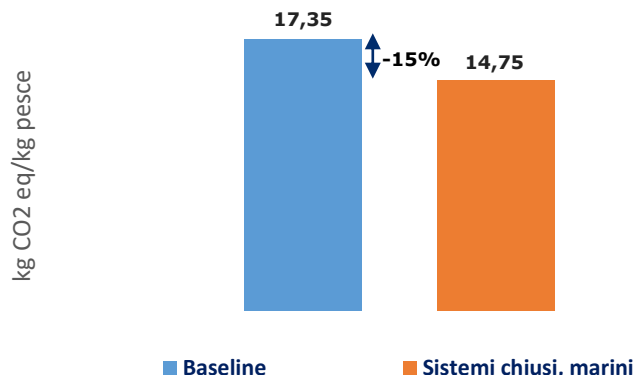
* Elaborazione sulla base dei dati di di inventario di: First PEF-RP study for the Marine Fish PEF-CR development; Version: Draft v2 for Supporting Studies; Release date: 17.07.2022. Tale scenario ha valore solamente indicativo e i risultati devono essere utilizzati con cautela.

PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI

TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO

Sono stati analizzati gli impatti sul cambiamento climatico del pesce allevato al variare della tecnologia di allevamento. L'allevamento in gabbie marine galleggianti aperte¹ (baseline) viene confrontato con sistemi chiusi in ambiente marino. Limitatamente alle fasi di produzione mangimi e allevamento, il guadagno in termini di impatto risulterebbe pari al 18%.*.

Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIOAMENTO CLIMATICO	MATERIE PRIME	ALLEVAMENTO
		

* Fonte utilizzata per questa simulazione: Philis *et al.* Comparing Life Cycle Assessment (LCA) of Salmonid Aquaculture Production Systems: Status and Perspectives. Sustainability. 2019.

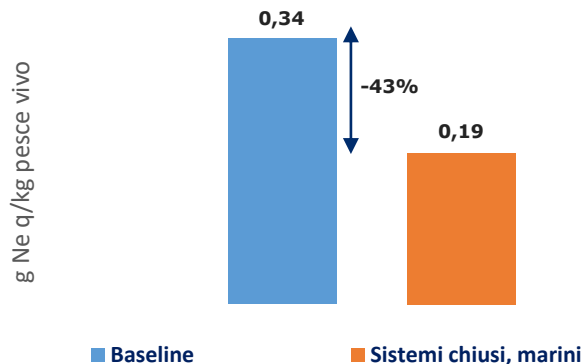
1) Lo studio utilizzato si riferisce esclusivamente alla fase di allevamento per i salmonidi. Facendo riferimento ai valori di impatto medi per tipologia di allevamento presentata nello studio si è costruito il valore di impatto sul ciclo di vita complessivo per i due scenari. Gli scenari presentati hanno dunque valore solamente indicativo e i risultati devono essere utilizzati con cautela.

PRODOTTI ITTICI - ALLEVATI

TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO

Sono stati analizzati gli impatti sull'eutrofizzazione marina del pesce allevato al variare della tecnologia di allevamento. L'allevamento in gabbie marine galleggianti aperte¹ (baseline) viene confrontato con sistemi chiusi in ambiente marino. Limitatamente alle fasi di produzione mangimi e allevamento, il guadagno in termini di impatto risulterebbe pari al 44%.*.

Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
EUTROFIZZAZIONE MARINA	MATERIE PRIME	ALLEVAMENTO

* Fonte utilizzata per questa simulazione: Philis *et al.* Comparing Life Cycle Assessment (LCA) of Salmonid Aquaculture Production Systems: Status and Perspectives. Sustainability. 2019.

1) Lo studio utilizzato si riferisce esclusivamente alla fase di allevamento per i salmonidi. Facendo riferimento ai valori di impatto medi per tipologia di allevamento presentata nello studio si è costruito il valore di impatto sul ciclo di vita complessivo per i due scenari. Gli scenari presentati hanno dunque valore solamente indicativo e i risultati devono essere utilizzati con cautela.

