



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



VIVA LA SOSTENIBILITÀ  
NELLA VITIVINICOLTURA IN ITALIA

# External Communication Report Indicatore ARIA di Organizzazione



Risultati dell'analisi dell'indicatore ARIA di Organizzazione

AZIENDA: AZIENDA AGRICOLA BETTILI CRISTIANA



## INDICE

---

---

1	Informazioni di contatto.....	3
2	Riferimenti metodologici e normativi.....	3
3	Descrizione generale degli scopi dell'organizzazione e degli obiettivi dell'inventario .....	3
3.1	Descrizione dell'organizzazione.....	3
3.2	Informazioni di contatto .....	3
3.3	Finalità del report .....	4
3.4	Destinazione d'uso del report.....	4
3.5	Politica di disseminazione .....	4
3.6	Periodo di riferimento dello studio e frequenza di aggiornamento .....	4
3.7	Scelta dell'anno base storico .....	4
3.8	Dati e informazioni inclusi nel report .....	4
3.9	Dichiarazioni da parte dell'organizzazione sulla verifica.....	5
4	Confini organizzativi .....	5
5	Confini di riferimento (Reporting boundaries).....	5
5.1	Emissioni significative ed esclusioni .....	6
6	Inventario GHG.....	6
6.1	Descrizione dei dati di inventario .....	6
6.2	Qualità dei dati e requisiti di qualità dei dati .....	7
6.3	Quantificazione delle emissioni di GHG.....	7
6.4	Metodologia di quantificazione e dati utilizzati.....	9
6.5	Assunzioni.....	9
6.5.1	Destino finale dei rifiuti .....	9
6.5.2	Trasporto dei rifiuti.....	10
6.5.3	Composizione dell'imballaggio e smaltimento del pallet.....	10
6.5.4	Trasporto del prodotto finale .....	10
6.5.5	Trasferte di lavoro .....	11
6.6	Risultati dell'inventario .....	11
6.7	Interpretazione dei risultati .....	14
6.8	Valutazione dell'incertezza .....	14
7	Iniziative di riduzione dei GHG.....	14
8	Limiti dello studio.....	15
9	Differenze rispetto alle versioni precedenti .....	15
10	Spiegazione di eventuali variazioni nella metodologia di calcolo.....	15
11	Altre informazioni .....	15

## 1 Informazioni di contatto

---

Per informazioni riguardanti l'inventario delle emissioni di GHG di AZIENDA AGRICOLA BETTILI CRISTIANA, contattare CRISTIANA BETTILI, T +39 348 4044373, e-mail: [info@cristianabettiliwines.it](mailto:info@cristianabettiliwines.it).

## 2 Riferimenti metodologici e normativi

---

Il presente report è stato realizzato in conformità a:

- Disciplinare VIVA 2019/2.1;
- ISO 14064-1:2018 - Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals.

## 3 Descrizione generale degli scopi dell'organizzazione e degli obiettivi dell'inventario

---

### 3.1 Descrizione dell'organizzazione

---

L'AZIENDA AGRICOLA BETTILI CRISTIANA è un'azienda vitivinicola biologica che basa la propria produzione su di una superficie di oltre venti ettari vitati, per lo più a spalliera, distribuiti su tre differenti tenute localizzate in tre diversi contesti geografici:

1. La TENTUTA VIGNEGA in Valpolicella a Pescantina (VR) (circa 8 ettari)
2. La TENUTA SORSEI a Cavaion Veronese (VR) (circa 3 ettari)
3. La TENUTA PLOZNER a Spilimbergo (PN) (circa 9,5 ettari)

In considerazione di tale eterogeneità, la gamma di produzione è piuttosto ampia: dai profumati bianchi friulani, al fresco bardolino e l'austero Valpolicella. Territori diversi ma un comune denominatore cioè la produzione di vini biologici di qualità nel rispetto dell'ambiente.

La produzione totale di vino prodotto dall'azienda nell'anno di riferimento è di 1.885 ettolitri.

### 3.2 Informazioni di contatto

---

Per informazioni riguardanti l'inventario delle emissioni di GHG dell'AZIENDA AGRICOLA BETTILI CRISTIANA contattare il dott. agr. Vittorino Giordano Crivello, T. 335.463495, e-mail [vittorino.crivello@gmail.com](mailto:vittorino.crivello@gmail.com).

### *3.3 Finalità del report*

---

Finalità del report è la descrizione dell'inventario dei gas serra dell'AZIENDA AGRICOLA BETTILI CRISTIANA ai fini della certificazione VIVA.

