

# SOSTENIBILITÀ NELLE CATEGORIE

CATEGORIA MERCEOLOGICA:  
**VERDURA**

---



- 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:

- **PATATA**  
Tubero commestibile ottenuto dalle piante della specie *Solanum tuberosum*.
- **POMODORO**  
Frutto commestibile della pianta erbacea delle specie *Solanum lycopersicum*.
- **CETRIOLO**  
Ortaggio appartenente alla famiglia delle *Cucurbitaceae*.
- **CIPOLLA**  
Frutto commestibile della pianta bulbosa della famiglia *Anaryllidaceae*.

### 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.**

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

- **PEPERONE**

Bacca commestibile ottenuta da alcune varietà della specie *Capsicum annuum* utilizzata come verdura.

- **ZUCCHINA**

Ortaggio appartenente alla famiglia delle *Cucurbitaceae*.

- **CAVOLFIORE**

Inflorescenza commestibile dell'ortaggio appartenente alla famiglia delle Brassicacee.

### 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.**

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto sono state:

- **Product Category Rules (PCR) for arable and vegetable crops**

Schema internazionale **Environmental Product Declaration**

Autori: Life Cycle Engineering, Quantis, CCPB, Barilla, LCAlab

Validità: 7 dicembre 2024

Regione geografica di validità: Globale

<https://api.environdec.com/api/v1/EPDLibrary/Files/c4fc4ebb-f52a-4101-9948-9702c8c9e1d4/Data>

L'unità funzionale dichiarata è **un chilogrammo (1 kg) di prodotto agricolo**, escluso il suo packaging. Il contenuto di acqua e di nutrienti devono essere specificati.

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto sono state:

- **EPD del prodotto Patata Classica Selenella**

Schema internazionale **Environmental Product Declaration**

Autori: LCA-lab srl, Consorzio Patata Italiana di Qualità

N° di registrazione EPD: S-P-00889

Validità: 19 novembre 2026

Regione geografica di validità: Italia

<https://api.environdec.com/api/v1/EPDLibrary/Files/8665328d-e485-4b12-c1b6-08dadd076314/Data>

PCR di riferimento: «Arable and vegetable crops», v. 1.0, 7 dicembre 2024

I risultati d'impatto sono riferiti a **1 kg di patate** confezionate nel formato «Rete da 1,5 kg».



Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto sono state:

- **EPD del prodotto Beef Tomato**

Schema internazionale **Environmental Product Declaration**

Autori: Thrace Greenhouses S.A.

N° di registrazione EPD: S-P-05451

Validità: 16 gennaio 2027

Regione geografica di validità: Mondo

<https://api.environdec.com/api/v1/EPDLibrary/Files/e5ef0aa3-fd7d-4278-9b61-08d9fb5a7e14/Data>

PCR di riferimento: «Arable and vegetable crops», v. 1.0, 7 dicembre 2024

I risultati d'impatto sono riferiti a **1 kg di prodotto** venduto senza la sua confezione.

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto sono state:

- **EPD del prodotto Cucumber**

Schema internazionale **Environmental Product Declaration**

Autori: Thrace Greenhouses S.A.

N° di registrazione EPD: S-P-05452

Validità: 16 gennaio 2027

Regione geografica di validità: Mondo

<https://api.environdec.com/api/v1/EPDLibrary/Files/7046f531-9fbb-4b0f-9b60-08d9fb5a7e14/Data>

PCR di riferimento: «Arable and vegetable crops», v. 1.0, 7 dicembre 2024

I risultati d'impatto sono riferiti a **1 kg di prodotto** venduto senza la sua confezione.

Le fonti di dati utilizzate per la costruzione della seguente scheda di prodotto e la definizione delle azioni di miglioramento e di comunicazione sono state:

- **DIAP (Dichiarazione di Impronta Ambientale di Prodotto) del prodotto Cipolla di medicina, Progetto LIFE MAGIS**

<https://www.apoconerpo.com/appuntamenti-e-news/dichiarazioni-ambientali-di-prodotto>

I risultati di impatto sono riferiti a **1 kg di cipolla ed il suo packaging.**

- **ECOINVENT DATABASE V. 3.8**
- **AGRIBALYSE 3**
- **LIFE CYCLE COMMUNICATION TOOL**

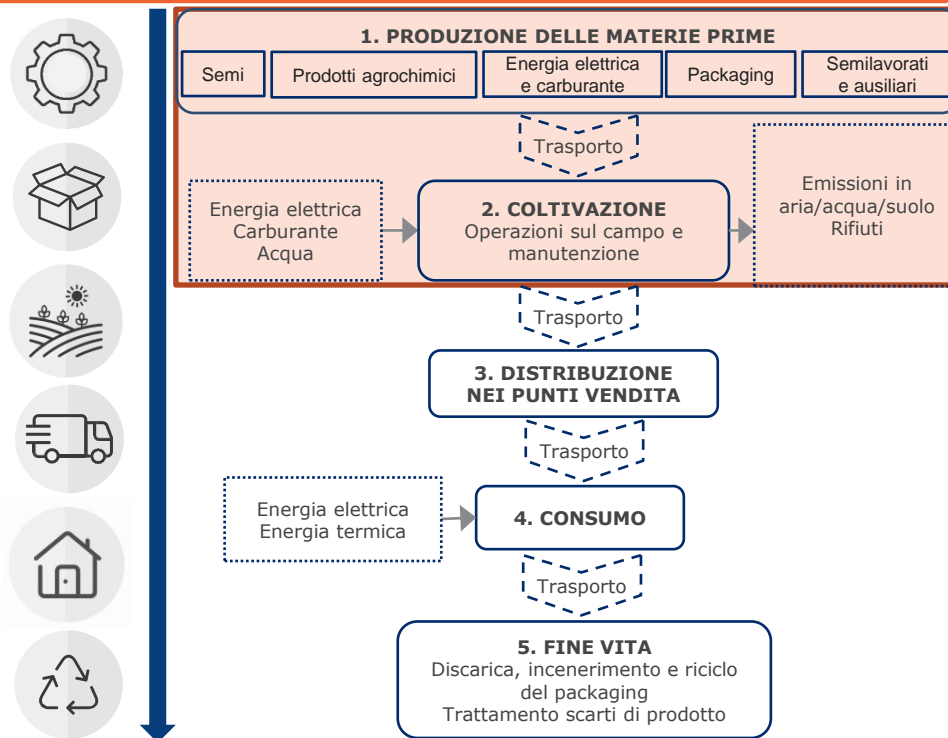
[https://www.lifeeffige.eu/wp-content/uploads/2021/06/Deliverable\\_B4\\_CommunicationTool.zip](https://www.lifeeffige.eu/wp-content/uploads/2021/06/Deliverable_B4_CommunicationTool.zip)

# 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. Produzione delle materie prime e ausiliari;
2. Produzione del packaging;
3. Coltivazione;
4. Distribuzione;
5. Consumo;
6. Fine Vita.

 Confini dei prodotti: peperone, zucchina, cavolfiore



# FASI DEL CICLO DI VITA MATERIE PRIME E PACKAGING



## INGREDIENTI E MATERIALI DI PACKAGING PRINCIPALI

### SEMI



### PRODOTTI AGROCHIMICI

- Fertilizzanti
- Agrofarmaci

### CONSUMABILI

- Manichette per irrigazione

### PACKAGING TERZIARIO

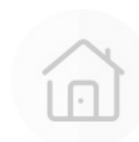
- Polipropilene
- Rete in LDPE
- Carta
- Cartone
- Legno
- Film LDPE

### PACKAGING PRIMARIO



### PACKAGING SECONDARIO





## FASI PRINCIPALI DEL PROCESSO AGRICOLO

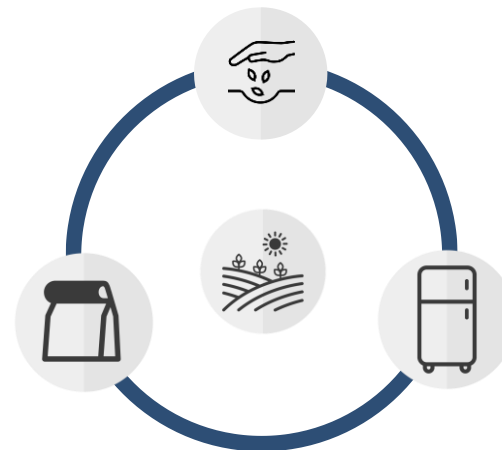
### COLTIVAZIONE

In questa fase avviene il trasporto dei materiali necessari alla fase agricola dai fornitori al campo; la coltivazione del prodotto che prevede la preparazione del suolo, la concimazione, la semina, l'irrigazione, l'uso di agrofarmaci (ad esempio pesticidi) e infine la raccolta.

### TRASFORMAZIONE E CONFEZIONAMENTO

In questa fase abbiamo il trasporto del packaging al sito di trasformazione e confezionamento. La trasformazione consiste sostanzialmente nelle operazioni di lavaggio, calibratura, frigoconservazione e confezionamento.

A valle di questa fase avviene il trattamento dei rifiuti generati sia in fase di coltivazione che di trasformazione.





## PROCESSI INCLUSI NELLA FASE DI DISTRIBUZIONE

La distribuzione di questa categoria di prodotti avviene su tutto il territorio italiano e nel mondo.

Il trasporto può necessitare di particolari condizioni di stoccaggio, come la refrigerazione.

Questa fase comprende le attività di trasporto del prodotto (distribuzione primaria, secondaria e terziaria), lo stoccaggio presso i centri di distribuzione e retail e lo smaltimento/recupero dell'imballaggio secondario e terziario (rifiuto). Gli impatti relativi allo smaltimento del packaging per il trasporto considerano uno scenario medio (italiano e/o europeo) per il destino di plastica e carta/cartone.

### DISTRIBUZIONE SECONDARIA

Magazzino – Punto vendita



### DISTRIBUZIONE PRIMARIA

Stabilimento - Magazzino

### DISTRIBUZIONE TERZIARIA

Punto vendita - Consumatore

# FASI DEL CICLO DI VITA

## CONSUMO E FINE VITA



### PROCESSI INCLUSI NELLA FASE DI CONSUMO E FINE VITA

Questa fase include il consumo e la cottura del prodotto presso il cliente finale, il trattamento di fine vita dello scarto di prodotto e del packaging.

Gli scenari di fine vita dello scarto di prodotto e degli imballaggi devono essere tecnicamente ed economicamente fattibili e in linea con la regolamentazione in vigore nell'area geografica rilevante per lo studio. I rifiuti alimentari che si verificano nelle fasi di vendita al dettaglio e di consumo sono esclusi dal modello, poiché la quantità di rifiuti non dipende dalle attività svolte dalla società che applica le regole di categoria e la stessa non ha accesso a questi dati. Al contrario, l'imballaggio deve essere considerato per tutto il suo ciclo di vita, compreso il suo fine vita.

Nella tabella seguente si riportano i valori percentuali relativi allo scenario italiano di fine vita dei rifiuti da imballaggio.

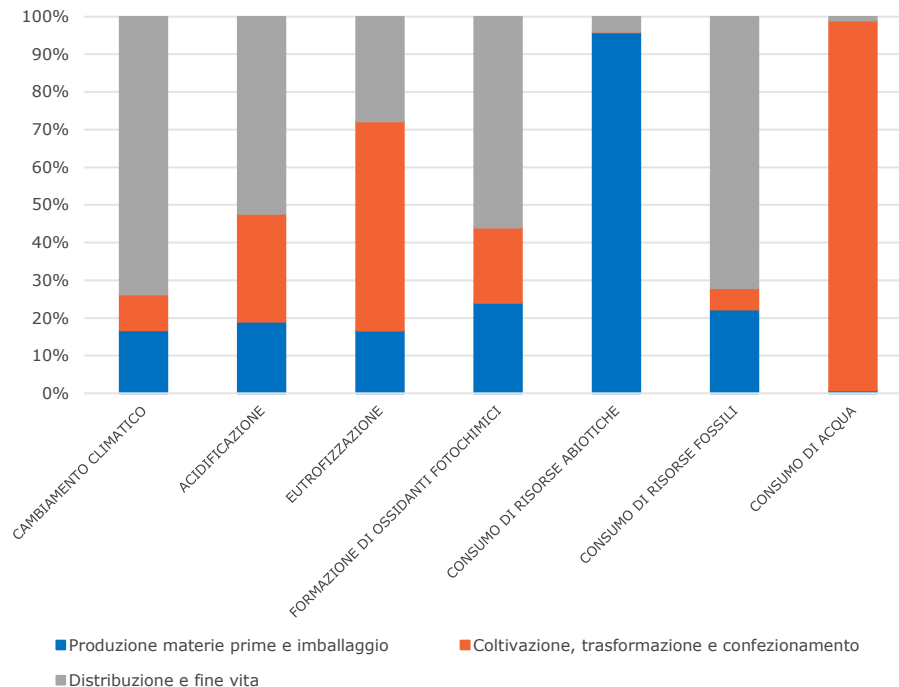
RIFIUTO	RECUPERO DI MATERIA	RECUPERO DI ENERGIA	SMALTIMENTO IN DISCARICA
PLASTICA	28,00%	25,20%	46,80%
CARTONE	73,00%	9,40%	17,60%



# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## PATATA

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITA'
CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,99	kg CO <sub>2</sub> eq./kg
ACIDIFICAZIONE	4,10x10 <sup>-3</sup>	kg SO <sub>2</sub> eq./kg
EUTROFIZZAZIONE	1,90x10 <sup>-3</sup>	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq./kg
FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI	2,50x10 <sup>-3</sup>	kg NMVOC eq./kg
CONSUMO DI RISORSE ABIOTICHE	1,54x10 <sup>-6</sup>	kg Sb eq./kg
CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	13,83	MJ/kg
CONSUMO DI ACQUA	13,12	m <sup>3</sup> eq./kg

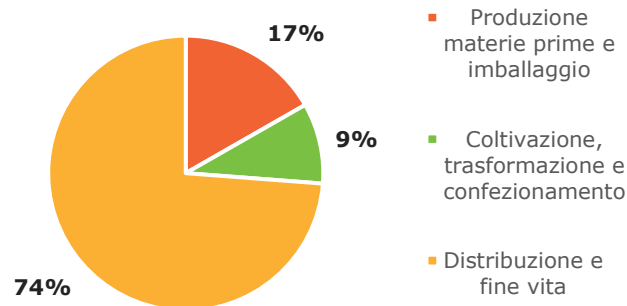
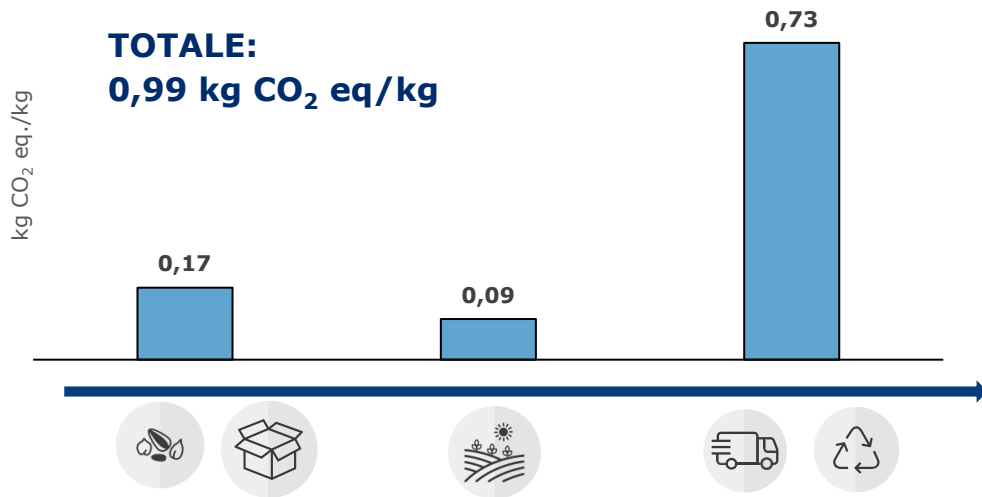


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## PATATA

### 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.

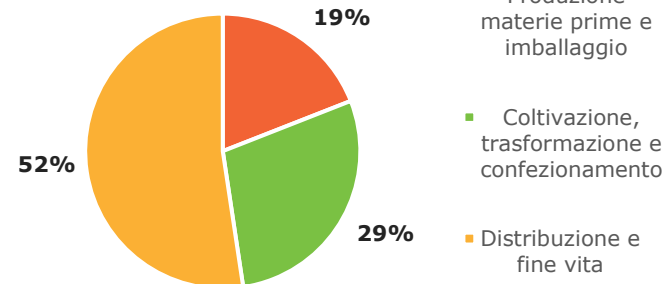
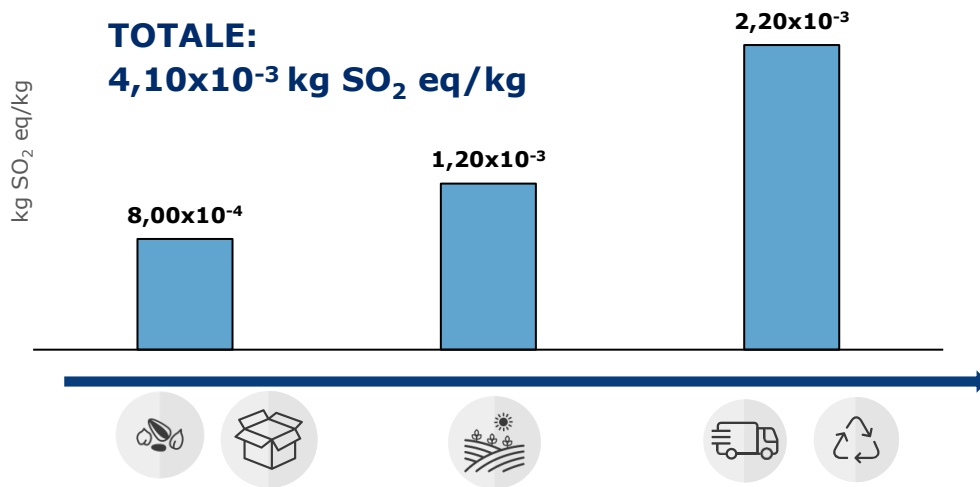


## PATATA

### ACIDIFICAZIONE



Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi.