SUMMARY

<p>CATEGORIA</p> <p>Prodotti ittici freschi e congelati</p>	<p>PRODOTTO</p> <p>1 kg di PESCE più il relativo imballaggio, preparato e consumato</p>	<p>IMPATTI AMBIENTALI</p>			
<p>FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materie Prime • Retail e fase d'uso • Fine vita pesce 	<p>PROCESSI PIU' RILEVANTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mangimi • Pesca • Allevamento • Preparazione pesce 	<p>PRODOTTI ITTICI</p>	<p>Climate change (kg CO₂ eq/1 kg pesce)</p>	<p>Fossil depl. (MJ eq/1 kg pesce)</p>	<p>Marine Eutroph. (Kg N eq./kg pesce)</p>
		<p>PESCATI</p>	<p>6,10</p>	<p>99,37</p>	<p>1,74x10⁻²</p>
		<p>ALLEVATI</p>	<p>17,35</p>	<p>159,92</p>	<p>3,45x10⁻¹</p>

PRINCIPALI AZIONI DI MIGLIORAMENTO	RISULTATO ATTESO SUL CICLO DI VITA COMPLESSIVO	SOGETTI COINVOLTI
SOSTITUZIONE DELLE FARINE DI PESCE PER LA PRODUZIONE DEI MANGIMI	Riduzione del 24% dell'indicatore sul cambiamento climatico per il pesce d'allevamento.	Industria
RICORSO A DIFFERENTI TIPOLOGIE DI ALLEVAMENTO	Riduzione del 15% dell'indicatore sul cambiamento climatico per il pesce d'allevamento.	Industria
CONSUMO DI ALCUNE CATEGORIE DI PESCE (PESCATO)	Riduzione fino al 28% dell'indicatore sul cambiamento climatico per il pesce pescato.	Consumatore, Industria

Analisi della comunicazione ambientale

ANALISI DELLA COMUNICAZIONE AMBIENTALE (1/2)



		Categorie di claim – Dimensioni tematiche				
		Indicazioni pratiche	Singole caratteristiche ambientali	Modalità di produzione/ approvvigionamento	Approccio ciclo di vita	Claim generici
Diffusione dei green claim	Presenza % sui prodotti della categoria Prodotti ittici	100%	56%	21%	N/D	8%
	Dettaglio claim - Presenza % sui prodotti della categoria Prodotti ittici	<ul style="list-style-type: none"> - Uso e conservazione (97%) - Raccolta differenziata (50%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Riciclabilità (50%) - Plastica ridotta (18%) - Formulazione degli ingredienti (11%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Disciplinari di filiera (21%) 	/	<ul style="list-style-type: none"> - "Sostenibile" (8%)

Principali evidenze

- I claim più presenti sui prodotti di questa categoria sono relativi al packaging e materie prime.
- I tre tipi di claim più utilizzati riguardano: 1) riciclabilità 2) disciplinari di filiera 3) plastica ridotta
- I claim riguardanti le modalità di raccolta differenziata dovrebbero essere presenti su tutti gli imballaggi, secondo la disposizione dell'art. 116 del Codice dell'Ambiente - d.lgs. 152/2006.
- I claim sull'uso e la conservazione dovrebbero essere presenti su tutti prodotti alimentari, secondo il Regolamento Europeo 1169/2011 relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori.
- Sono assenti claim basati su studi di impronta ambientale che dovrebbero essere incrementati.
- I claim generici non dovrebbero essere utilizzati senza una certificazione di eccellenza e il claim "sostenibile" non dovrebbe essere utilizzato affatto perché non compliant con le normative in vigore.
- I claim sul packaging sono mediamente rilevanti in relazione alla fase delle materie prime. Occorrerebbe assicurarsi che il consumatore capisca che si tratta di un'indicazione limitata a una singola caratteristica.

Suggerimenti

Per essere **coerenti in ottica LCA**, i claim dovrebbero riguardare gli hotspot identificati per la categoria, ossia:

- Materie prime: si potrebbe agire e comunicare di più su aspetti/impatti relativi alle materie prime perché, secondo l'analisi LCA, il metodo d'allevamento, la tipologia di pesce consumato e il tipo di mangimi hanno tutti impatti ambientali significativi sul cambiamento climatico, il consumo di risorse fossili e l'eutrofizzazione marina.



Il consumo di 1 kg di pesce marino, allevato con mangime da proteine vegetali in sostituzione di farina e olio di pesce, permetterebbe una riduzione in termini di CO₂ eq del 24 % sul totale del ciclo di vita. Considerando 100 kg di pesce, si potrebbe ottenere un risparmio pari a 414,9 kg di CO₂ eq., corrispondenti a 3.457 km percorsi con un'auto di cilindrata media.