### *3.4 Destinazione d'uso del report*

---

Il report descrive le modalità di calcolo, i dati di input e i risultati dell'analisi di CFP così come adattata al contesto vitivinicolo nel progetto VIVA. Esso è pertanto strumentale all'ottenimento della certificazione di organizzazione ma è altresì fondamentale al fine della valutazione delle emissioni dirette e indirette di gas ad effetto serra del ciclo produttivo aziendale. L'analisi permette di evidenziare i processi aziendali che hanno un impatto maggiore e stabilire quali modifiche introdurre per migliorare la performance di sostenibilità, compatibilmente con la strategia economica dell'azienda.

Questo report rende disponibile al pubblico le informazioni dello studio.

### *3.5 Politica di disseminazione*

---

La disseminazione dei risultati sarà svolta per mezzo dell'External Communication Report.

### *3.6 Periodo di riferimento dello studio e frequenza di aggiornamento*

---

I dati utilizzati per lo studio si riferiscono all'anno solare 2022. L'inventario copre, dunque, il periodo indicato e dovrà essere aggiornato ogni due anni, allo scadere della validità dell'etichetta VIVA.

### *3.7 Scelta dell'anno base storico*

---

L'AZIENDA AGRICOLA BETTILI CRISTIANA ha ottenuto la certificazione VIVA di organizzazione per la prima volta nel 2019 (analizzando l'anno campagna 2018) e affronta in questo studio la seconda certificazione di organizzazione VIVA.

I risultati della valutazione 2022 saranno direttamente confrontati con i dati del 2018, che assurge quindi ad anno base storico.

### *3.8 Dati e informazioni inclusi nel report*

---

Nell'inventario sono presi in considerazione i seguenti gas a effetto serra: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NF<sub>3</sub>, SF<sub>6</sub>, HFCs, PFCs e altri GHG, come riportato in dettaglio nel paragrafo "Quantificazione delle emissioni di GHG".

### 3.9 Dichiarazioni da parte dell'organizzazione sulla verifica

---

La verifica dell'inventario GHG è stata realizzata dall'organismo di certificazione SIQURIA S.p.A. con sede in San Bonifacio (VR).

## 4 Confini organizzativi

---

---

Come definito nel disciplinare, l'azienda contabilizza le emissioni di GHG quantificate dalle tre diverse tenute indicate al precedente paragrafo 2.1. (Descrizione dell'organizzazione) sulle quali ha il controllo finanziario e operativo.