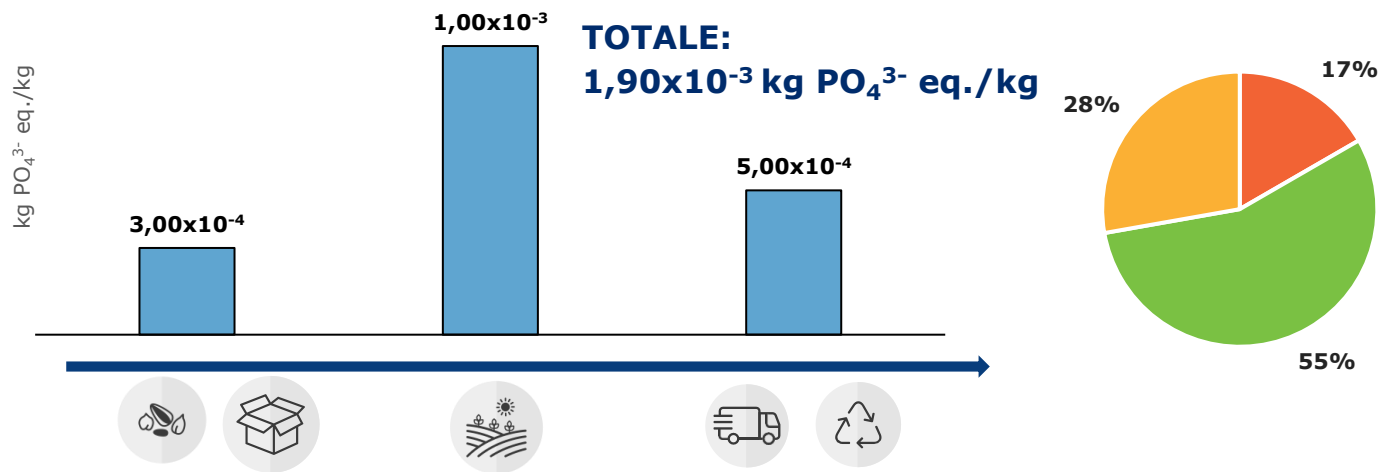
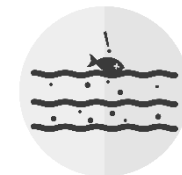


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## PATATA

### EUTROFIZZAZIONE

Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze che favoriscono l'eutrofizzazione dell'ambiente terrestre e acquatico, ovvero l'eccessiva presenza di sostanze nutritive che sconvolgono l'equilibrio della natura (portando ad esempio a fioriture di alghe e moria di pesci).

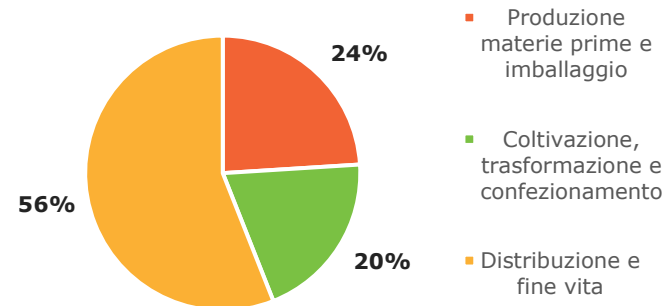
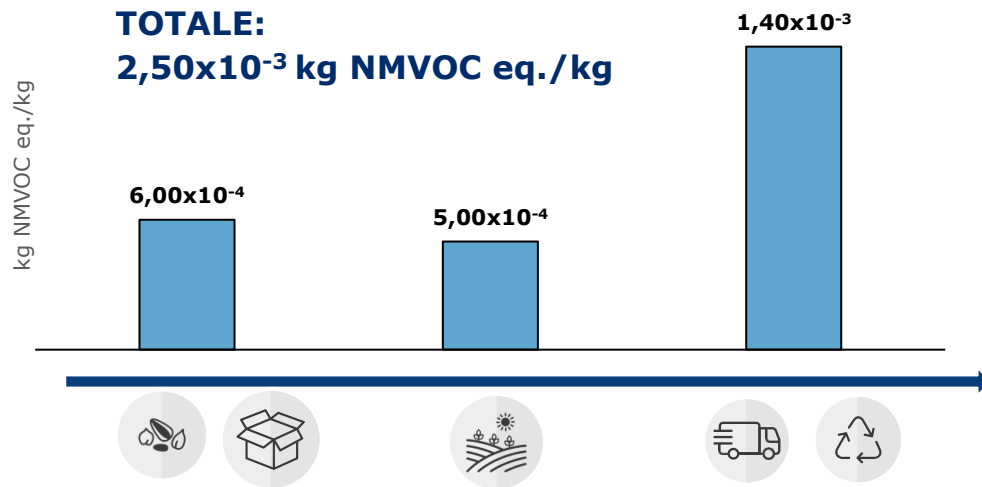
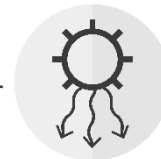


- Produzione materie prime e imballaggio
- Coltivazione, trasformazione e confezionamento
- Distribuzione e fine vita

## PATATA

### FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI

Indicatore di impatto che misura le emissioni che portano all'aumento dell'ozono nella troposfera con danni per la vegetazione e le vie respiratorie dell'uomo.

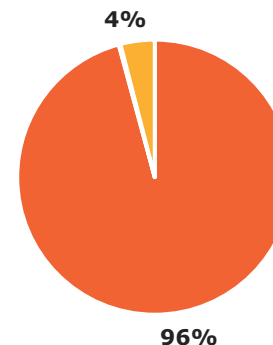
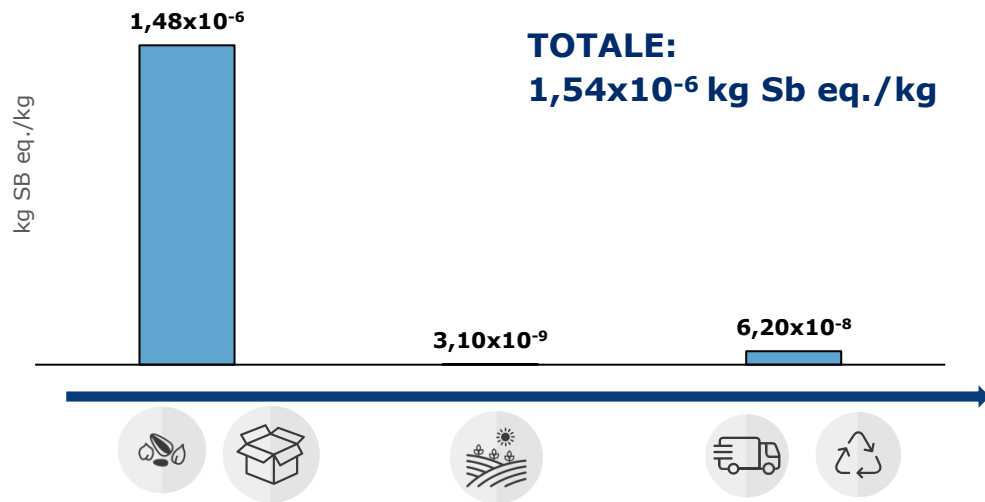


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## PATATA

### CONSUMO DI RISORSE ABIOTICHE

Indicatore di impatto che misura l'impoverimento di risorse minerali e metalli che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.



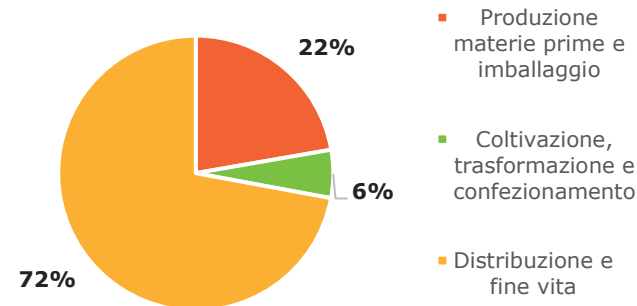
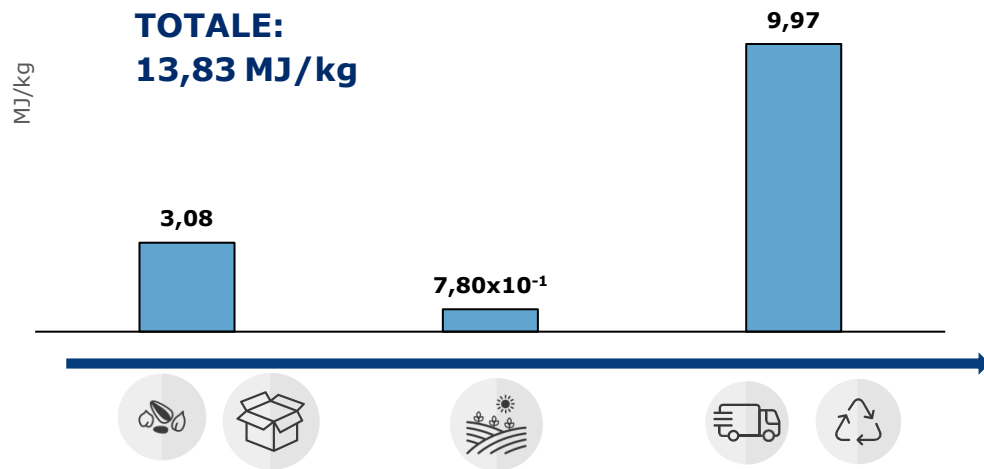
- Produzione materie prime e imballaggio
- Cultivazione, trasformazione e confezionamento
- Distribuzione e fine vita

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## PATATA

### CONSUMO DI RISORSE FOSSILI

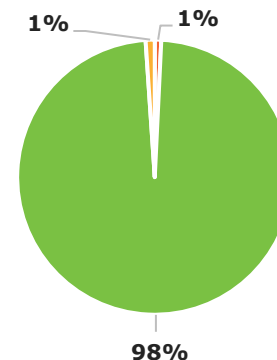
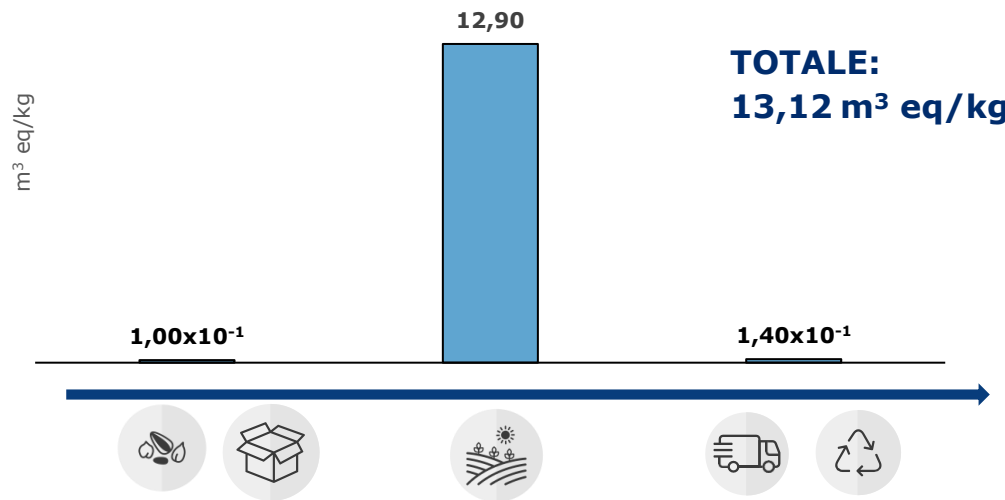
indicatore di impatto che misura l'impovertimento di risorse fossili che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.



## PATATA

Indicatore di impatto che misura l'impovertimento della risorsa idrica in relazione alla scarsità locale di tale risorsa.

### CONSUMO DI ACQUA

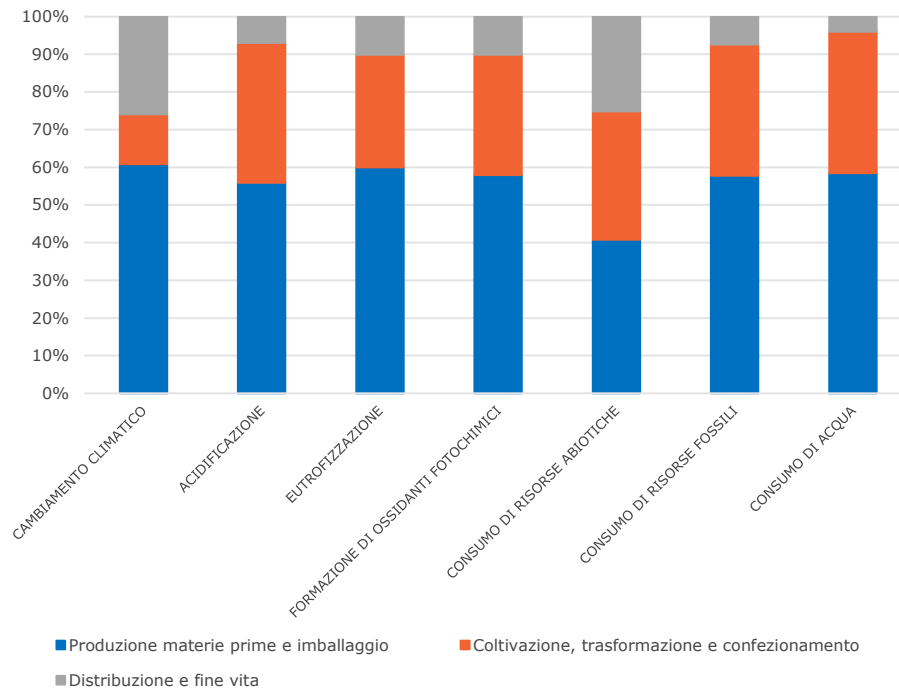


- Produzione materie prime e imballaggio
- Coltivazione, trasformazione e confezionamento
- Distribuzione e fine vita



# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

POMODORO		
CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITA'
CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,23	kg CO <sub>2</sub> eq./kg
ACIDIFICAZIONE	2,20x10 <sup>-4</sup>	kg SO <sub>2</sub> eq./kg
EUTROFIZZAZIONE	5,80x10 <sup>-5</sup>	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq./kg
FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI	2,69x10 <sup>-4</sup>	kg NMVOC eq./kg
CONSUMO DI RISORSE ABIOTICHE	1,39x10 <sup>-7</sup>	kg Sb eq./kg
CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	0,92	MJ/kg
CONSUMO DI ACQUA	4,63x10 <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> eq./kg

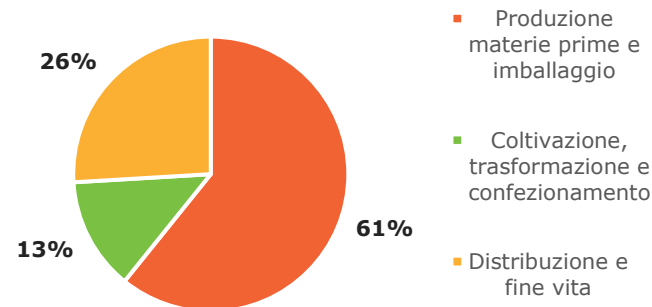
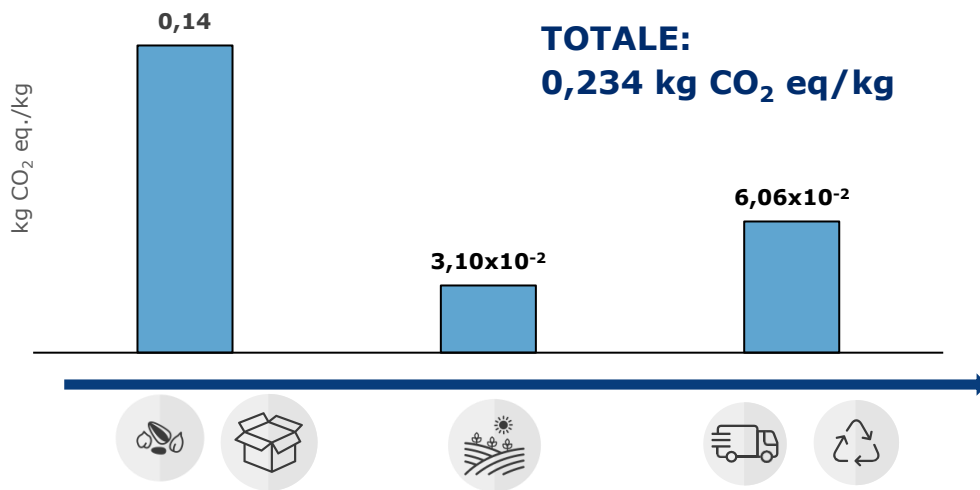


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## POMODORO

### 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.



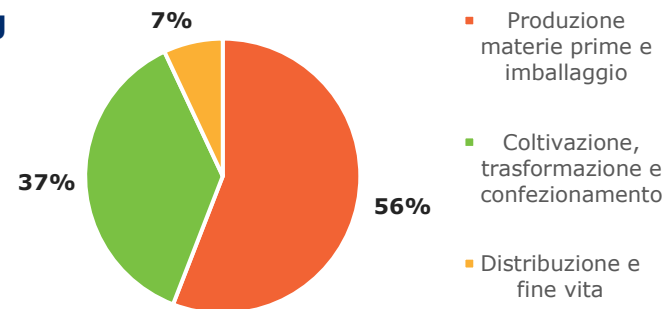
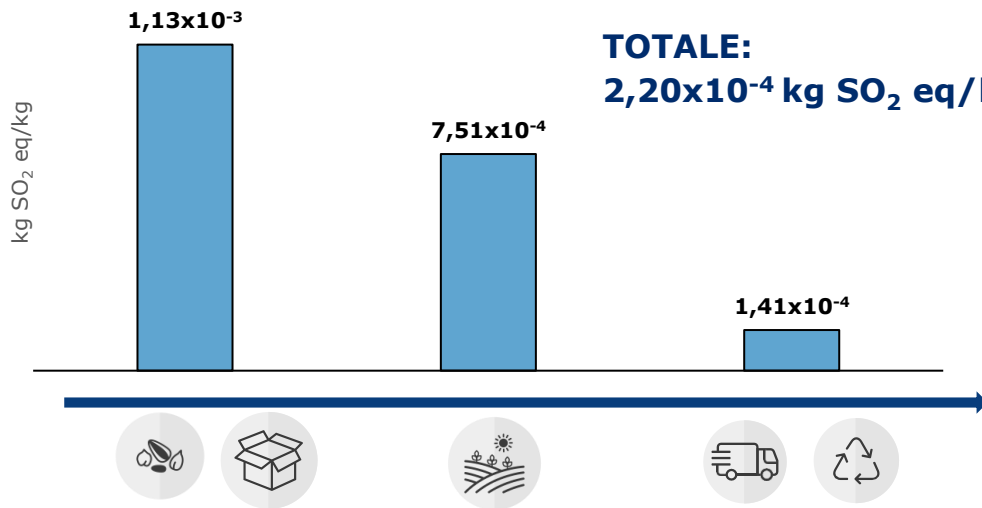
# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## POMODORO

### ACIDIFICAZIONE



Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi.