Il consumo di 1 kg di pesce marino allevato in sistemi chiusi, in sostituzione dell'allevamento in gabbie marine galleggianti aperte, permetterebbe una riduzione in termini di CO₂ eq del 15% sul totale del ciclo di vita. Considerando 100 kg di pesce, si potrebbe ottenere un risparmio pari a 260 kg di CO₂ eq., corrispondenti alla CO₂ assorbita in un anno da 34,7 alberi equivalenti.

Summary: i take aways

HOTSPOTS INDIVIDUATI

**MP -
MANGIMI**

Alimenti proteici, farine e oli di pesce, proteine vegetali

MP - PESCA

**Consumo diesel imbarcazione
Refrigeranti
Vernice antivegetativa**

**MP -
ALLEVAMENTO**

**Energia elettrica
Ossigeno
Dispersione di mangime in acqua**

SUMMARY: I TAKE AWAYS

- Le fasi che determinano i **maggiori impatti** sul ciclo di vita di 1 kg di pesce fresco o congelato, consumato, sono la **pesca**, la produzione del **mangime** e **la fase di allevamento**. Seguono il **retail**, **la fase d'uso** e il **fine vita del pesce**.
- Per abbattere il contributo sul cambiamento climatico del **pesce dall'allevamento**, un possibile intervento riguarda la **composizione del mangime**. Eliminando i prodotti a base di pesce e privilegiando le fonti proteiche vegetali e gli scarti di lavorazione del pesce, sembra possibile ottenere un riduzione del 24% delle emissioni climalteranti.
- Un ulteriore possibile intervento riguarderebbe la **tecnologia di allevamento** del pesce. Adottando sistemi marini chiusi si potrebbe ottenere una riduzione pari al 15% delle emissioni climalteranti totali.
- Nel caso del **pesce pescato**, la scelta di **determinate categorie** merceologiche **di prodotti ittici** (piccoli pelagici) permetterebbe di ottenere un impatto inferiore del 28% sul ciclo di vita del prodotto in termini di emissioni climalteranti, se confrontate con il prodotto medio rappresentativo dello studio (3% platessa, 36% merluzzo e nasello, 10% orata, 15% salmonoidi, 19% piccoli pelagici, 17% tonni).

- Il principale riferimento della presente analisi è il documento **First Product Environmental Footprint Representative Product (PEF-RP) study for the Marine Fish PEFCR development**, in versione di bozza. Tale studio risente quindi di numerose limitazioni:
 - Il prodotto analizzato è un prodotto ittico virtuale rappresentativo, media pesata fra le diverse categorie di pesce marino: è dunque un prodotto inesistente sul mercato. La procedura per la determinazione dei prodotti rappresentativi non è definitiva. In mancanza di dati, l'origine dei prodotti ittici è stata determinata sulla base della valutazione di esperti. Un'analisi di sensibilità ha evidenziato come tale approssimazione non influenzi le principali conclusioni dello studio.
 - La pesca e l'allevamento dei prodotti ittici determinano molteplici impatti ambientali non catturati dall'attuale metodo di valutazione degli impatti (EF3.0). Tra gli altri, gli impatti legati alla biodiversità sono tra i più rilevanti. La produzione ittica marina determina sia impatti diretti sugli ecosistemi marini che impatti indiretti attraverso i diversi input.
- Le azioni di miglioramento presentate costituiscono delle rielaborazioni dei ritrovati degli studi utilizzati come fonte. Tali azioni presentano quindi un valore limitato e sono da utilizzare con cautela.

PRINCIPALI ASSUNZIONI E LIMITAZIONI



- La valutazione dell'impatto ambientale e delle azioni di miglioramento è stata effettuata solo su alcuni indicatori ambientali, che potrebbero essere in conflitto con altri aspetti ambientali.
- Tutte le differenze tra i risultati di medesimi indicatori ambientali, relativi a stessi prodotti, derivano dalle varie fonti di dati che utilizzano diverse metodologie ed approcci non direttamente confrontabili.
- Altre assunzioni e limitazioni derivano direttamente da quelle contenute nelle fonti di dati utilizzate.

Contattaci



ECR ITALIA

ecr@gs1it.org

sostenibilita@gs1it.org