## 5 Confini di riferimento (Reporting boundaries)

---

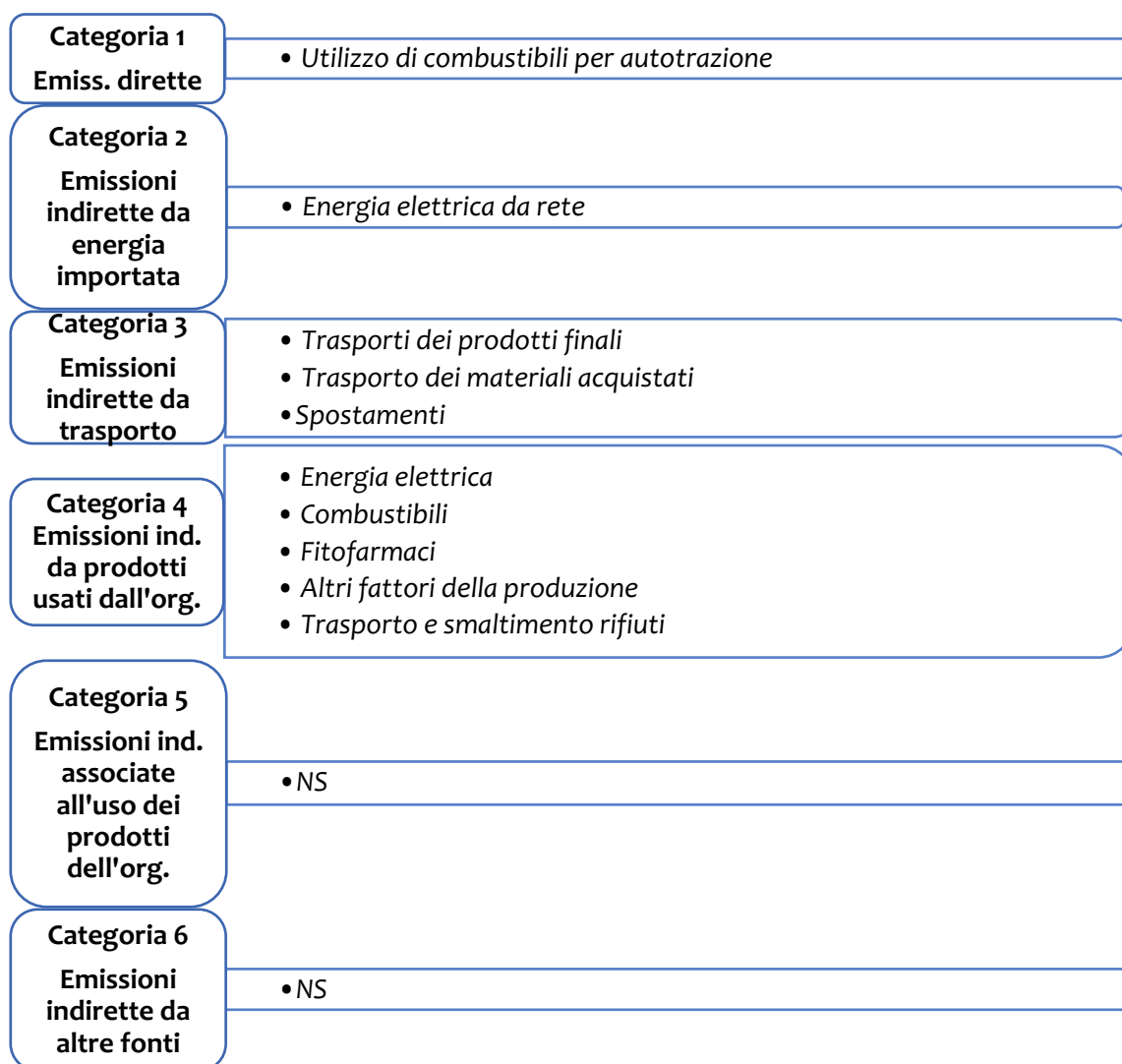
---

Nello stabilire i propri confini operativi, sono identificate le emissioni di GHG associate alle operazioni dell'organizzazione tenendo conto della suddivisione delle emissioni di GHG in sei categorie coerentemente con quanto stabilito dalla norma ISO 14064-1:2018:

1. emissioni dirette di GHG;
2. emissioni indirette di GHG da energia importata;
3. emissioni indirette di GHG da trasporto;
4. emissioni indirette di GHG da prodotti usati dall'organizzazione;
5. emissioni indirette di GHG associate all'uso dei prodotti dell'organizzazione (categoria non considerata nel calcolo dell'indicatore Aria di Organizzazione perché fuori dai confini di riferimento);
6. emissioni indirette di GHG da altre fonti.

Nel seguente schema (Figura 1) sono riportate le fonti di emissioni considerate nell'inventario, suddivise per categoria:

**Figura 1: Confini del sistema**



### 5.1 Emissioni significative ed esclusioni

Nel calcolo dell'indicatore ARIA sono incluse esclusivamente le emissioni indirette considerate significative. I parametri utilizzati per l'analisi della significatività sono la magnitudo, l'influenza, la disponibilità e la valenza strategica, come indicato nell'allegato "Allegato 1: Confini operativi: analisi significatività" del Disciplinare Tecnico di Organizzazione.

Sono escluse le emissioni associate a: produzione di beni capitali; fase d'uso dei prodotti dell'organizzazione, inclusa la fase di distribuzione dal rivenditore finale al consumatore, l'uso e lo smaltimento del prodotto finito incluso il packaging.

## 6 Inventario GHG

### 6.1 Descrizione dei dati di inventario

I dati di inventario sono stati raccolti presso le tre aziende dell'organizzazione.

Di seguito si riportano in formato tabellare i dati relativi ad ogni sorgente (e assorbitore) specificando se trattasi di dati primari o secondari.

Descrizione	Fonte	Tipologia dato
Dati di produzione	Registro cantina/imbottigliamento	Primario
Acquisto fertilizzanti e anticrittogamici	Quaderno di campagna	Primario
Combustibili	Fatture fornitori	Primario
Energia elettrica	Fatture	Primario
Altri fattori della produzione	Fatture di acquisto/Peso	Primario
Trasporto fattori della produzione	Distanza km fornitore/cantina	Primario
Trasporto prodotto finito	DDT/gestionale	Primario
Rifiuti	Formulari	Primario
Trasferite e spostamenti	Scheda carburante titolare	Primario

## 6.2 Qualità dei dati e requisiti di qualità dei dati

I dati utilizzati per lo studio soddisfano i seguenti requisiti:

- copertura temporale: i dati devono riferirsi a un anno solare;
- copertura geografica: i dati possono riferirsi a una tenuta o diverse tenute;
- precisione: i dati devono essere esenti da errori sistematici e/o omissioni. Per i dati misurati, la precisione della strumentazione dovrà essere nota;
- completezza: tutti i dati devono preferibilmente essere ricavati da misurazioni dirette o documenti a disposizione dell'azienda.