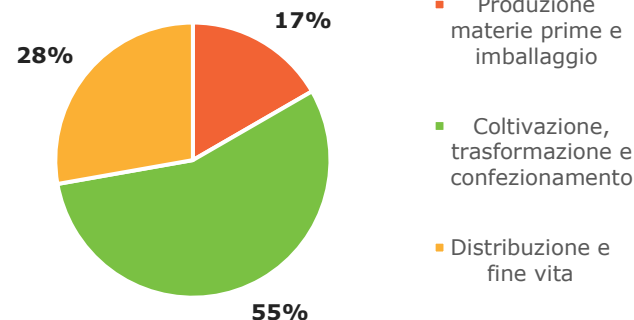
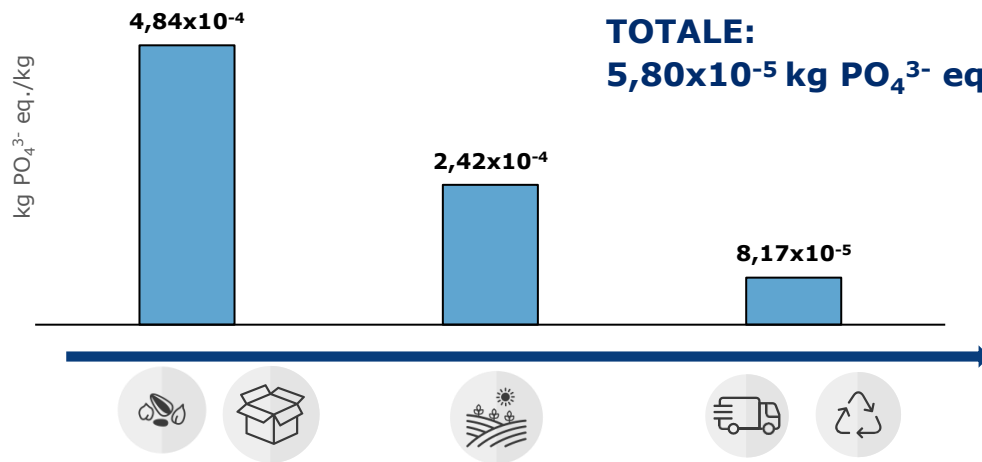
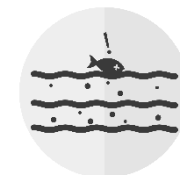


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## POMODORO

### EUTROFIZZAZIONE

Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze che favoriscono l'eutrofizzazione dell'ambiente terrestre e acquatico, ovvero l'eccessiva presenza di sostanze nutritive che sconvolgono l'equilibrio della natura (portando ad esempio a fioriture di alghe e moria di pesci).

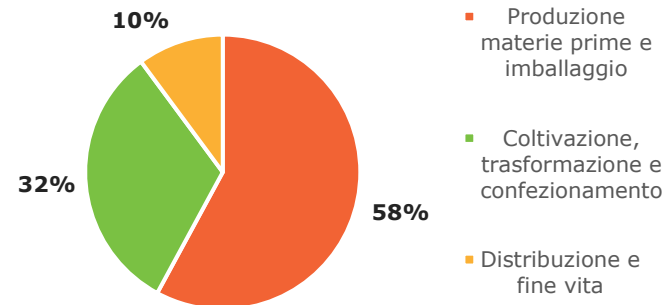
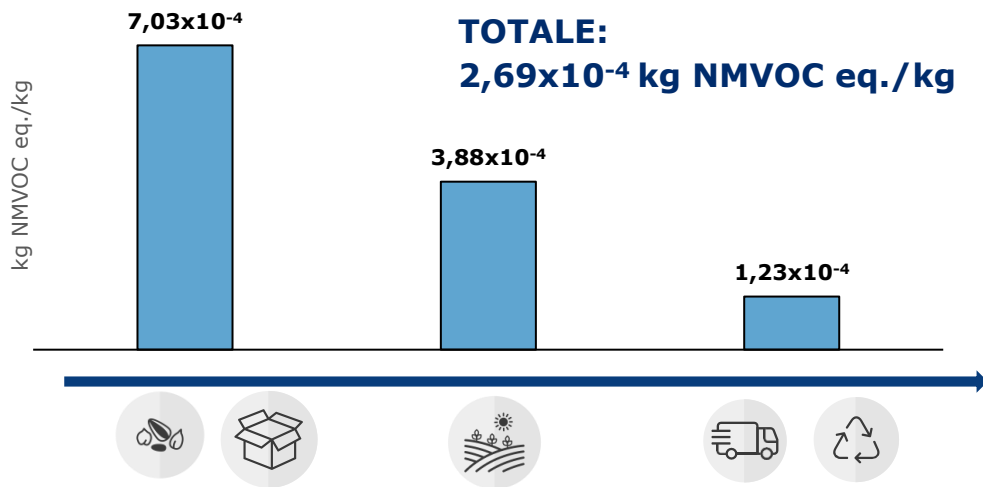
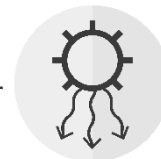


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## POMODORO

### FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI

Indicatore di impatto che misura le emissioni che portano all'aumento dell'ozono nella troposfera con danni per la vegetazione e le vie respiratorie dell'uomo.

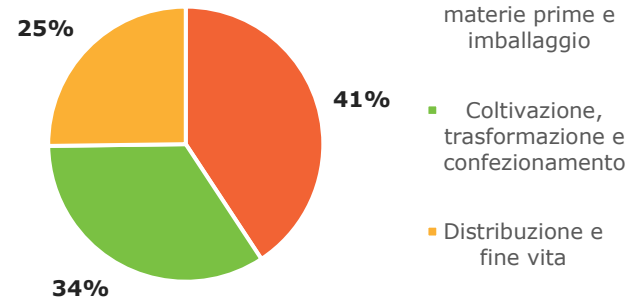
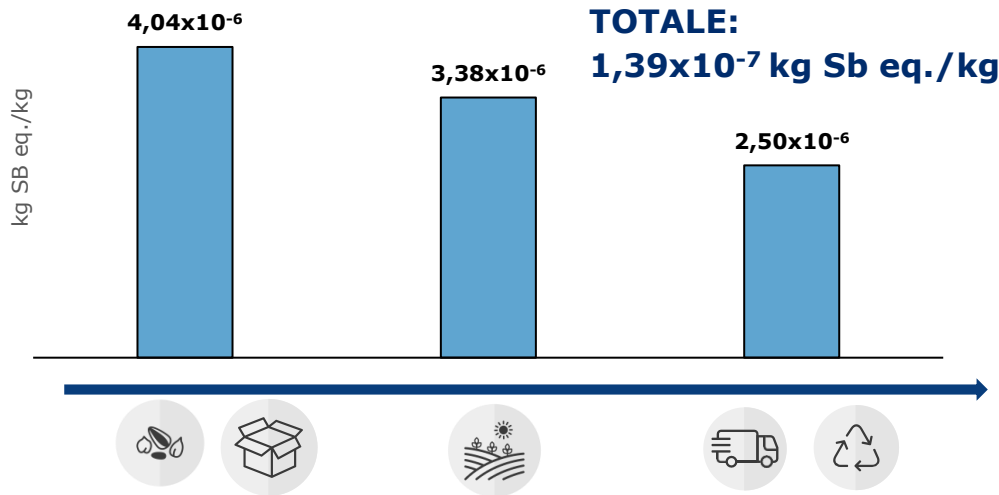


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## POMODORO

### CONSUMO DI RISORSE ABIOTICHE

Indicatore di impatto che misura l'impoverimento di risorse minerali e metalli che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.

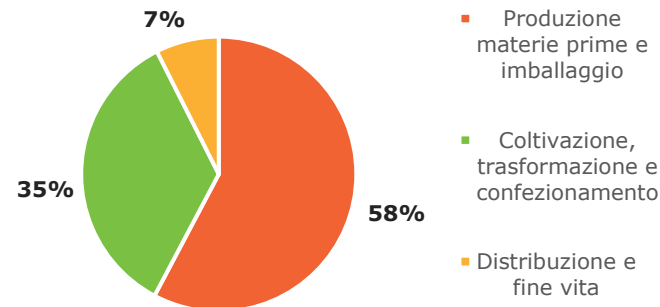
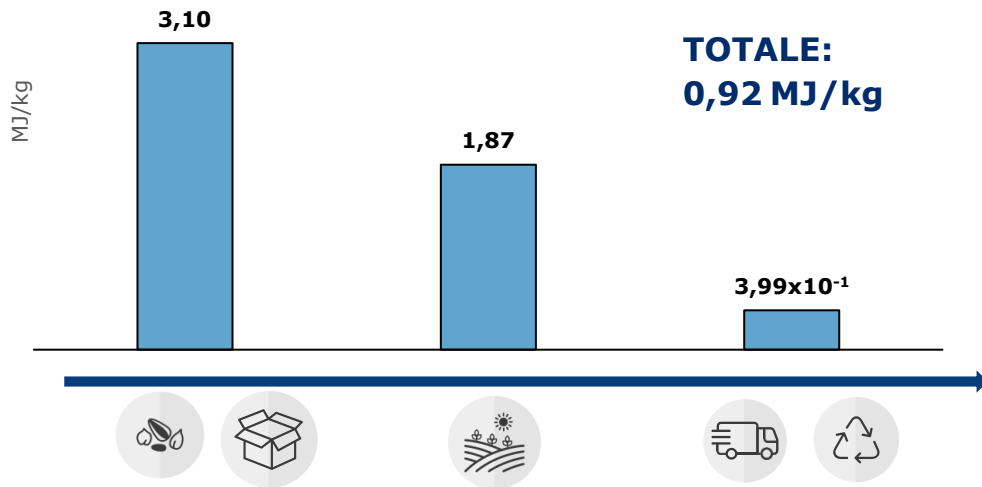


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## POMODORO

### CONSUMO DI RISORSE FOSSILI

indicatore di impatto che misura l'impovertimento di risorse fossili che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.

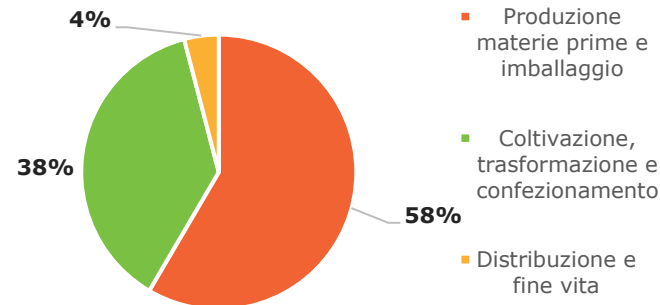
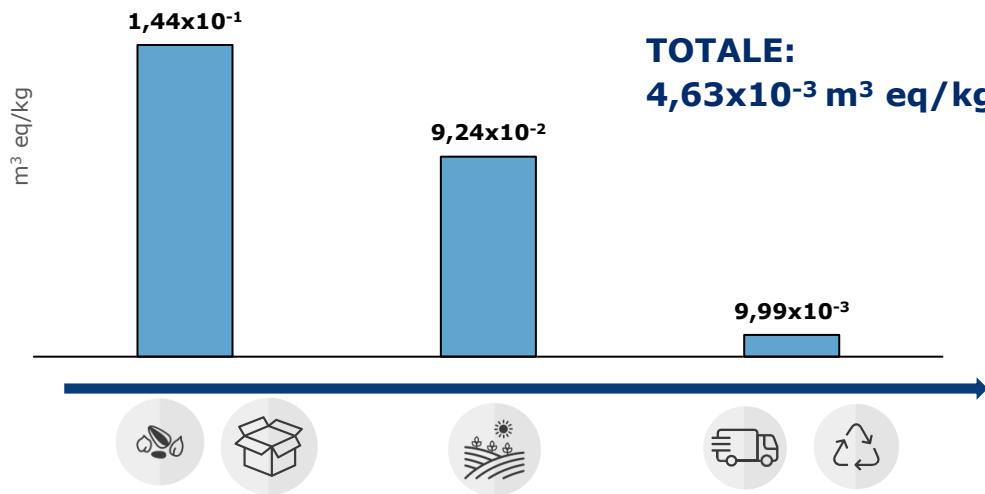


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## POMODORO

Indicatore di impatto che misura l'impovertimento della risorsa idrica in relazione alla scarsità locale di tale risorsa.

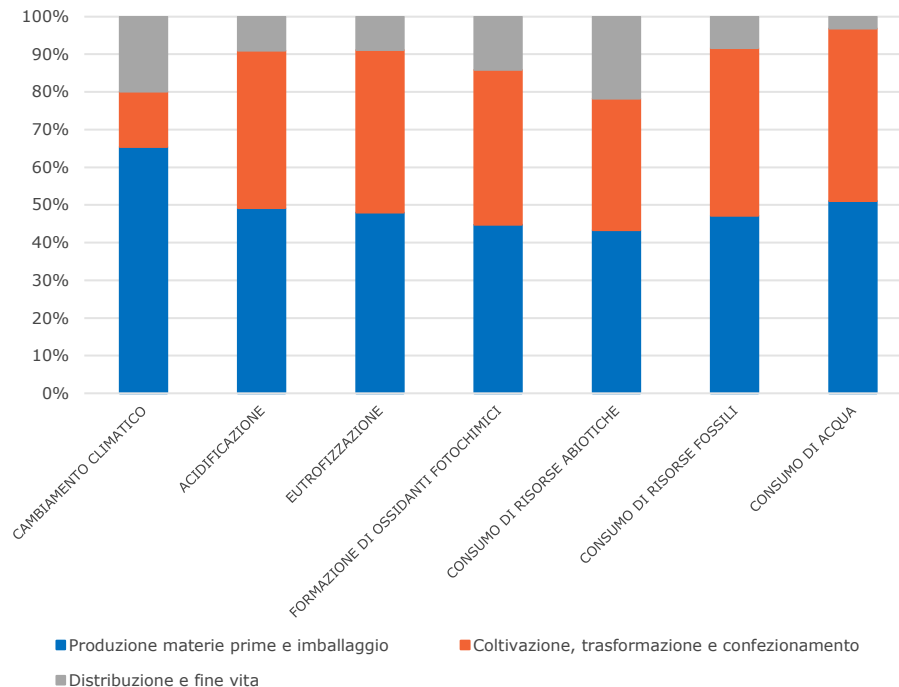
### CONSUMO DI ACQUA





# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

CETRIOLO		
CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITA'
CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,33	kg CO <sub>2</sub> eq./kg
ACIDIFICAZIONE	2,19x10 <sup>-4</sup>	kg SO <sub>2</sub> eq./kg
EUTROFIZZAZIONE	8,16x10 <sup>-5</sup>	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq./kg
FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI	2,69x10 <sup>-4</sup>	kg NMVOC eq./kg
CONSUMO DI RISORSE ABIOTICHE	1,39x10 <sup>-7</sup>	kg Sb eq./kg
CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	0,92	MJ/kg
CONSUMO DI ACQUA	4,67x10 <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> eq./kg

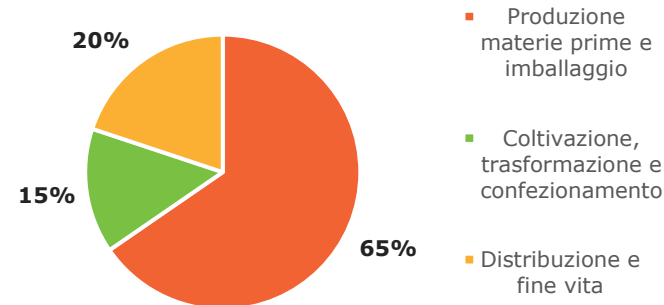
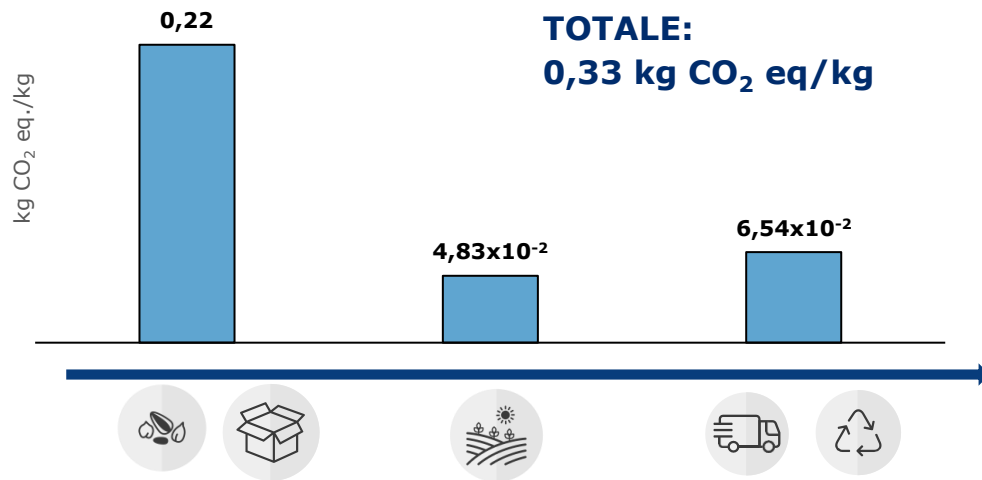


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CETRIOLO

### 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.



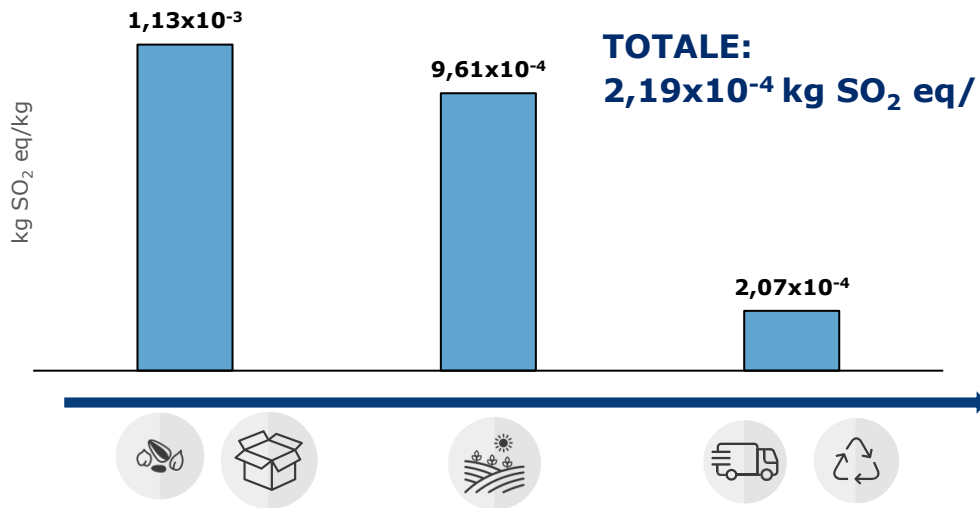
# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CETRIOLO

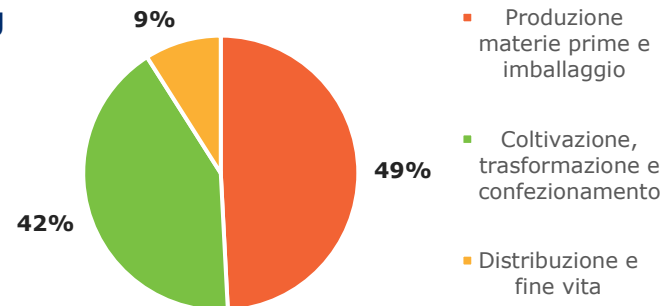
### ACIDIFICAZIONE



Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi.



**TOTALE:**  
 **$2,19 \times 10^{-4}$  kg SO<sub>2</sub> eq/kg**

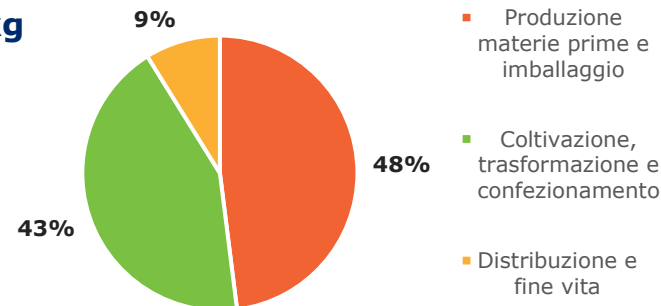
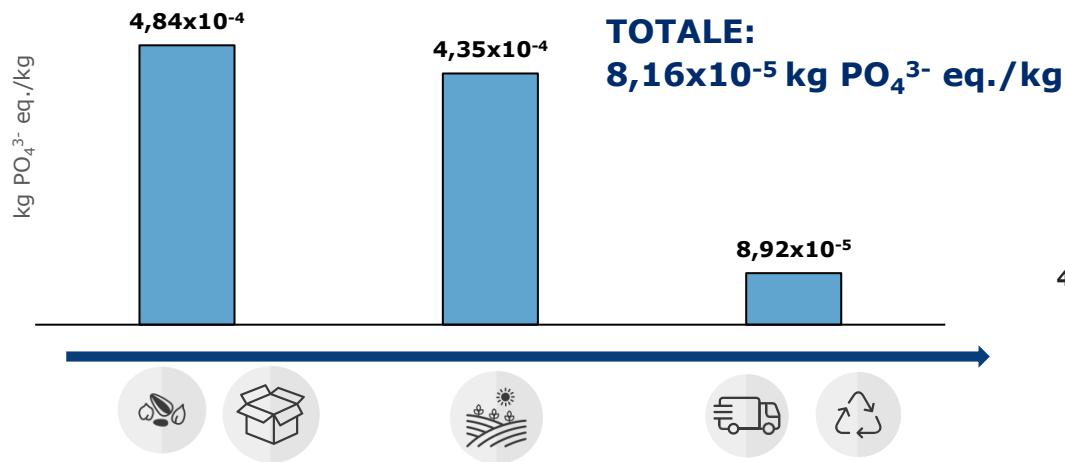
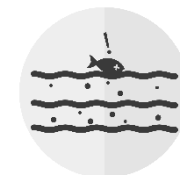


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CETRIOLO

### EUTROFIZZAZIONE

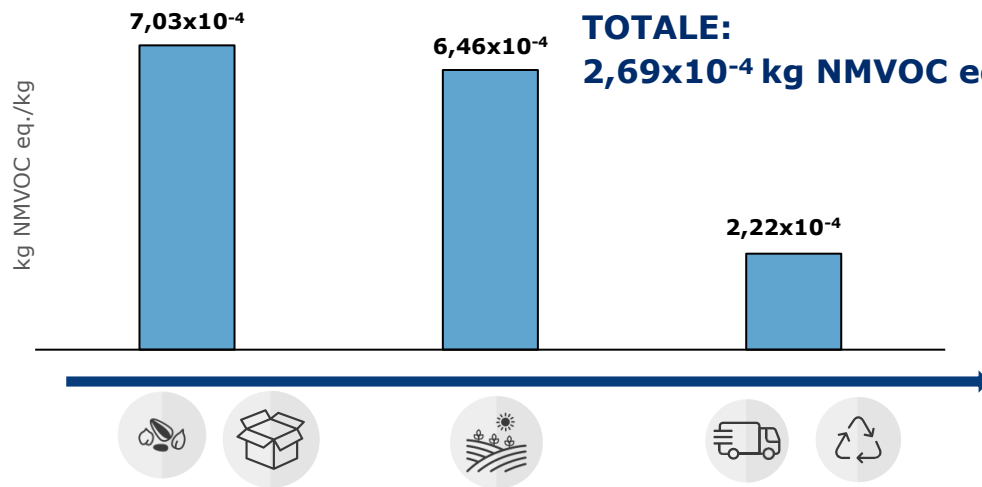
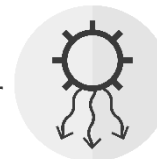
Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze che favoriscono l'eutrofizzazione dell'ambiente terrestre e acquatico, ovvero l'eccessiva presenza di sostanze nutritive che sconvolgono l'equilibrio della natura (portando ad esempio a fioriture di alghe e moria di pesci).



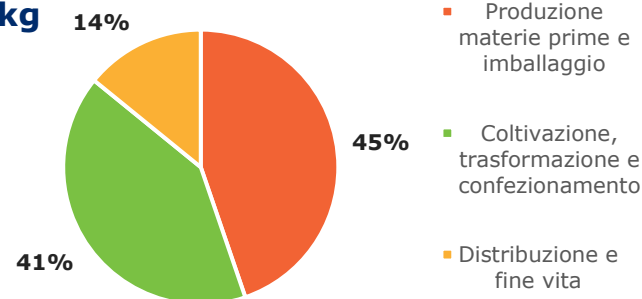
## CETRIOLO

### FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI

Indicatore di impatto che misura le emissioni che portano all'aumento dell'ozono nella troposfera con danni per la vegetazione e le vie respiratorie dell'uomo.



**TOTALE:**  
 $2,69 \times 10^{-4}$  kg NMVOC eq./kg

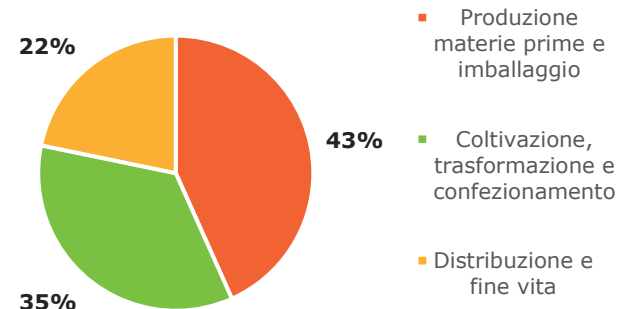
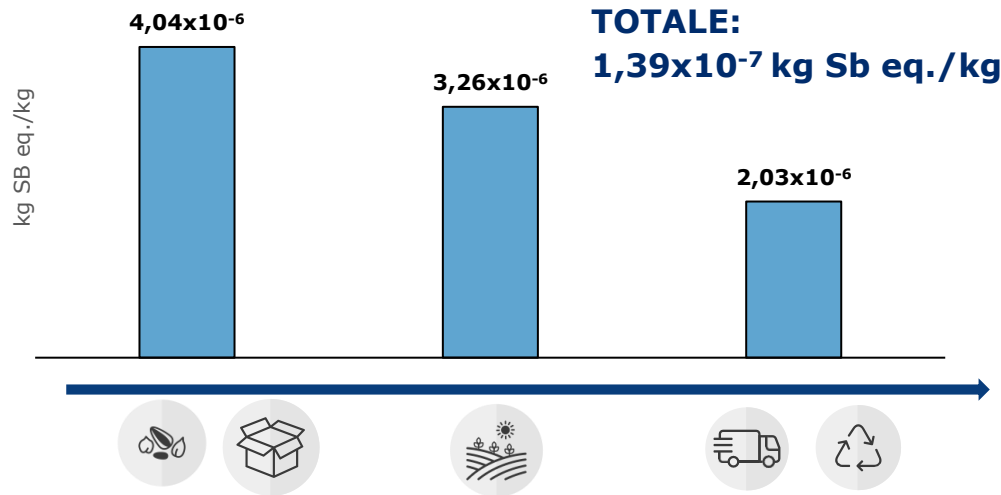


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CETRIOLO

### CONSUMO DI RISORSE ABIOTICHE

Indicatore di impatto che misura l'impoverimento di risorse minerali e metalli che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.

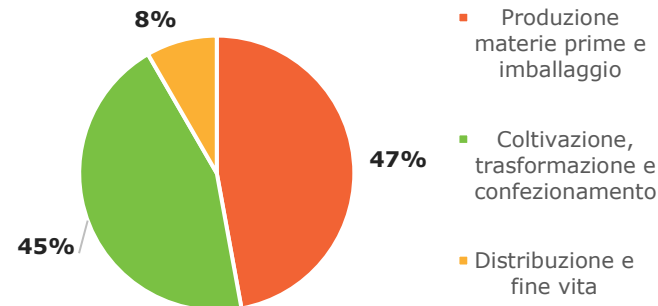
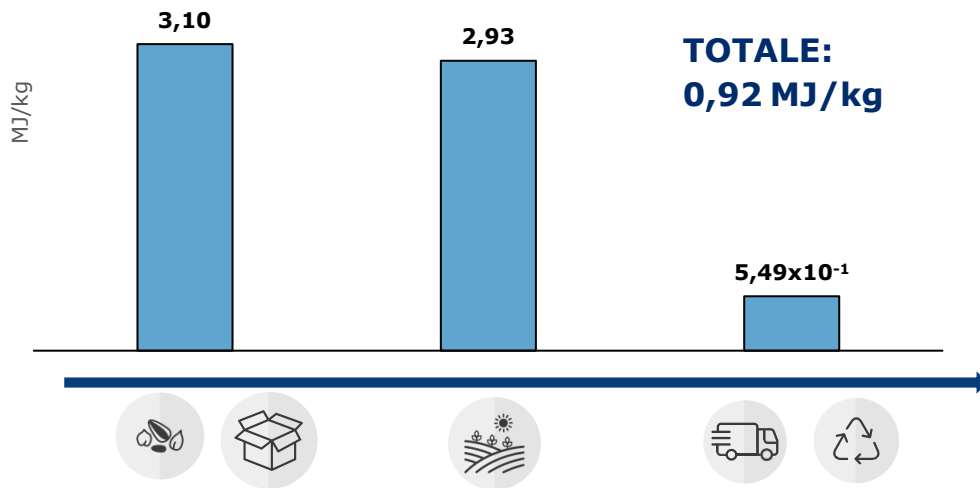


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CETRIOLO

### CONSUMO DI RISORSE FOSSILI

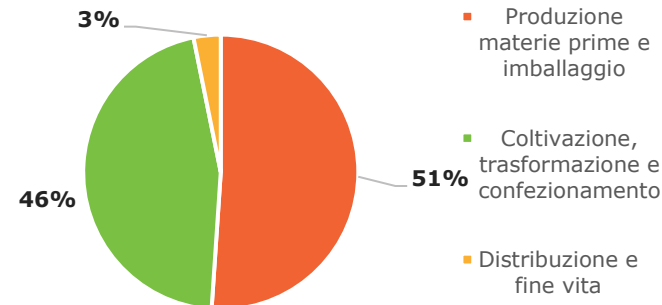
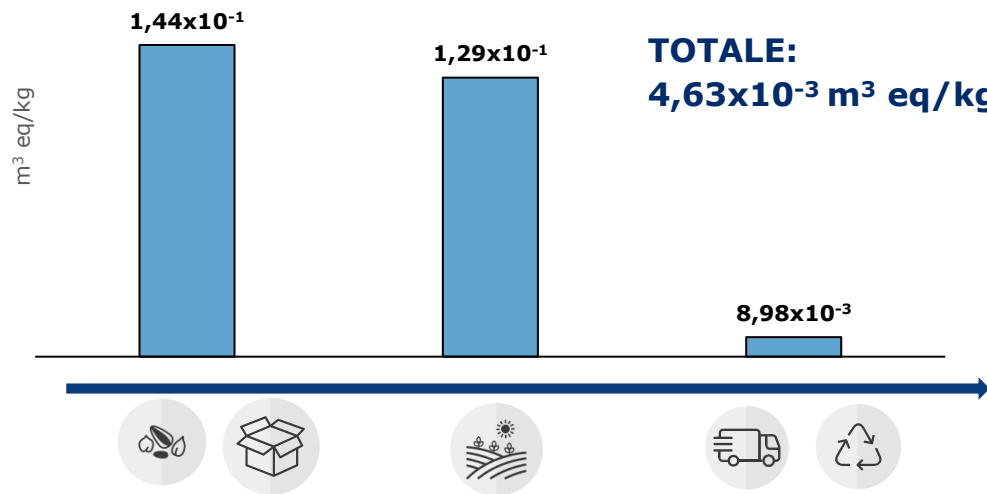
indicatore di impatto che misura l'impovertimento di risorse fossili che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.



## CETRIOLO

Indicatore di impatto che misura l'impovertimento della risorsa idrica in relazione alla scarsità locale di tale risorsa.

### CONSUMO DI ACQUA

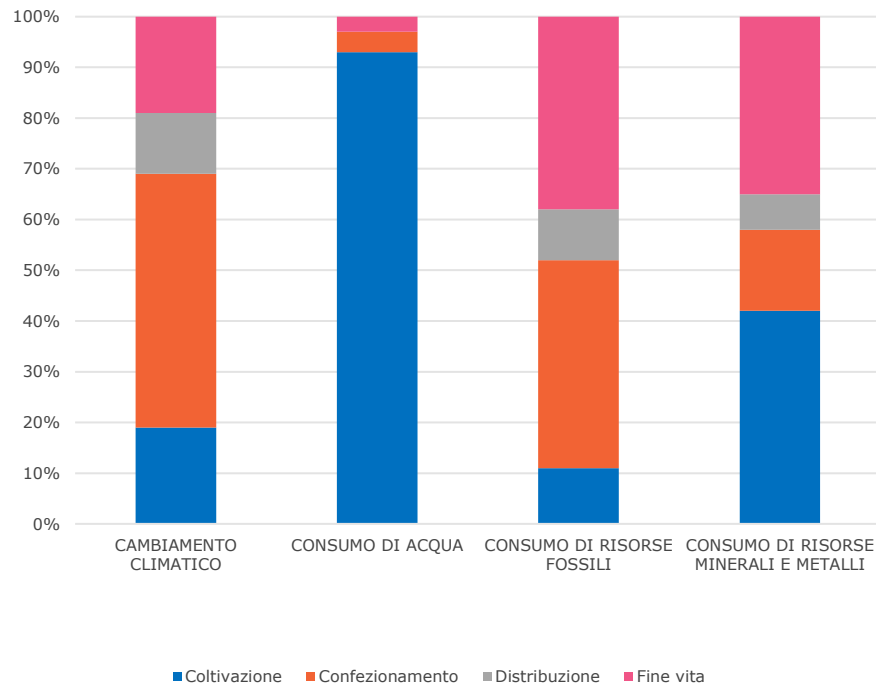




# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CIPOLLA

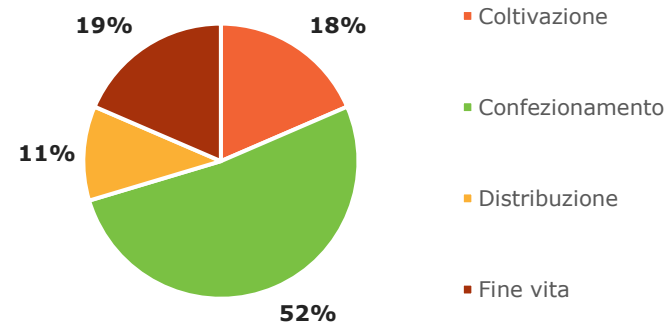
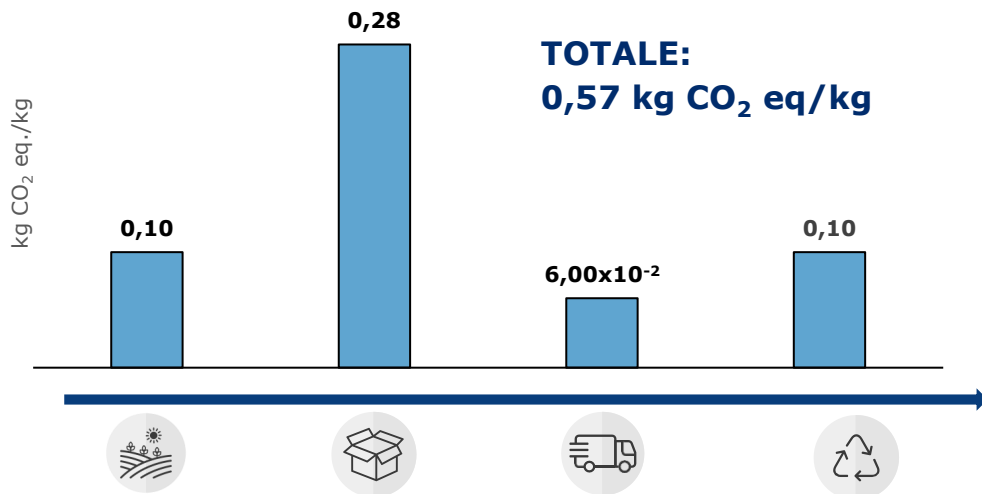
CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,57	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
CONSUMO DI ACQUA	1,83	m <sup>3</sup> eq/kg
CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	9,74	MJ/kg
CONSUMO DI RISORSE MINERALI E METALLI	4,36x10 <sup>-6</sup>	kg Sb eq/kg



## CIPOLLA

### CAMBIAMENTO CLIMATICO

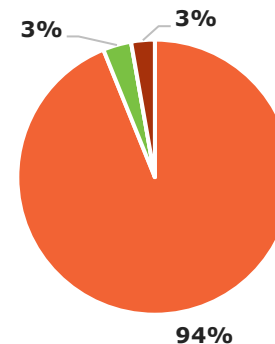
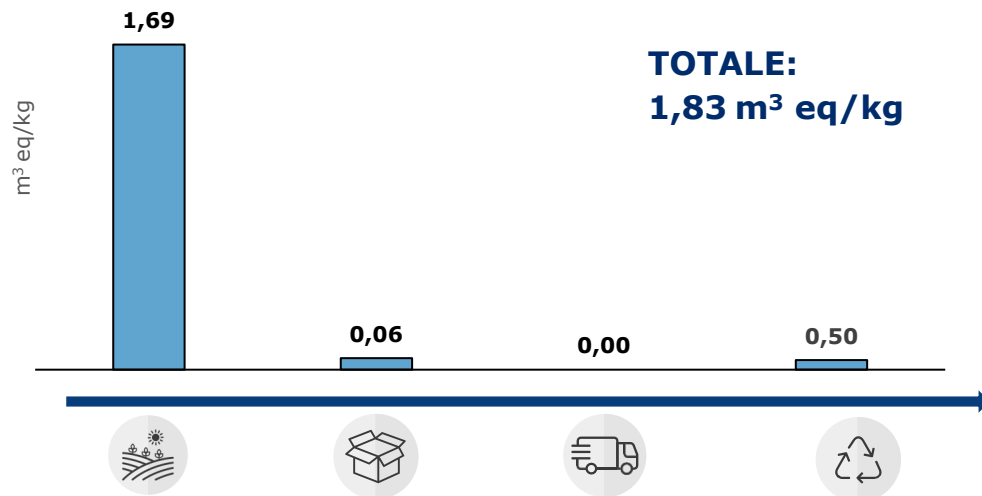
Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale.