## 6.3 Quantificazione delle emissioni di GHG

Per il calcolo è stato utilizzato il foglio di calcolo fornito nell'ambito del Programma VIVA per l'indicatore Aria di Organizzazione. Per ciascun processo elementare viene calcolato in automatico l'indicatore ARIA come prodotto tra il dato di inventario inserito, opportunamente normalizzato, e il fattore di emissione corrispondente. I fattori di emissione utilizzati derivano dal database elaborato appositamente per la filiera vitivinicola all'interno del Programma VIVA. Le emissioni di GHG dirette relative alla Categoria 1 sono quantificate separatamente per CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NF<sub>3</sub> e SF<sub>6</sub> e per HFCs, PFCs e altri GHG. Per il calcolo sono stati utilizzati i seguenti GWP per un periodo di 100 anni pubblicati nel quinto rapporto di valutazione (AR5) dell'IPCC nel 2013:

GHG	GWP (100 anni)
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	28
N <sub>2</sub> O	265
NF <sub>3</sub>	16100

<b>SF<sub>6</sub></b>	23500
<b>Perfluoromethane (PFC-14)</b>	6.630
<b>Perfluoroethane (PFC-116)</b>	11.100
<b>Perfluoropropane (PFC-218)</b>	8.900
<b>Perfluorocyclobutane (PFC-318)</b>	9.540
<b>Perfluorobutane (PFC-31-10)</b>	9.200
<b>Perfluoropentane (PFC-41-12)</b>	8.550,00
<b>Perfluorohexane (PFC-51-14)</b>	7.910
<b>PFC-91-18</b>	7.190
<b>Trifluoromethyl sulphur pentafluoride</b>	17.400
<b>Perfluorocyclopropane</b>	9.200
<b>HFC-23</b>	12.400
<b>HFC-32</b>	677
<b>HFC-41</b>	116
<b>HFC-125</b>	3.170
<b>HFC-134</b>	1.120
<b>HFC-134a</b>	1.300
<b>HFC-143</b>	328
<b>HFC-143a</b>	4.800
<b>HFC-152a</b>	138
<b>HFC-227ea</b>	3.350
<b>HFC-236fa</b>	8.060
<b>HFC-245fa</b>	858
<b>HFC-43-lomee</b>	1.650
<b>HFC-152</b>	16
<b>HFC-161</b>	4
<b>HFC-236cb</b>	1.210
<b>HFC-236ea</b>	3.350
<b>HFC-245ca</b>	716
<b>HFC-365mfc</b>	804

Sono state considerate anche le emissioni di origine biogenica, con le seguenti ipotesi:

1. Non è considerata la CO<sub>2</sub> incorporata nel prodotto e quella emessa nella fermentazione. Si suppone infatti che il carbonio incorporato nel prodotto venga completamente ossidato a fine vita. Il bilancio di carbonio assorbito e rilasciato è da ritenersi quindi nullo.
2. Sono considerate le sole emissioni biogeniche di metano e protossido di azoto in quanto questi GHG hanno un GWP maggiore di quello dell'anidride carbonica assorbita.



3. Non sono considerate le emissioni di metano dovute all'utilizzo di fertilizzanti organici in quanto si considera che al momento della distribuzione il fertilizzante sia stabile e che non ci sia quindi produzione di metano.
4. Sono considerate le emissioni di protossido di azoto dovute all'utilizzo di fertilizzanti organici. Si assume che lo 0,8% dell'azoto applicato attraverso i fertilizzanti organici venga emesso in forma di azoto contenuto nel protossido d'azoto.
5. Sono considerate le emissioni di carbonio biogeniche associate al cambio d'uso del suolo qualora il vigneto sia stato impiantato in sostituzione di un'area boschiva o prato/pascolo e tale cambio di destinazione sia avvenuto non più di 20 anni prima dell'anno di riferimento dello studio. Le emissioni derivanti dal cambio d'uso del suolo sono state calcolate in accordo con quanto riportato dall'IPCC nel documento "Generic methodologies applicable to multiple land-use categories".
6. Non sono considerate le emissioni associate a cambiamenti nello stock di carbonio dei suoli non correlate al cambiamento d'uso del suolo.