## CIPOLLA

Indicatore di impatto che misura l'impovertimento della risorsa idrica in relazione alla scarsità locale di tale risorsa.

### CONSUMO DI ACQUA



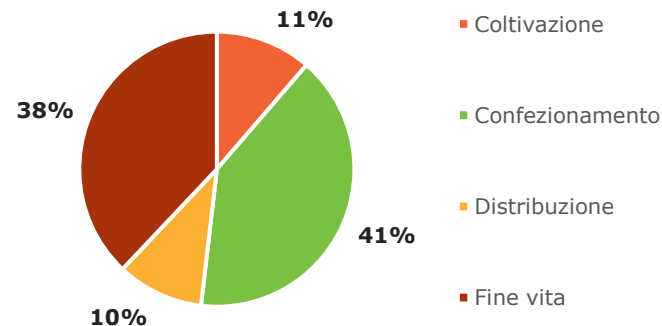
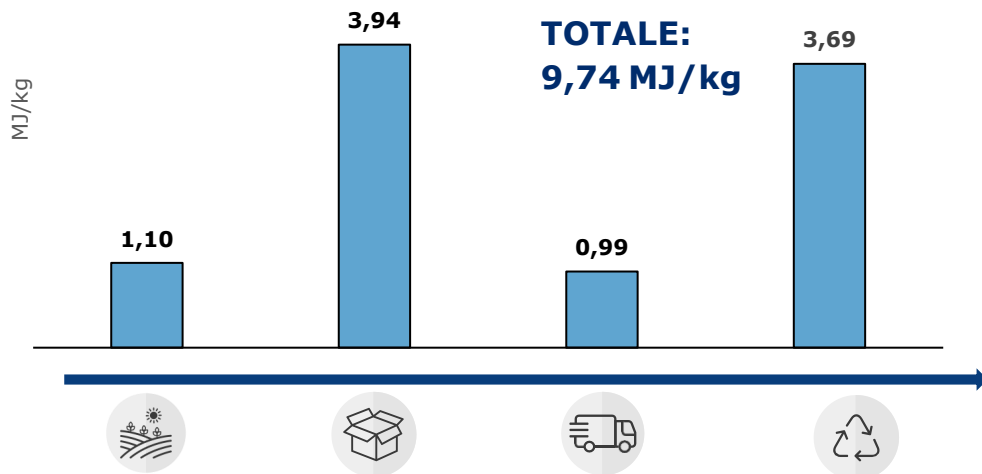
- Coltivazione
- Confezionamento
- Distribuzione
- Fine vita

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CIPOLLA

### CONSUMO DI RISORSE FOSSILI

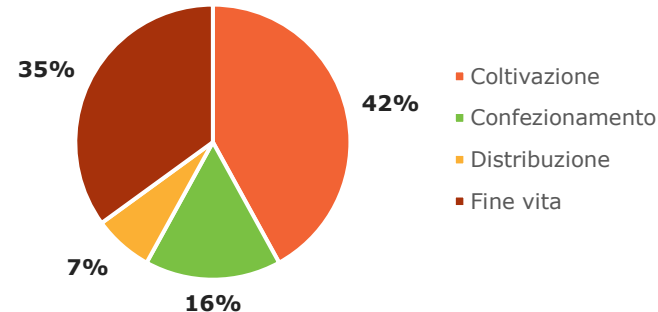
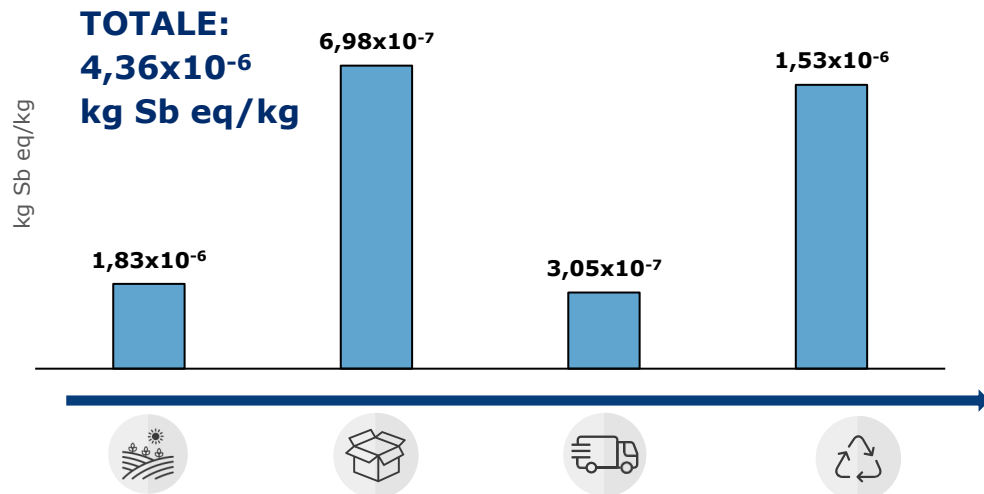
indicatore di impatto che misura l'impovertimento di risorse fossili che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.



## CIPOLLA

### CONSUMO DI RISORSE MINERALI E METALLI

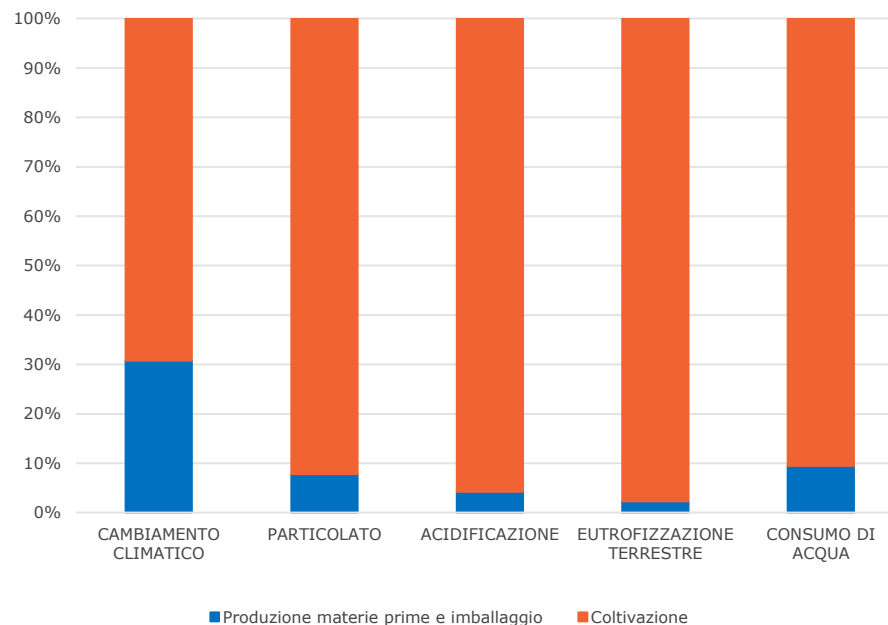
Indicatore di impatto che misura l'impovertimento di risorse minerali e metalli che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.



# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## PEPERONE

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CAMBIAMENTO CLIMATICO	1,58	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
PARTICOLATO	4,50x10 <sup>-7</sup>	disease inc./kg
ACIDIFICAZIONE	6,97x10 <sup>-2</sup>	mol H+ eq./kg
EUTROFIZZAZIONE TERRESTRE	3,14x10 <sup>-1</sup>	mol N eq./kg
CONSUMO DI ACQUA	5,10	m <sup>3</sup> eq/kg

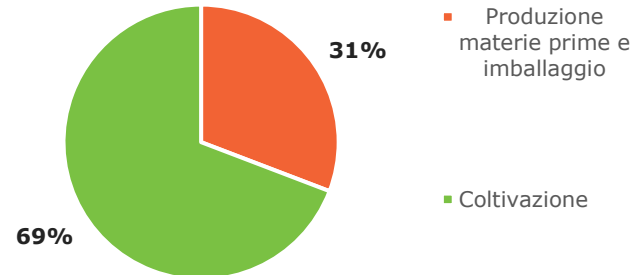
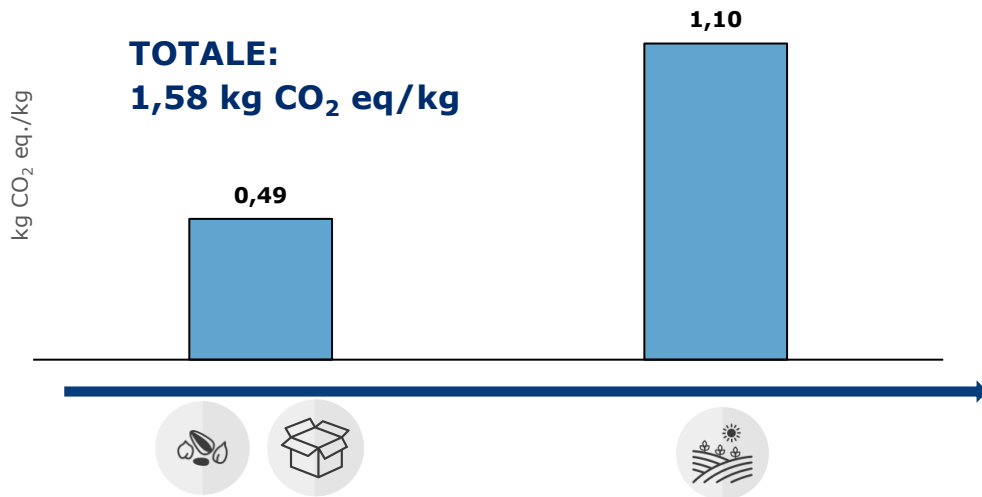


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## PEPERONE

### 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.

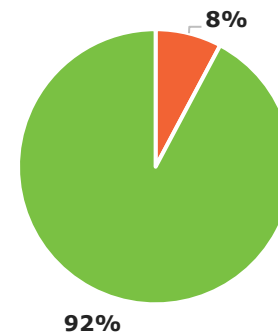
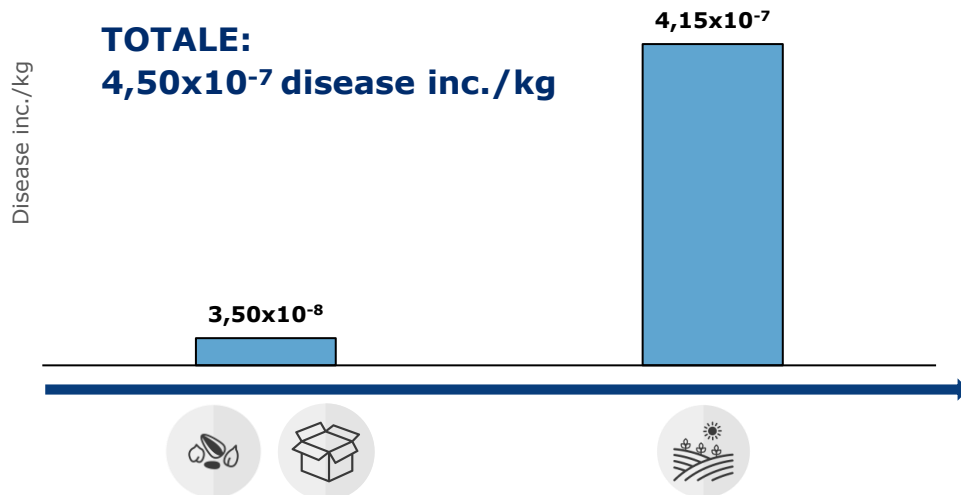


## PEPERONE

Indicatore di impatto che misura gli effetti avversi sulla salute umana delle emissioni di particolato (PM) e dei suoi precursori (NOx, SOx, NH3).



### PARTICOLATO



■ Produzione materie prime e imballaggi

■ Coltivazione

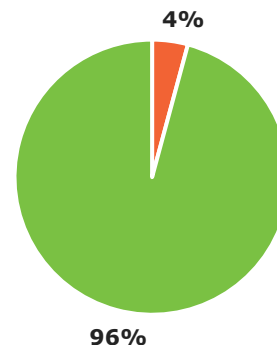
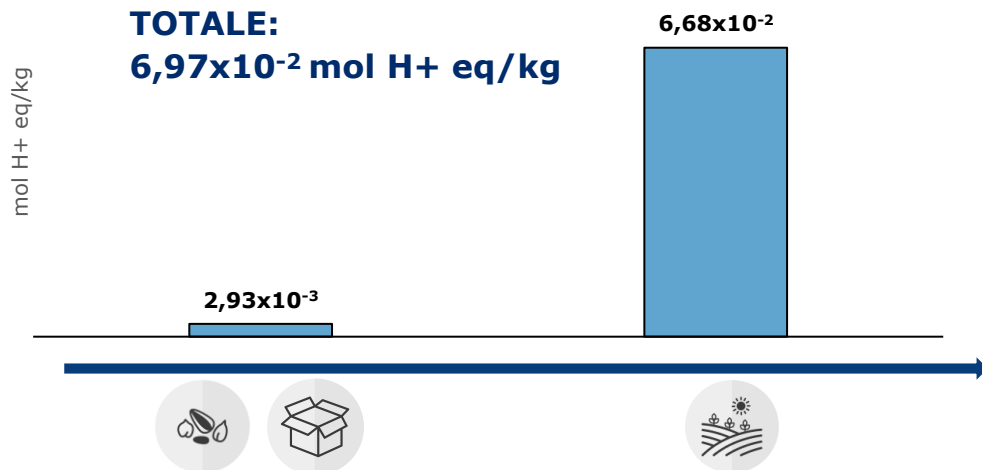


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## PEPERONE

### ACIDIFICAZIONE

Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi.

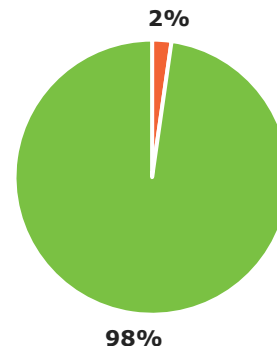
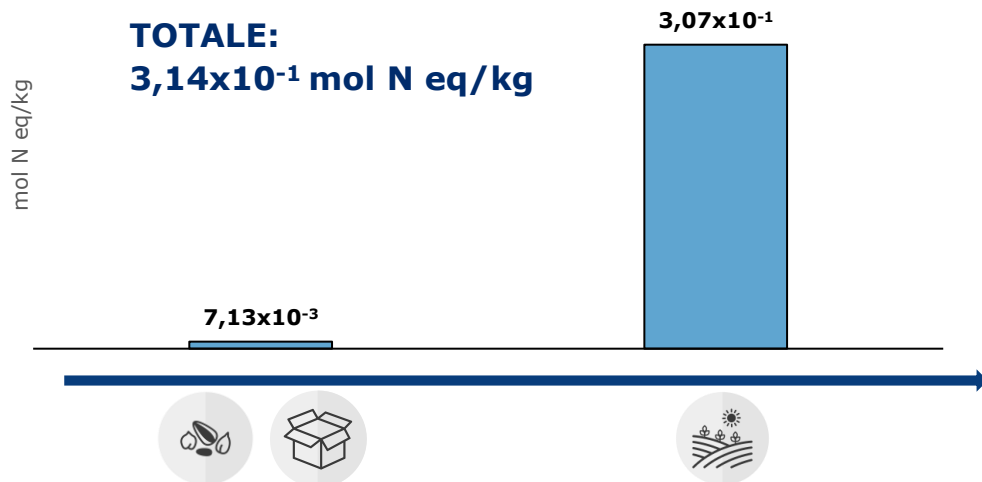


- Produzione materie prime e imballaggio
- Coltivazione

## PEPERONE

### EUTROFIZZAZIONE TERRESTRE

Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze che favoriscono l'eccessiva presenza di nutrienti nell'ambiente (per mutazione naturale o favorito da scarichi urbani, agricoli e industriali), sconvolgendo l'equilibrio della natura.



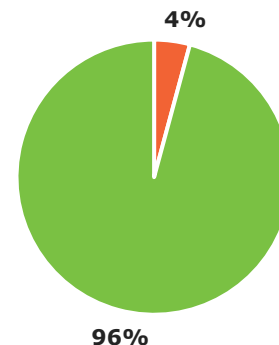
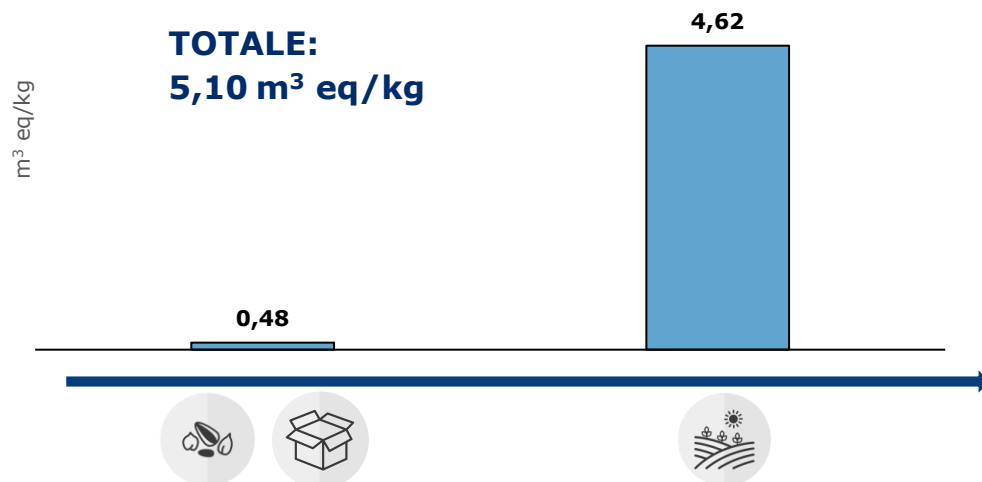
- Produzione materie prime e imballaggio
- Coltivazione

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## PEPERONE

Indicatore di impatto che misura l'impovertimento della risorsa idrica in relazione alla scarsità locale di tale risorsa.

### CONSUMO DI ACQUA

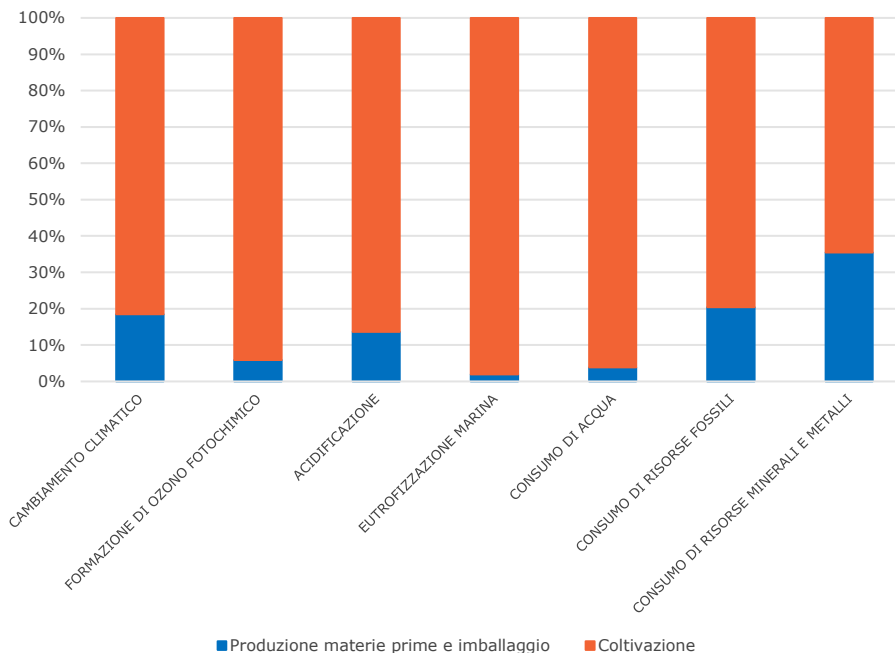


- Produzione materie prime e imballaggio
- Coltivazione

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## ZUCCHINA

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,18	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
FORMAZIONE OZONO FOTOCHIMICO	1,37x10 <sup>-3</sup>	kg NMVOC eq/kg
ACIDIFICAZIONE	1,54x10 <sup>-3</sup>	mol H <sup>+</sup> eq/kg
EUTROFIZZAZIONE MARINA	1,46x10 <sup>-3</sup>	kg N eq/kg
CONSUMO DI ACQUA	0,36	m <sup>3</sup> eq/kg
CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	1,96	MJ/kg
CONSUMO DI RISORSE MINERALI E METALLI	2,25x10 <sup>-6</sup>	kg SB eq/kg

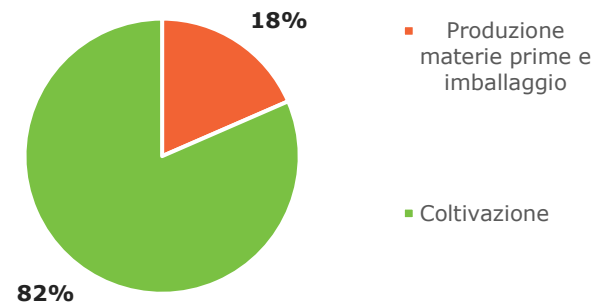
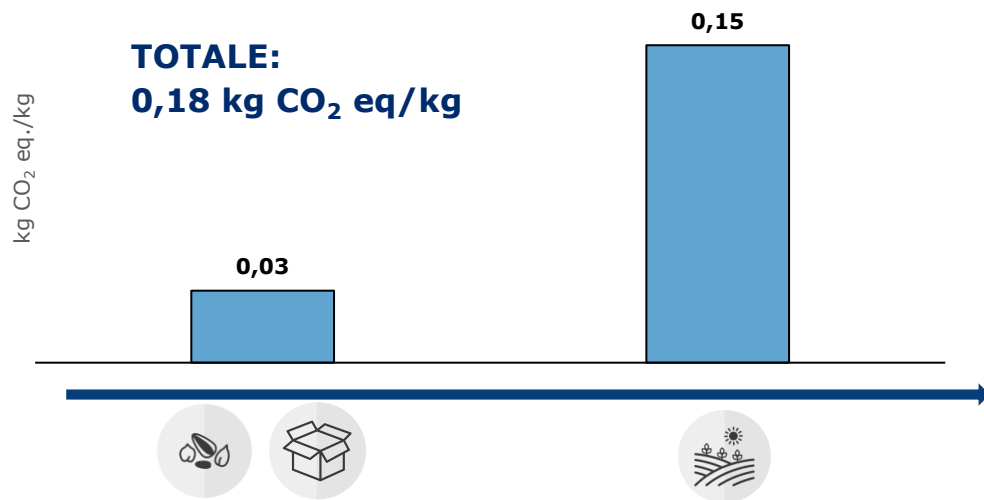


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## ZUCCHINA

### CAMBIAMENTO CLIMATICO

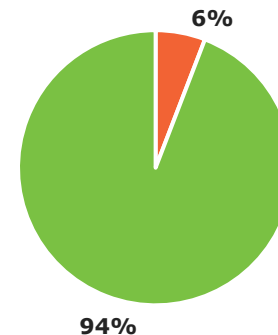
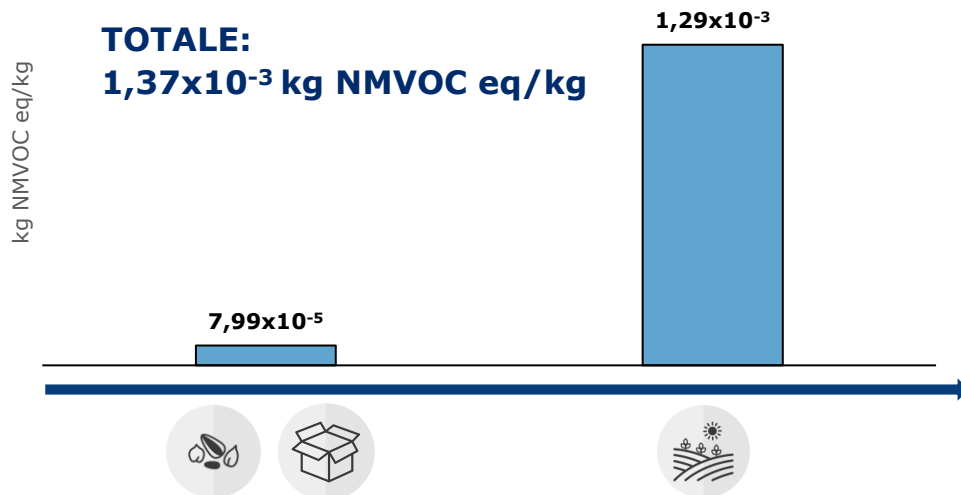
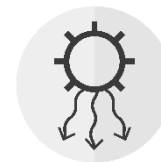
Misura tutti gli input e output che risultano in emissioni di gas a effetto serra, le cui conseguenze includono l'incremento delle temperature medie globali e improvvisi cambi climatici a livello regionale.



## ZUCCHINA

### FORMAZIONE DI OZONO FOTOCHIMICO

Indicatore di impatto che misura le emissioni che portano all'aumento dell'ozono nella troposfera con danni per la vegetazione e le vie respiratorie dell'uomo.



■ Produzione materie prime e imballaggi

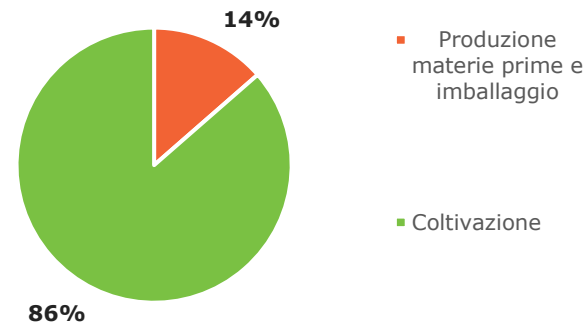
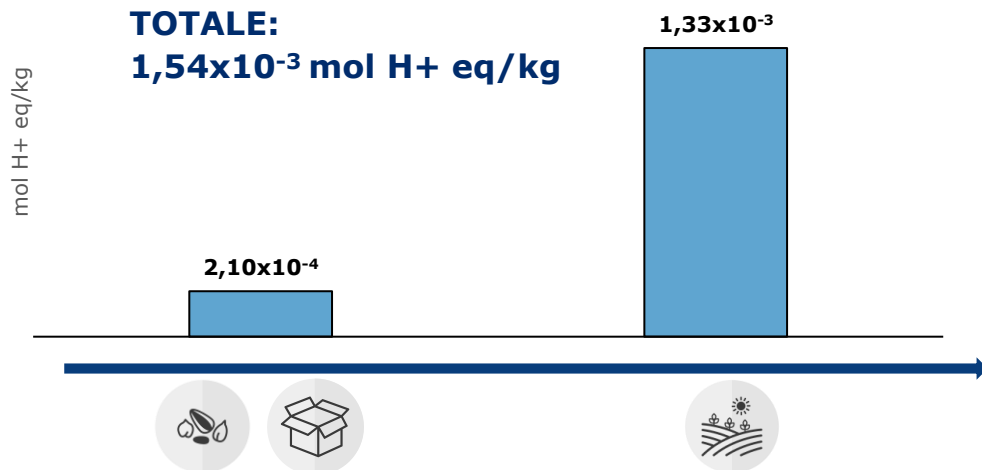
■ Coltivazione

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## ZUCCHINA

### ACIDIFICAZIONE

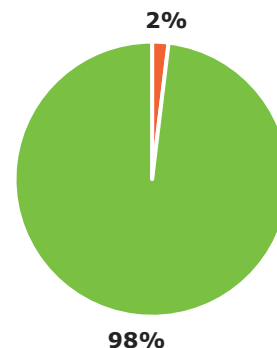
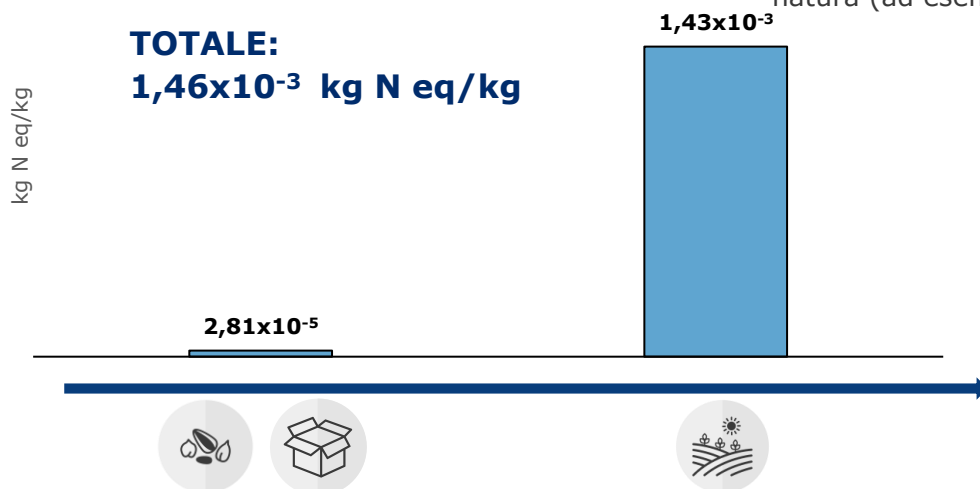
Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi.



## ZUCCHINA

### 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).



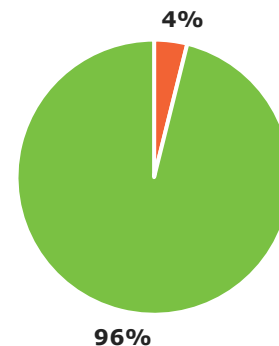
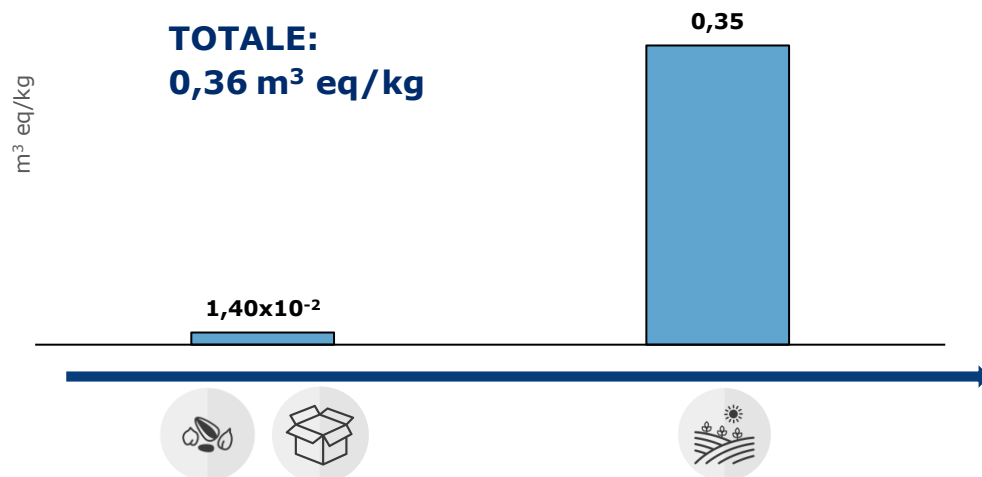
- Produzione materie prime e imballaggio
- Coltivazione



## ZUCCHINA

Indicatore di impatto che misura l'impovertimento della risorsa idrica in relazione alla scarsità locale di tale risorsa.

### CONSUMO DI ACQUA



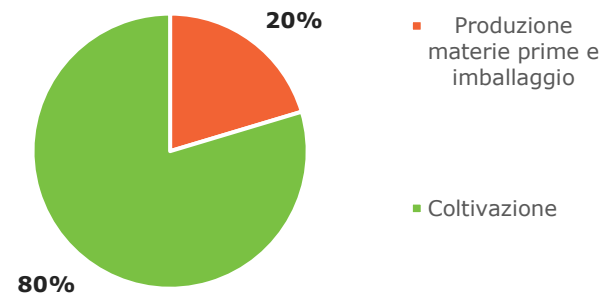
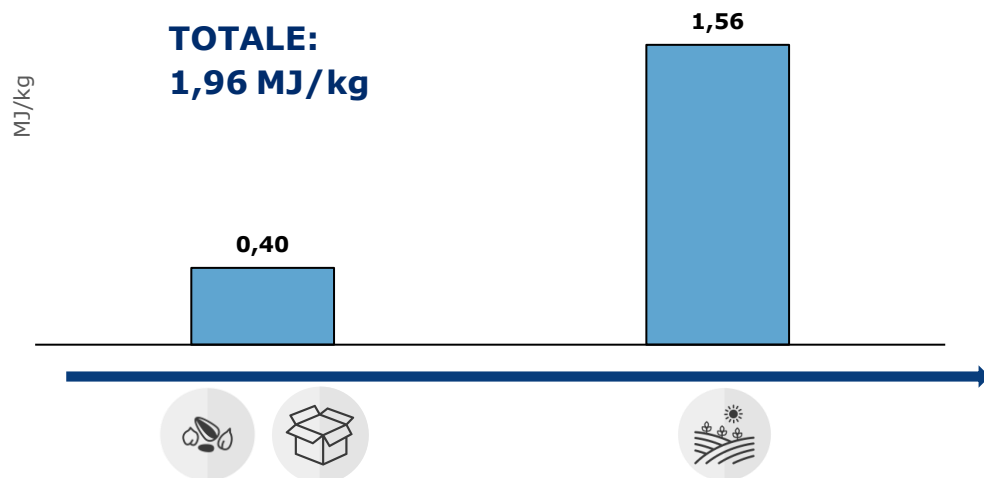
- Produzione materie prime e imballaggio
- Coltivazione

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## ZUCCHINA

### CONSUMO DI RISORSE FOSSILI

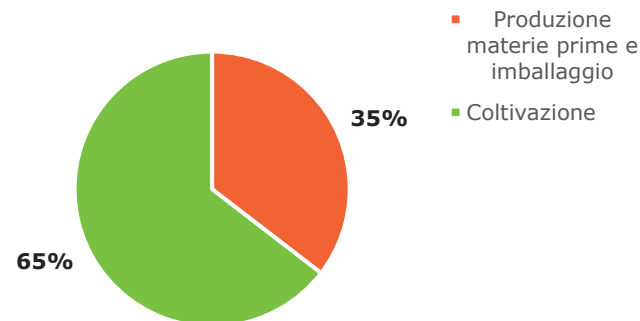
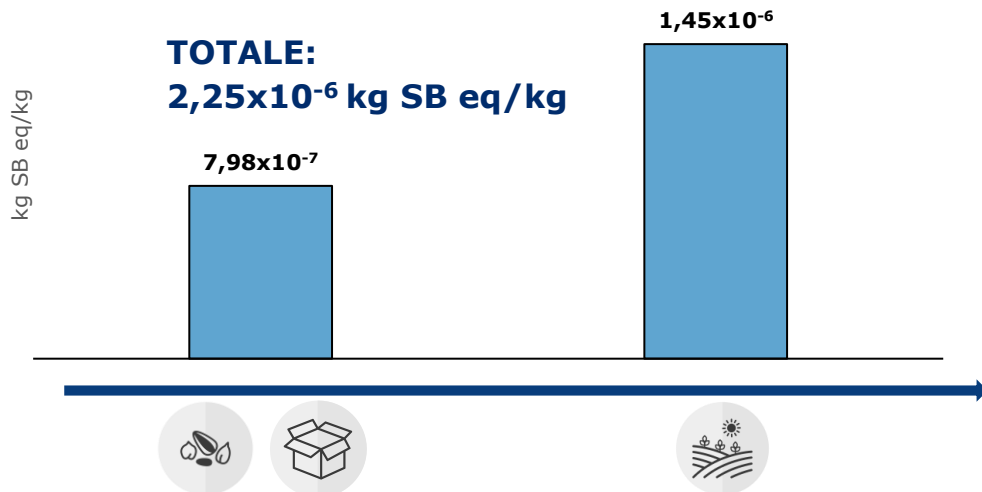
indicatore di impatto che misura l'impovertimento di risorse fossili che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.