#### 6.4 Metodologia di quantificazione e dati utilizzati

Al fine di minimizzare l'incertezza e fornire risultati accurati, coerenti e riproducibili, l'organizzazione nel quantificare le proprie emissioni GHG dirette ha adottato una metodologia basata in prevalenza su misurazioni e solo in misura minore su calcoli.

#### 6.5 Assunzioni

Di seguito verranno descritte brevemente le assunzioni e i criteri che stanno alla base del calcolo.

##### 6.5.1 Destino finale dei rifiuti

Il destino finale dei rifiuti prodotti per la fase di cantina è stato modellizzato utilizzando le percentuali di recupero, incenerimento e smaltimento in discarica per le diverse classi merceologiche, provenienti da una elaborazione dei dati presenti nei "Rapporti sui rifiuti urbani e sui rifiuti speciali" (ISPRA, 2017) e nel "Catasto Nazionale dei rifiuti" come riportato nella tabella sottostante.

Tabella 1: Destino finale dei rifiuti suddivisi per classe merceologica

Classe merceologica	Riciclaggio (%)	Incenerimento (%)	Discarica (%)
Vetro	76,08	0	23,91
Cartone/carta	89,43	9,63	0,94
Alluminio	78,55	5,16	16,29
Plastica	45,56	46,83	7,60
Rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi)	65,00	2,40	32,60
Legno	62,25	2,94	34,82

<b>Altro</b>	14,47	41,25	44,28
--------------	-------	-------	-------

### 6.5.2 Trasporto dei rifiuti

Per il trasporto dei rifiuti prodotti nella fase di cantina verso i luoghi di smaltimento, si assumono le distanze riportate nella tabella sottostante (Fonte: Linee guida metodologiche per il calcolo dell'impronta climatica del trasporto durante i grandi eventi-Dipartimento di Energia-POLIMI).

Tabella 2: Scenari sul trasporto dei rifiuti

<b>Parametri</b>	<b>Scenario (distanza)</b>
<b>Trasporto all'impianto di riciclaggio</b>	100 km
<b>Trasporto all'impianto di incenerimento</b>	30 km
<b>Trasporto in discarica</b>	30 km

### 6.5.3 Composizione dell'imballaggio e smaltimento del pallet

Dall'esperienza maturata nell'ambito del Programma VIVA si assume che la composizione standard dell'imballaggio sia così costituita: 1 pallet contenente 100 cartoni da 6 bottiglie l'uno, per un totale di 600 bottiglie. Si è assunto che la vita media per i pallet, spediti in Europa, sia pari a 25 riutilizzi (Fonte: *Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) for still and sparkling wine - JRC*) mentre si assume che tutti i pallet spediti fuori dall'Europa non siano riutilizzati.

### 6.5.4 Trasporto del prodotto finale

Si assume che il trasporto del prodotto finale dal sito produttivo al centro di distribuzione avvenga:

- tramite camion per la distribuzione su brevi e medie distanze;
- tramite nave transoceanica per lunghe distanze.

Le distanze percorse dai mezzi utilizzati per il trasporto del prodotto finale sono state calcolate tramite il tool presente sul sito *Ecotransit.org*.

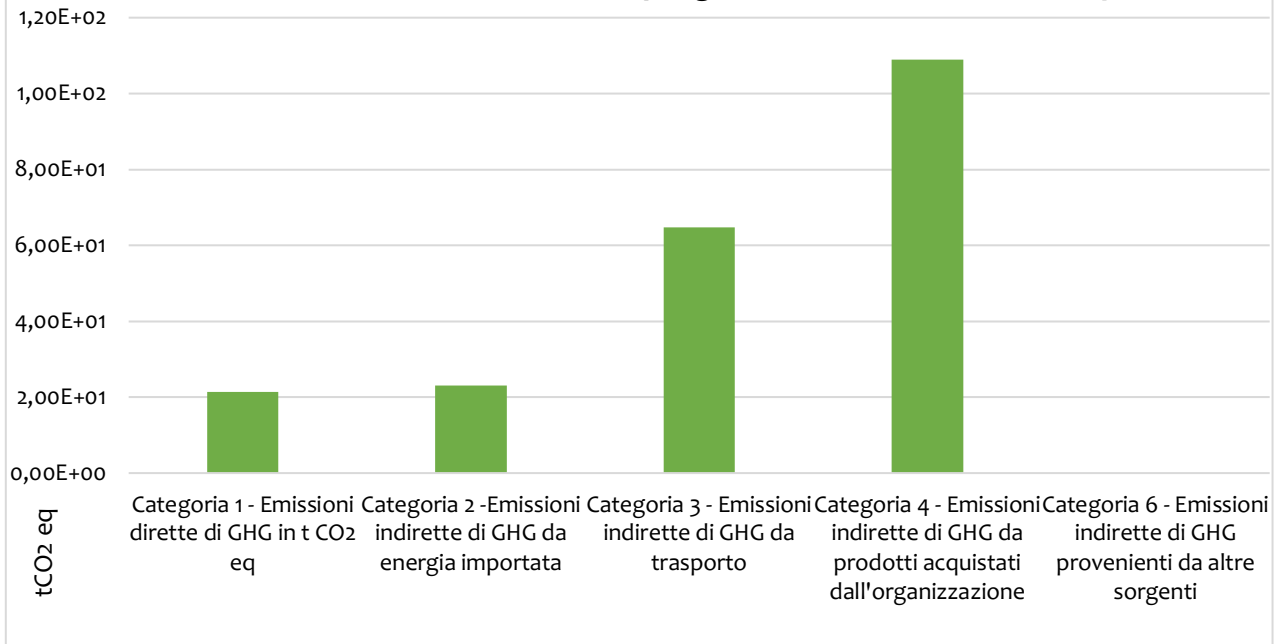
I dati in merito alle sopracitate distanze sono consultabili nel documento "Database VIVA- Fattori di emissioni per l'indicatore ARIA di Organizzazione".

Per il trasporto del prodotto finale dal centro di distribuzione (situato sia in Italia che all'estero) al luogo di vendita si assumono le distanze di default riportate nella tabella sottostante (Fonte: *Suggestions for updating the Organization Environmental Footprint (OEF) method, JRC Technical Reports*).