## ZUCCHINA

### CONSUMO DI RISORSE MINERALI E METALLI

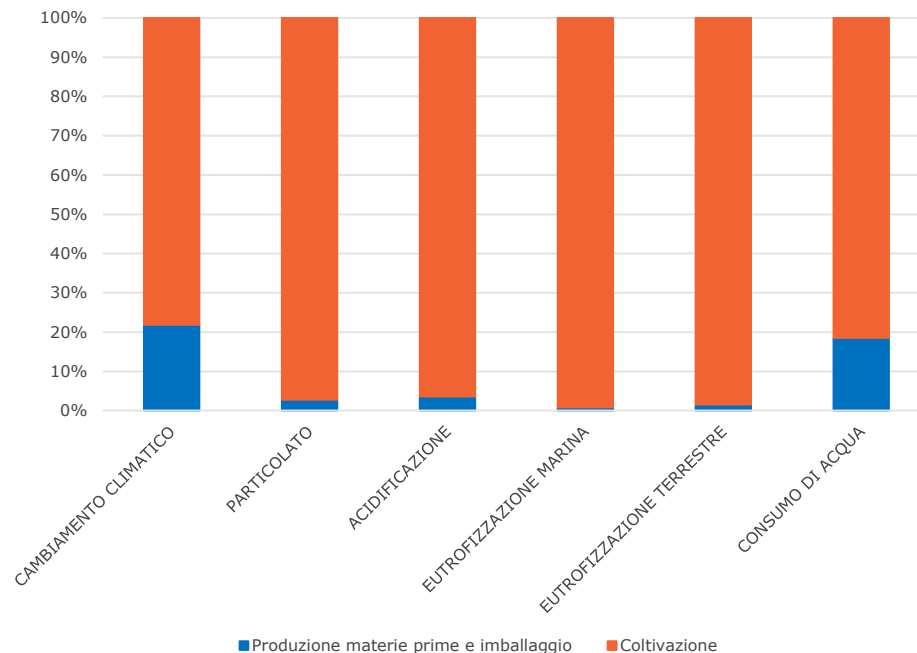
Indicatore di impatto che misura l'impovertimento di risorse minerali e metalli che influisce sulla loro disponibilità per usi futuri.



# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CAVOLFIORE

CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,28	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
PARTICOLATO	3,28x10 <sup>-8</sup>	disease inc./kg
ACIDIFICAZIONE	4,35x10 <sup>-3</sup>	mol H+ eq/kg
EUTROFIZZAZIONE MARINA	3,28x10 <sup>-3</sup>	kg N eq/kg
EUTROFIZZAZIONE TERRESTRE	2,17x10 <sup>-2</sup>	mol N eq/kg
CONSUMO DI ACQUA	7,07x10 <sup>-2</sup>	m <sup>3</sup> /kg

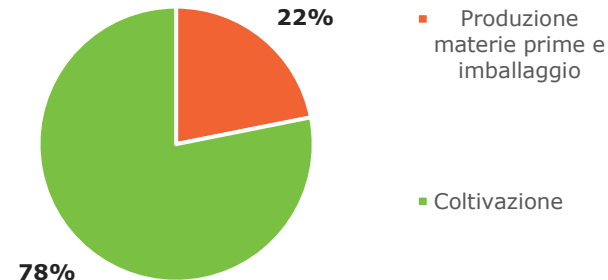
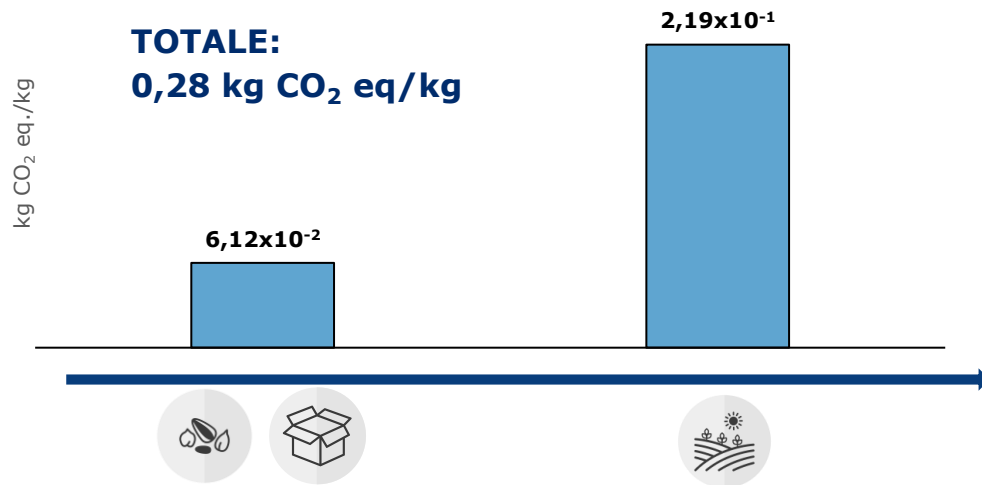


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CAVOLFIORE

### 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.

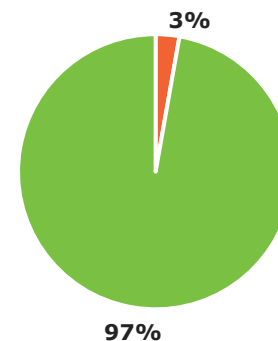
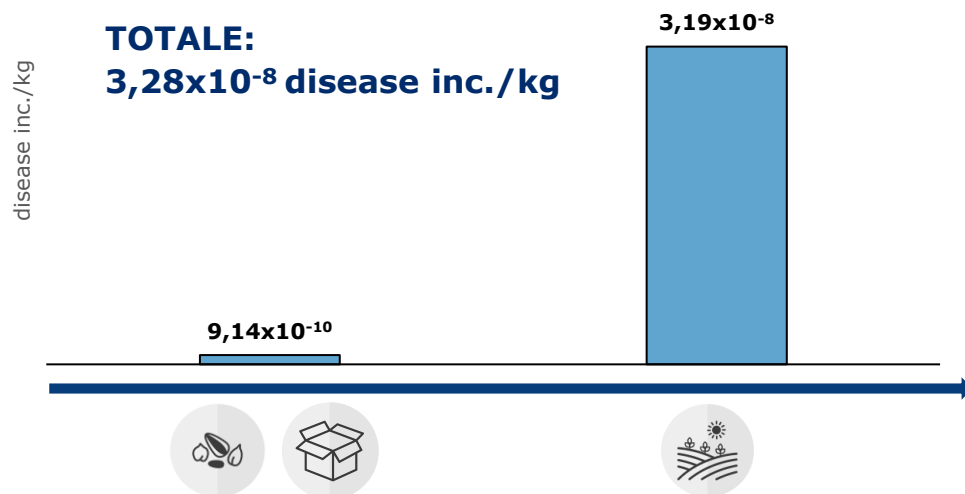


# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CAVOLIORE

### PARTICOLATO

Indicatore di impatto che misura gli effetti avversi sulla salute umana delle emissioni di particolato (PM) e dei suoi precursori (NOx, SOx, NH3).



■ Produrre materie prime e imballaggi

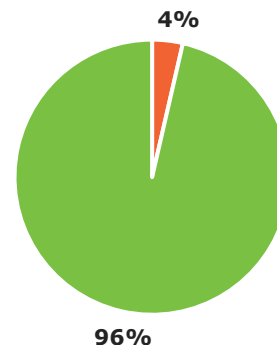
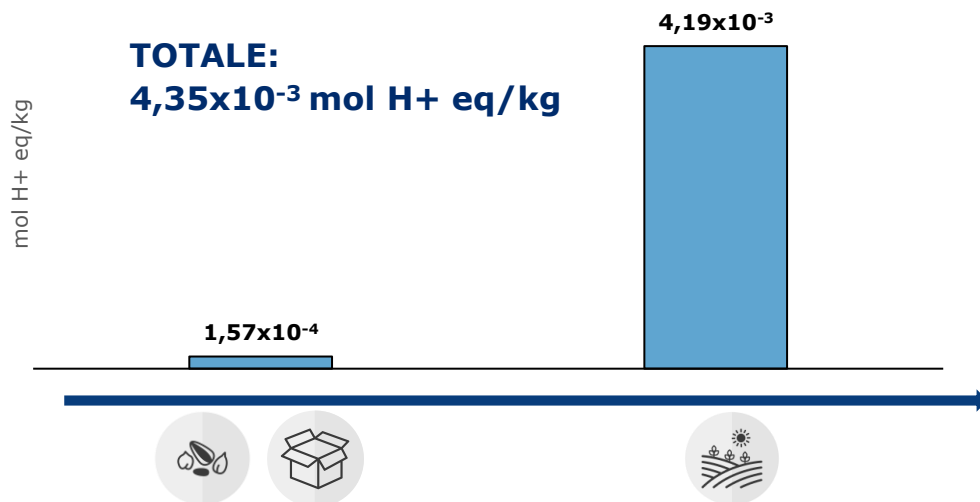
■ Coltivazione

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CAVOLFIORE

### ACIDIFICAZIONE

Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze acidificanti nell'ambiente, che comportano l'acidificazione delle acque e dei suoli, provocando il deterioramento delle foreste e dei laghi.



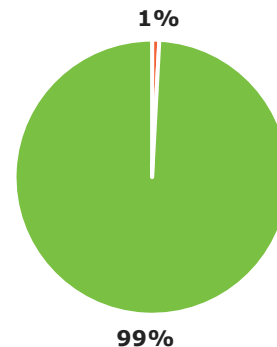
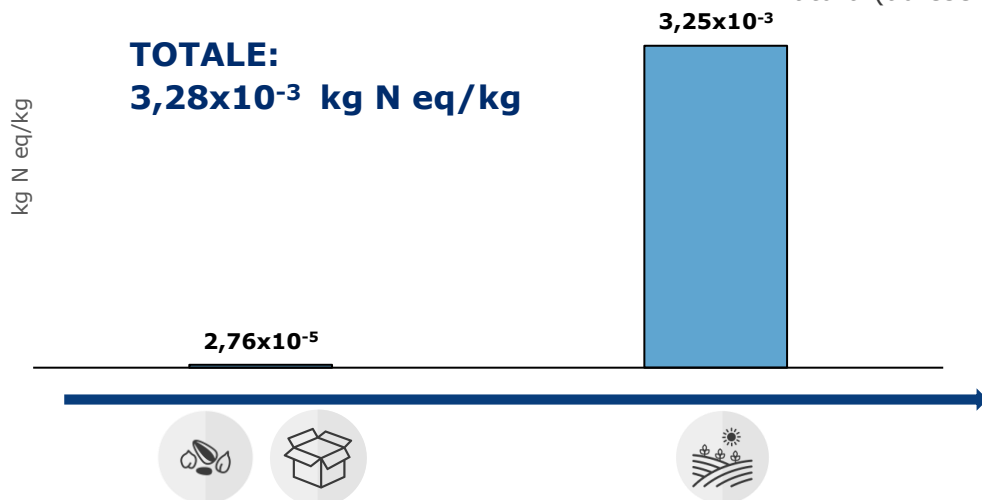
- Produzione materie prime e imballaggio
- Coltivazione

# INDICATORI PIU' RILEVANTI DI IMPATTO AMBIENTALE

## CAVOLFIORE

### 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).



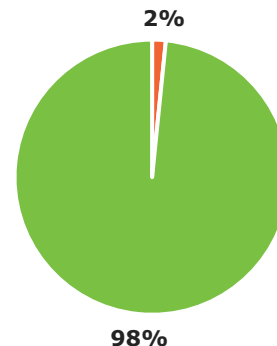
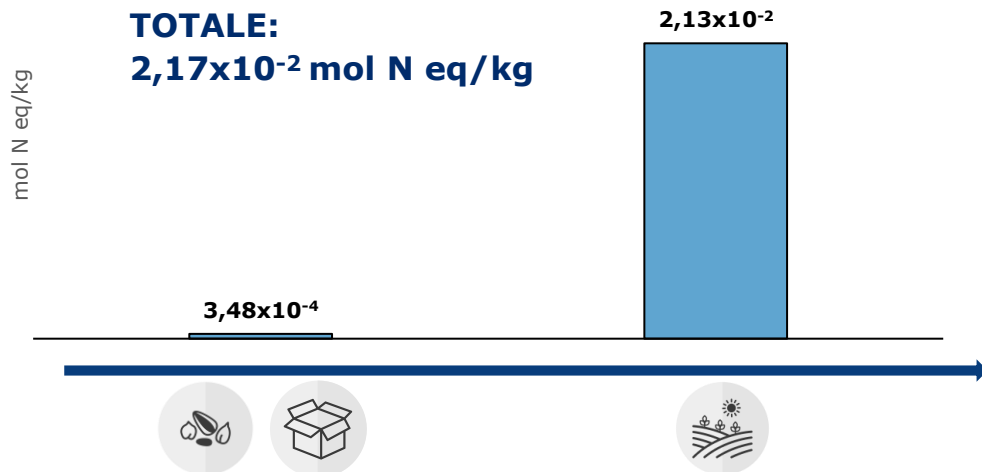
- Produzione materie prime e imballaggio
- Coltivazione



## CAVOLFIORE

### EUTROFIZZAZIONE TERRESTRE

Indicatore di impatto che misura le emissioni di sostanze che favoriscono l'eccessiva presenza di nutrienti nell'ambiente (per mutazione naturale o favorito da scarichi urbani, agricoli e industriali), sconvolgendo l'equilibrio della natura.

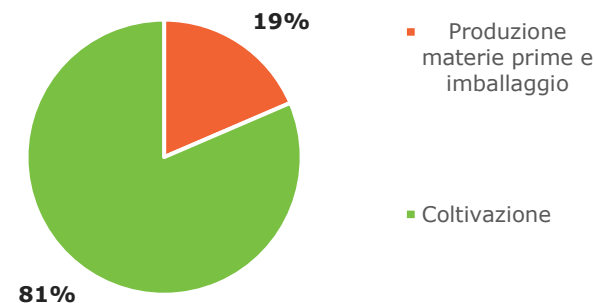
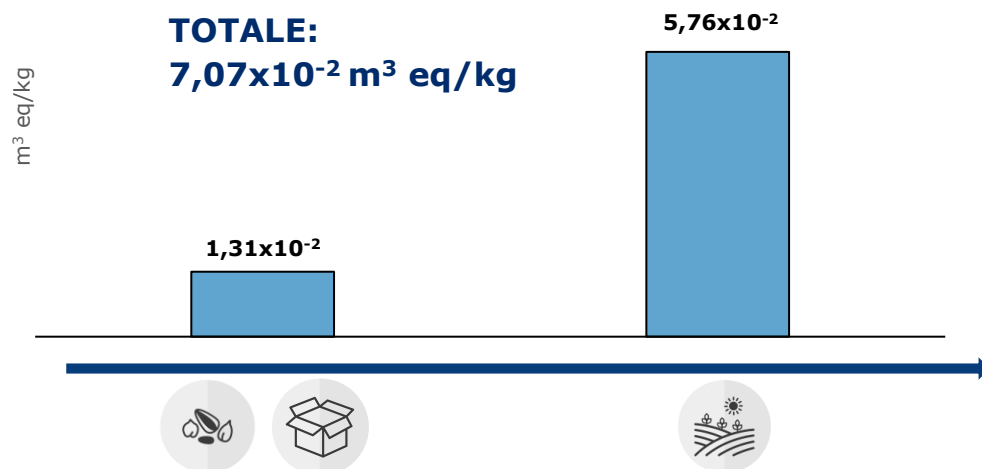


- Produzione materie prime e imballaggio
- Coltivazione

## CAVOLFIORE

Indicatore di impatto che misura l'impovertimento della risorsa idrica in relazione alla scarsità locale di tale risorsa.

### CONSUMO DI ACQUA

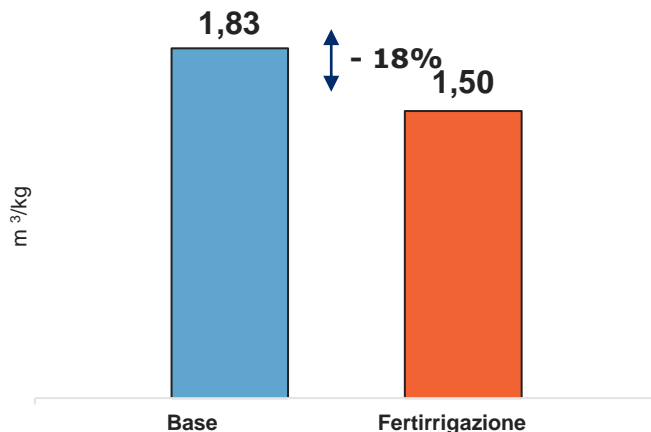


# Azioni di miglioramento

## CIPOLLA

### USO DI MANICHETTE PER FERTIRRIGAZIONE

Rispetto alla concimazione tradizionale con irrigazione ad aspersione, l'uso di manichette per fertirrigazione consente una riduzione del consumo idrico del 20%, dei fungicidi del 10%, degli insetticidi del 60% e dei fertilizzanti del 20%.



CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CONSUMO DI ACQUA	COLTIVAZIONE	TRATTAMENTO SUOLO

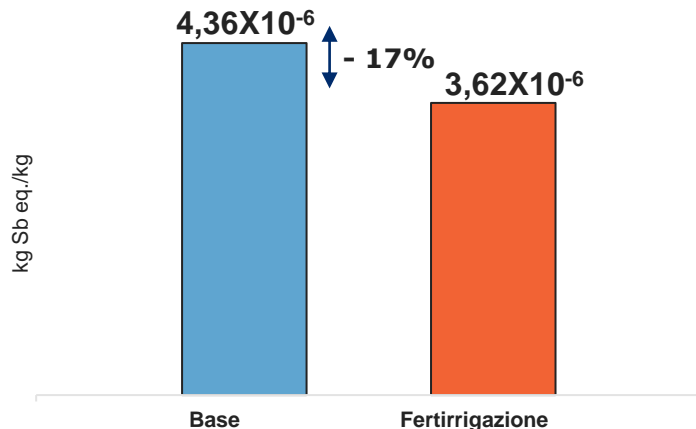


\* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto sul consumo di acqua della cipolla: Indagine Ergo sulla base delle informazioni raccolte presso le aziende coinvolte nel Progetto LIFE MAGIS della Scuola Superiore Sant'Anna.

## CIPOLLA

### USO DI MANICHETTE PER FERTIRRIGAZIONE

Rispetto alla concimazione tradizionale con irrigazione ad aspersione, l'uso di manichette per fertirrigazione consente una riduzione del consumo idrico del 20%, dei fungicidi del 10%, degli insetticidi del 60% e dei fertilizzanti del 20%.