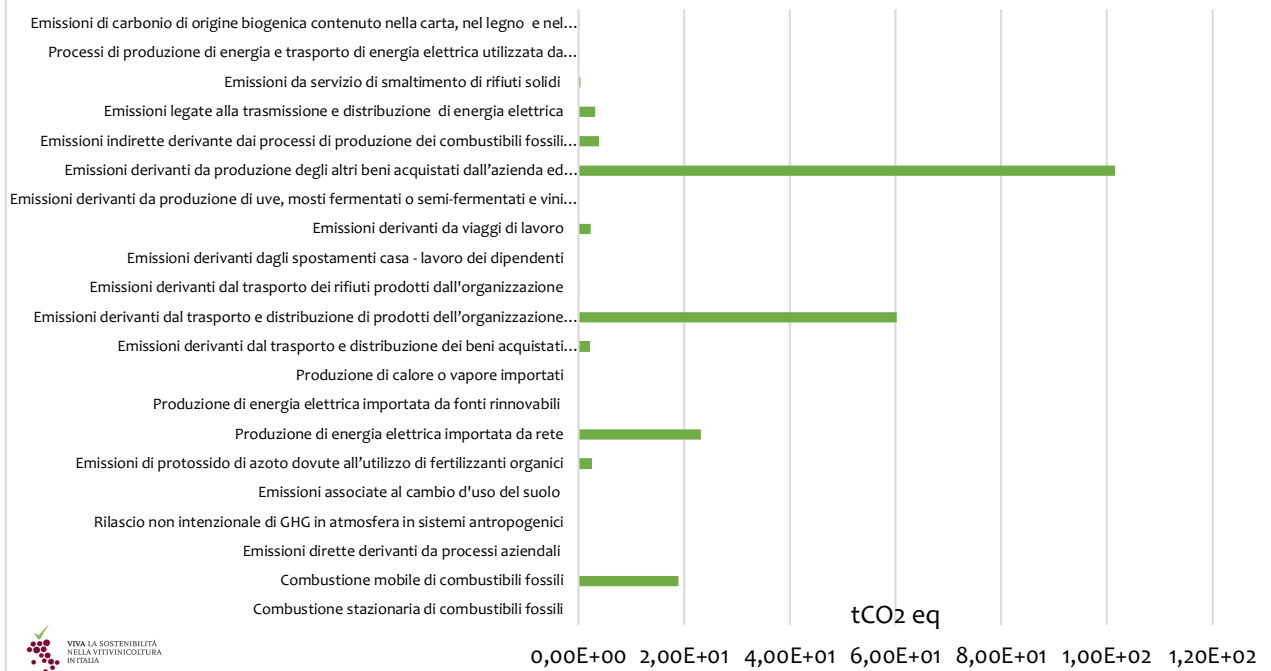


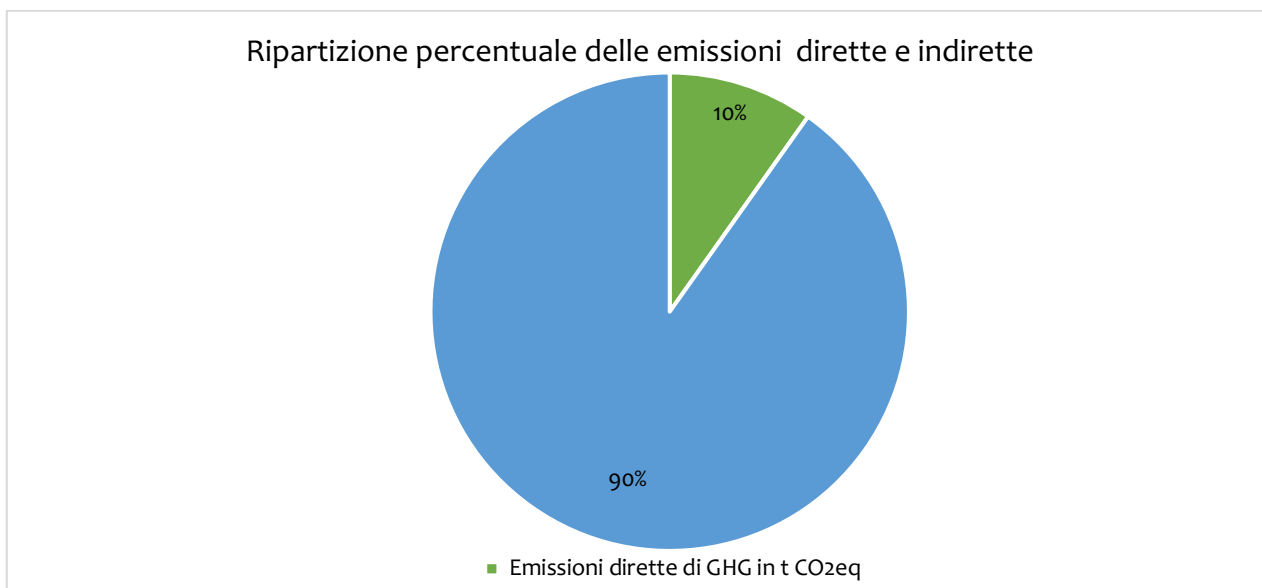
	<b>Emissioni indirette di GHG in t CO2eq</b>	<b>1,97E+02</b>	<b>% sul totale della categoria</b>	<b>% sul totale emissioni indirette</b>
	<b>Categoria 2 -Emissioni indirette di GHG da energia importata</b>	<b>2,31E+01</b>		
<b>Categoria 2</b>	Produzione di energia elettrica importata da rete	2,31E+01	100,00	11,73
	Produzione di energia elettrica importata da fonti rinnovabili	0,00E+00	0,00	0,00
	Produzione di calore o vapore importati	0,00E+00	0,00	0,00
	<b>Categoria 3 - Emissioni indirette di GHG da trasporto</b>	<b>6,47E+01</b>		
<b>Categoria 3</b>	Emissioni derivanti dal trasporto e distribuzione dei beni acquistati dall'organizzazione	2,16E+00	3,33	1,10
	Emissioni derivanti dal trasporto e distribuzione di prodotti dell'organizzazione (emissioni da servizi di trasporto dovuti al primo acquirente/cliente o altri clienti della catena di distribuzione ma non pagate dall'organizzazione)	6,03E+01	93,12	30,63
	Emissioni derivanti dal trasporto dei rifiuti prodotti dall'organizzazione	1,44E-02	0,02	0,01
	Emissioni derivanti dagli spostamenti casa - lavoro dei dipendenti	0,00E+00	0,00	0,00
	Emissioni derivanti da viaggi di lavoro	2,28E+00	3,53	1,16
	<b>Categoria 4 - Emissioni indirette di GHG da prodotti acquistati dall'organizzazione</b>	<b>1,09E+02</b>		
<b>Categoria 4</b>	<b>Sottocategoria 4.1 Emissioni indirette di GHG da prodotti acquistati dall'organizzazione</b>	<b>1,09E+02</b>		
	Emissioni derivanti da produzione di uve, mosti fermentati o semi-fermentati e vini acquistati dall'azienda	0,00E+00	0,00	0,00
	Emissioni derivanti da produzione degli altri beni acquistati dall'azienda ed utilizzati nel processo produttivo	1,01E+02	93,16	51,59
	Emissioni indirette derivante dai processi di produzione dei combustibili fossili utilizzati dall'azienda	3,89E+00	3,57	1,98
	Emissioni legate alla trasmissione e distribuzione di energia elettrica	3,14E+00	2,88	1,60
	<b>Sottocategoria 4.2 Emissioni indirette di GHG da servizi acquistati dall'organizzazione</b>	<b>4,15E-01</b>		
	Emissioni da servizio di smaltimento di rifiuti solidi	3,59E-01	0,33	0,18
	<b>TOTALE EMISSIONI ORIGINE NON BIOGENICA</b>	<b>1,09E+02</b>		
	<b>Sottocategoria 4.2 Emissioni indirette di GHG da servizi acquistati dall'organizzazione</b>			
	Emissioni di carbonio di origine biogenica contenuto nella carta, nel legno e nel sughero e riemesso in atmosfera nella fase di fine vita	5,60E-02	0,05	0,03
<b>TOTALE EMISSIONI ORIGINE BIOGENICA</b>	<b>5,60E-02</b>			
	<b>Categoria 5 - Emissioni indirette di GHG associate all'uso dei prodotti dell'organizzazione</b>			
<b>Categoria 5</b>	Emissioni derivanti dall'uso dei prodotti dell'organizzazione	<b>NON SIGNIFICATIVA</b>	-	-
	<b>Categoria 6 - Emissioni indirette di GHG provenienti da altre sorgenti</b>	<b>0,00E+00</b>		
<b>Categoria 6</b>	Processi di produzione di energia e trasporto di energia elettrica utilizzata da azienda terza (consumati per esempio da imbottigliatore esterno all'azienda)	<b>0,00E+00</b>	0,00	0,00