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo.\*

CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CONSUMO DI RISORSE MINERALI E METALLI	COLTIVAZIONE	TRATTAMENTO SUOLO

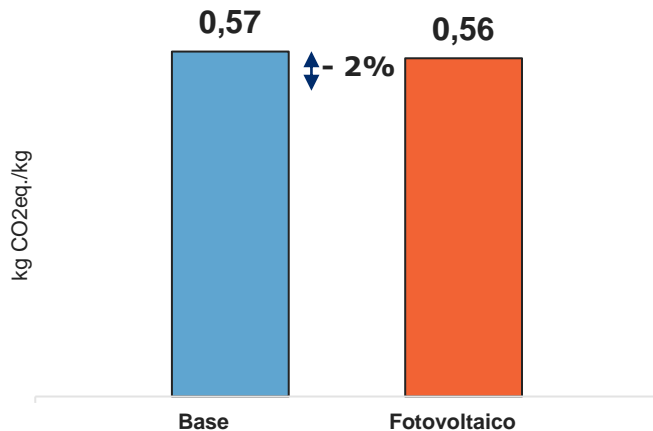


\* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto sul consumo di risorse minerali e metalli della cipolla: Indagine Ergo sulla base delle informazioni raccolte presso le aziende coinvolte nel Progetto LIFE MAGIS della Scuola Superiore Sant'Anna.

## CIPOLLA

### AUTOPRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

Autoproduzione del 5% del fabbisogno di energia elettrica da impianto fotovoltaico, al posto dell'approvvigionamento da rete nazionale.



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo.\*

CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	COLTIVAZIONE	ENERGIA ELETTRICA

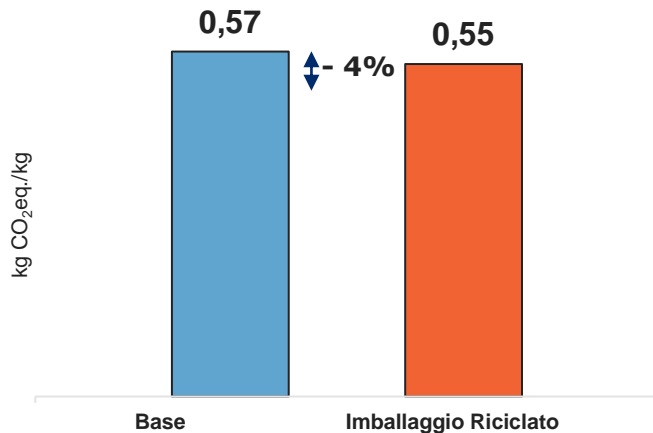


\* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto sul cambiamento climatico della cipolla: Indagine Ergo sulla base delle informazioni raccolte presso le aziende coinvolte nel Progetto LIFE MAGIS della Scuola Superiore Sant'Anna.

## CIPOLLA

### IMBALLAGGIO RICICLATO

Sostituzione dell'imballaggio in PET 100% vergine con imballaggio in polipropilene 100% riciclato.



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo.\*

CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CAMBIAMENTO CLIMATICO	PACKAGING	RETE POLIPROPILENE

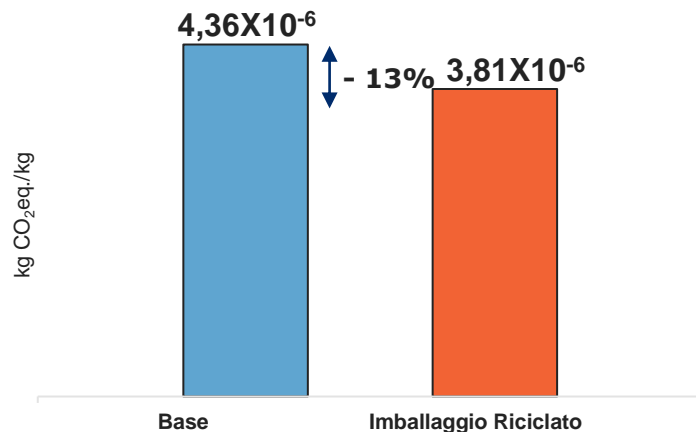


\* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto sul cambiamento climatico della cipolla: Indagine Ergo sulla base delle informazioni raccolte presso le aziende coinvolte nel Progetto LIFE MAGIS della Scuola Superiore Sant'Anna.

## CIPOLLA

### IMBALLAGGIO RICICLATO

Sostituzione dell'imbballaggio in PET 100% vergine con imballaggio in polipropilene 100% riciclato.



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo.\*

CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CONSUMO DI RISORSE MINERALI E METALLI	COLTIVAZIONE	TRATTAMENTO SUOLO



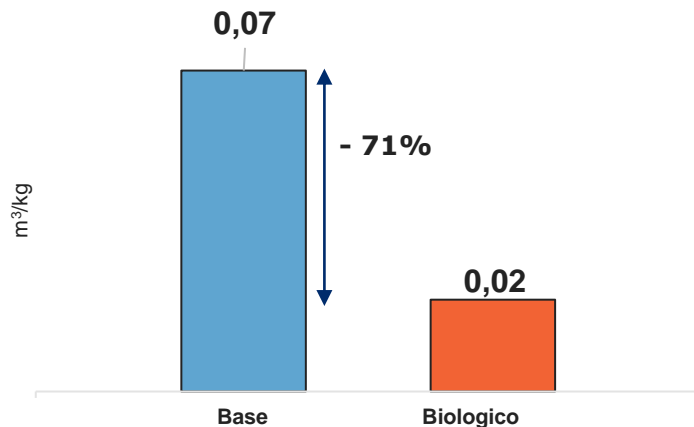
\* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto sul consumo di risorse minerali e metalli della cipolla: Indagine Ergo sulla base delle informazioni raccolte presso le aziende coinvolte nel Progetto LIFE MAGIS della Scuola Superiore Sant'Anna.



## CAVOLFIORE

### COLTIVAZIONE BIOLOGICA

Passaggio da coltivazione tradizionale a coltivazione biologica



Differenza percentuale calcolata sul ciclo di vita complessivo.\*

CATEGORIA DI IMPATTO	FASE DEL CICLO DI VITA SU CUI SI AGISCE	PROCESSO
CONSUMO DI ACQUA	COLTIVAZIONE	TRATTAMENTO SUOLO



\* Fonte di dati utilizzata per la valutazione dell'impatto sul consumo di acqua del cavolfiore: Ecoinvent 3.8.

# SUMMARY



CATEGORIA	PRODOTTO	IMPATTI AMBIENTALI		
Verdura	1 kg di <b>PATATE</b>	CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
<b>FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Coltivazione</li><li>• Distribuzione</li></ul>	<b>PROCESSI PIU' RILEVANTI</b>  Non disponibile	CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,99	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
		ACIDIFICAZIONE	4,10x10 <sup>-3</sup>	kg SO <sub>2</sub> eq/kg
		EUTROFIZZAZIONE	1,90x10 <sup>-3</sup>	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq./kg
		FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI	2,50x10 <sup>-3</sup>	kg NMVOC eq./kg
		CONSUMO DI RISORSE ABIOTICHE	1,54x10 <sup>-6</sup>	kg Sb eq./kg
		CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	13,83	MJ/kg
		CONSUMO DI ACQUA	13,12	m <sup>3</sup> eq/kg

# SUMMARY



CATEGORIA	PRODOTTO	IMPATTI AMBIENTALI		
<b>FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Produzione materie prime</li><li>• Coltivazione</li></ul>	1 kg di <b>POMODORI</b>  <b>PROCESSI PIU' RILEVANTI</b>  Non disponibile	CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
		CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,23	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
		ACIDIFICAZIONE	2,20x10 <sup>-4</sup>	kg SO <sub>2</sub> eq/kg
		EUTROFIZZAZIONE	5,80x10 <sup>-5</sup>	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq./kg
		FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI	2,69x10 <sup>-4</sup>	kg NMVOC eq./kg
		CONSUMO DI RISORSE ABIOTICHE	1,39x10 <sup>-7</sup>	kg Sb eq./kg
		CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	0,92	MJ/kg
		CONSUMO DI ACQUA	4,63x10 <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> eq/kg

# SUMMARY



CATEGORIA	PRODOTTO	IMPATTI AMBIENTALI		
Verdura	1 kg di <b>CETRIOLI</b>	CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
<b>FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Produzione materie prime</li><li>• Coltivazione</li></ul>	<b>PROCESSI PIU' RILEVANTI</b>  Non disponibile	CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,33	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
		ACIDIFICAZIONE	2,19x10 <sup>-4</sup>	kg SO <sub>2</sub> eq/kg
		EUTROFIZZAZIONE	8,16x10 <sup>-5</sup>	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq./kg
		FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI	2,69x10 <sup>-4</sup>	kg NMVOC eq./kg
		CONSUMO DI RISORSE ABIOTICHE	1,39x10 <sup>-7</sup>	kg Sb eq./kg
		CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	0,92	MJ/kg
		CONSUMO DI ACQUA	4,67x10 <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> eq/kg

# SUMMARY



CATEGORIA	PRODOTTO	IMPATTI AMBIENTALI		
Verdura  <b>FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzione materie prime e packaging</li> <li>• Coltivazione</li> </ul>	1 kg di <b>CIPOLLE</b> e relativa confezione  <b>PROCESSI PIU' RILEVANTI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzione pesticidi</li> <li>• Produzione imballaggio in PP</li> <li>• Uso di pesticidi</li> <li>• Energia elettrica</li> <li>• Combustione diesel</li> <li>• Irrigazione</li> </ul>	CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
		CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,57	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
		CONSUMO DI ACQUA	1,83	m <sup>3</sup> eq/kg
		CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	9,74	MJ/kg
		CONSUMO DI RISORSE MINERALI E METALLI	4,36x10 <sup>-6</sup>	kg Sb eq/kg
PRINCIPALI AZIONI DI MIGLIORAMENTO	RISULTATO ATTESO SUL CICLO DI VITA COMPLESSIVO		SOGGETTI COINVOLTI	
USO DI MANICHETTE FERTIRRIGAZIONE	Riduzione del 18% sul consumo idrico e del 17% sul consumo di risorse minerali e metalli		Industria	
AUTOPRODUZIONE ENERGIA DA IMPIANTO PV	Riduzione del 2% sul cambiamento climatico		Industria	
IMPIEGO DI PACKAGING 100% RICICLATO	Riduzione del 4% sul cambiamento climatico; 13% sul consumo di risorse minerali e metalli		Industria	

# SUMMARY



CATEGORIA	PRODOTTO	IMPATTI AMBIENTALI		
Verdura	1 kg di <b>PEPERONI</b>	<b>CATEGORIA DI IMPATTO</b>	<b>RISULTATO TOTALE</b>	<b>UNITÀ</b>
<b>FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Coltivazione</li></ul>	<b>PROCESSI PIU' RILEVANTI</b> Non disponibile	CAMBIAMENTO CLIMATICO	1,58	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
		PARTICOLATO	4,50x10 <sup>-7</sup>	disease inc./kg
		ACIDIFICAZIONE	6,97x10 <sup>-2</sup>	mol H+ eq./kg
		EUTROFIZZAZIONE TERRESTRE	3,14x10 <sup>-1</sup>	mol N eq./kg
		CONSUMO DI ACQUA	5,10	m <sup>3</sup> eq/kg

# SUMMARY



CATEGORIA	PRODOTTO	IMPATTI AMBIENTALI		
Verdura	1 kg di <b>ZUCCHINE</b>	<b>CATEGORIA DI IMPATTO</b>	<b>RISULTATO TOTALE</b>	<b>UNITÀ</b>
<b>FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Coltivazione</li></ul>	<b>PROCESSI PIU' RILEVANTI</b> Non disponibile	CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,18	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
		FORMAZIONE OZONO FOTOCHIMICO	1,37x10 <sup>-3</sup>	kg NMVOC eq/kg
		ACIDIFICAZIONE	1,54x10 <sup>-3</sup>	mol H+ eq/kg
		EUTROFIZZAZIONE MARINA	1,46x10 <sup>-3</sup>	kg N eq/kg
		CONSUMO DI ACQUA	0,36	m <sup>3</sup> eq/kg
		CONSUMO DI RISORSE FOSSILI	1,96	MJ/kg
		CONSUMO DI RISORSE MINERALI E METALLI	2,25x10 <sup>-6</sup>	kg SB eq/kg

# SUMMARY



CATEGORIA	PRODOTTO	IMPATTI AMBIENTALI		
Verdura	1 kg di <b>CAVOLFIORI</b>	CATEGORIA DI IMPATTO	RISULTATO TOTALE	UNITÀ
<b>FASI DEL CICLO DI VITA PIU' RILEVANTI</b> <ul data-bbox="112 528 314 553" style="list-style-type: none"> <li>• Coltivazione</li> </ul>	<b>PROCESSI PIU' RILEVANTI</b>  Non disponibile	CAMBIAMENTO CLIMATICO	0,28	kg CO <sub>2</sub> eq/kg
		PARTICOLATO	3,28x10 <sup>-8</sup>	disease inc./kg
		ACIDIFICAZIONE	4,35x10 <sup>-3</sup>	mol H+ eq/kg
		EUTROFIZZAZIONE MARINA	3,28x10 <sup>-3</sup>	kg N eq/kg
		EUTROFIZZAZIONE TERRESTRE	2,17x10 <sup>-2</sup>	mol N eq/kg
		CONSUMO DI ACQUA	7,07x10 <sup>-2</sup>	m <sup>3</sup> /kg
		PRINCIPALI AZIONI DI MIGLIORAMENTO	RISULTATO ATTESO SUL CICLO DI VITA COMPLESSIVO	SOGETTI COINVOLTI
COLTIVAZIONE BIOLOGICA	Riduzione del 71% sul consumo di acqua	Industria; Consumatore		



# 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	<b>Presenza % sui prodotti della categoria Verdura</b>	<b>55%</b>	<b>53%</b>	<b>59%</b>	<b>0.3%</b>	<b>10%</b>
	<b>Dettaglio claim - Presenza % sui prodotti della categoria Verdura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso e conservazione (19%)</li> <li>- Raccolta differenziata (51%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riciclabilità (53%)</li> <li>- Contenuto riciclato (10%)</li> <li>- Compostabilità (8%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disciplinari di filiera (58%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Claim e marchi basati su studi LCA e impronta ambientale (0.3%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Sostenibile" (10%)</li> </ul>

## Principali evidenze

- I claim più presenti sui prodotti di questa categoria sono relativi alla coltivazione/materie prime e packaging.
- I tre tipi di claim più utilizzati riguardano: 1) disciplinari di filiera 2) riciclabilità 3) contenuto riciclato.
- 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 quasi 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.

## 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 alla coltivazione/materie prime perché, secondo l'analisi LCA, la fase di coltivazione è la più rilevante in termini di impatto ambientale e l'uso di metodi biologici ridurrebbe significativamente questo impatto.
- Produzione: si potrebbe agire e utilizzare claim relativi alla produzione aziendale, in particolare sul risparmio d'acqua utilizzata nella coltivazione.
- Packaging: Si potrebbe anche agire/comunicare in merito al packaging (es. 100% riciclato) che, secondo l'analisi LCA, permetterebbe di ridurre l'impatto ambientale.



Per la cipolla, l'uso di packaging in polietilene riciclato in sostituzione di uno in PET 100% vergine consente di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>equivalenti responsabili del cambiamento climatico del 4%.

Considerando 500 kg di cipolle si ha un risparmio di 10 kg di CO<sub>2</sub> eq., corrispondenti ai kg di CO<sub>2</sub> emessi percorrendo 80 km con un'auto di cilindrata media.



L'impiego di manichette per la fertirrigazione consente di ridurre il consumo idrico derivante dalla coltivazione della cipolla del 18%!

Considerando 100 kg di cipolla si ha un risparmio di 33 m<sup>3</sup> di acqua eq., corrispondenti ai litri di acqua consumati per fare circa 400 docce da 5 minuti.



La coltivazione biologica consente di ridurre il consumo idrico derivante dalla coltivazione del cavolfiore del 71%!

Considerando 100 kg di cavolfiore si ha un risparmio di 5 m<sup>3</sup> di acqua eq., corrispondenti ai litri di acqua consumati per fare circa 60 docce da 5 minuti.

# Summary: i take aways

# HOTSPOTS INDIVIDUATI (CIPOLLA)

**MATERIE  
PRIME**

**Pesticidi e fertilizzanti**

**PACKAGING**

**Produzione packaging in polipropilene**

**PRODUZIONE**

**Uso fertilizzanti e pesticidi**  
**Produzione energia elettrica per irrigazione**  
**Irrigazione**  
**Emissioni carburante**

# SUMMARY: I TAKE AWAYS



- Le variabili che determinano i maggiori impatti sono soprattutto nella fase di coltivazione, in particolare: le emissioni dirette dei fertilizzanti e pesticidi impiegati nei campi, le emissioni derivanti dai mezzi agricoli e il processo di irrigazione, per via dei consumi elettrici e idrici. Seguono la produzione dei fertilizzanti e pesticidi e quella dell’imballaggio in polipropilene.
- Per abbattere l’impatto della cipolla un possibile intervento è quello di impiegare manichette per la fertirrigazione. Questo porta ad una riduzione del 18% dell’impatto del ciclo di vita del prodotto sulla categoria consumo idrico e del 17% sul consumo di risorse minerali e metalli. Tale intervento coinvolge essenzialmente l’industria.
- L’utilizzo di packaging prodotto a partire da materie prime 100% riciclate consentirebbe di ridurre l’impatto sul cambiamento climatico del 4% e sul consumo di risorse minerali e metalli del 13%. Tale azione coinvolge principalmente l’industria.
- La produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico consumata durante il processo di irrigazione porta una riduzione dell’impatto del ciclo di vita della cipolla sul cambiamento climatico del 2%.
- La produzione di cavolfiore con tecnica biologica consente di ridurre gli impatti sul consumo di acqua derivanti dall’intero ciclo di vita del 71%. Questa azione coinvolge sia l’industria che il consumatore, il quale deve essere disposto ad acquistare un prodotto diverso da quello base.



# PRINCIPALI ASSUNZIONI & 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.
- L'estensione della categoria analizzata nel presente documento non ha permesso di coprire e di analizzare con lo stesso grado di dettaglio tutti i prodotti in essa contenuti, dunque i prodotti selezionati la coprono parzialmente.
- Altre assunzioni e limitazioni derivano direttamente da quelle contenute nelle fonti di dati utilizzate.

# Contattaci



## **ECR ITALIA**

[ecr@gs1it.org](mailto:ecr@gs1it.org)

[sostenibilita@gs1it.org](mailto:sostenibilita@gs1it.org)