### Quadro riepilogativo - Emissioni GHG tCO2eq



### Quadro dettagliato - Emissioni GHG tCO2eq





## 6.7 Interpretazione dei risultati

---

Una volta calcolato l'indicatore ARIA, si è proceduto con l'interpretazione dei risultati della fase di inventario e di valutazione dell'impatto del prodotto oggetto di studio.

Dall'analisi delle tabelle e dei grafici si evince che l'impatto maggiore sulle emissioni è derivato dalla produzione di altri beni acquistati dall'azienda e utilizzati nel processo produttivo, seguito dal trasporto e distribuzione dei prodotti. Ciò è spiegato dalla semplicità della conduzione operata nell'azienda biologica nella quale a fronte della riduzione di tutti gli altri input le maggiori emissioni sono quelle indirette.

## 6.8 Valutazione dell'incertezza

---

La valutazione dell'incertezza dell'impronta di carbonio è stata eseguita con il metodo qualitativo proposto nell'ambito del Programma VIVA. Tale metodo è basato sull'analisi di cinque caratteristiche dai dati utilizzati: affidabilità dei dati primari, correlazione tecnologica, completezza, correlazione geografica, correlazione temporale.

L'incertezza complessiva e per categoria dell'indicatore ARIA risultano essere basse.

## 7 Iniziative di riduzione dei GHG

---

---

I risultati dello studio effettuato hanno permesso l'individuazione di interventi, anche gestionali, di riduzione delle emissioni di GHG. L'elenco degli interventi è contenuto nel Piano di miglioramento allegato al presente report.

## 8 Limiti dello studio

---

---

L'indicatore ARIA di Organizzazione è un inventario delle emissioni di gas ad effetto serra, i cui compromessi e limitazioni sono affrontati dalla norma ISO 14064. Tra i limiti e i compromessi evidenziati, quelli che possono essere riscontrati nel presente studio sono:

- l'indisponibilità in alcuni casi di fonti di dati adeguate;
- l'adozione di scenari per la modellizzazione dello studio;
- l'adozione di ipotesi relative al trasporto.

Questi aspetti potrebbero incidere sulla precisione della quantificazione dell'inventario dei gas serra.

## 9 Differenze rispetto alle versioni precedenti

---

---

L'informatizzazione del calcolo dell'indicatore aria di organizzazione rispetto alla prima versione rende difficile il confronto dei risultati. In termini generali il livello di sostenibilità è rispettato in quanto non sono incorse sostanziali modifiche nella gestione aziendale.

## 10 Spiegazione di eventuali variazioni nella metodologia di calcolo

---

---

Nessuna variazione nella metodologia di calcolo rispetto al passato.

## 11 Altre informazioni

---

---

Nessuna altra informazione



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

OPERA



OPERA - Centro di ricerca per lo sviluppo sostenibile in agricoltura dell'Università Cattolica del  
Sacro Cuore