

Committente



Sede legale

Via Daniele Manin 15, 41122 - Modena (MO)

Sede operativa

Via Daniele Manin 15, 41122 - Modena (MO)

Progetto

---

## Impronta Carbonica di Organizzazione anno 2024

---

Elaborato

Report quantificazione e rendicontazione dell'Impronta Carbonica di Organizzazione anno 2024 secondo lo Standard Equalitas Rev.05 – Modulo Organizzazione Sostenibile SOPD

Redatto da

Ing. Gellio Ciotti, Ph.D.

Data emissione

12.12.2025



Rev.	Data	Commenti
-	21/11/2025	Bozza avanzata per revisione interna
0	25/11/2025	Prima emissione
1	12/12/2025	Prima revisione in seguito a individuazione errori nei dati raccolti



UNIONE ITALIANA VINI

---

SERVIZI

## Sommario

<b>SOMMARIO</b> .....	<b>4</b>
<b>INDICE DELLE FIGURE</b> .....	<b>6</b>
<b>INDICE DELLE TABELLE</b> .....	<b>6</b>
<b>PREMESSA</b> .....	<b>7</b>
<b>1 FINALITÀ E OBIETTIVI DELLO STUDIO</b> .....	<b>7</b>
1.1 FINALITÀ, APPLICAZIONE PREVISTA E DESTINAZIONE D’USO DEL REPORT.....	7
1.2 RIFERIMENTI METODOLOGICI E STANDARD INTERNAZIONALI.....	8
1.3 PERIODO DI RIFERIMENTO DELLO STUDIO.....	8
1.4 SCELTA DELL’ANNO BASE STORICO.....	8
1.4.1 REVISIONE DELL’INVENTARIO GHG DELL’ANNO BASE.....	9
1.5 FREQUENZA DEL REPORT.....	9
1.6 DATI E INFORMAZIONI INCLUSI NEL REPORT.....	9
1.7 DICHIARAZIONI SULLA VERIFICA DI TERZA PARTE.....	9
1.8 POLITICA DI DISPONIBILITÀ E MODALITÀ DI DISSEMINAZIONE DEL REPORT.....	9
1.9 AUTORI DELLO STUDIO.....	10
1.10 RESPONSABILE DEL REPORT.....	10
<b>2 CONFINI ORGANIZZATIVI</b> .....	<b>10</b>
2.1 DESCRIZIONE DELL’ORGANIZZAZIONE.....	10
2.1.1 FLUSSI DI PRODUZIONE.....	12
2.2 METODOLOGIA DI CONSOLIDAMENTO DEI DATI.....	12
2.3 DEFINIZIONE DEI CONFINI ORGANIZZATIVI.....	12
<b>3 CONFINI DEL SISTEMA AI FINI DELLA RENDICONTAZIONE</b> .....	<b>13</b>
3.1 PROCESSO DI IDENTIFICAZIONE DELLE EMISSIONI INDIRETTE DI GHG SIGNIFICATIVE.....	14
3.1.1 CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE EMISSIONI INDIRETTE.....	14
3.2 EMISSIONI GHG INCLUSE.....	15
3.2.1 EMISSIONI GHG NON SIGNIFICATIVE ED ESCLUSIONI.....	16
3.2.2 CONTROLLO DI COMPLETEZZA, SENSIBILITÀ E COERENZA.....	18
<b>4 QUANTIFICAZIONE DELLE EMISSIONI DI GHG</b> .....	<b>19</b>
4.1 REQUISITI DI QUALITÀ DEI DATI.....	19
4.2 GESTIONE E QUALITÀ DEI DATI.....	19
4.3 DESCRIZIONE DEI DATI DI ATTIVITÀ.....	20

<b>4.4</b>	<b>SOFTWARE UTILIZZATO PER IL CALCOLO .....</b>	<b>21</b>
<b>4.5</b>	<b>METODOLOGIA DI QUANTIFICAZIONE DELLE EMISSIONI DI GHG .....</b>	<b>21</b>
4.5.1	METODOLOGIA DI QUANTIFICAZIONE.....	21
4.5.2	EMISSIONI DIRETTE .....	22
4.5.3	EMISSIONI INDIRETTE DI ORIGINE BIOGENICA .....	22
<b>4.6</b>	<b>FATTORI DI EMISSIONE UTILIZZATI .....</b>	<b>22</b>
4.6.1	PRODUZIONE, TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA IMPORTATA DALLA RETE	23
<b>4.7</b>	<b>ASSUNZIONI AI FINI DEL CALCOLO .....</b>	<b>23</b>
4.7.1	TRASPORTI DI TERZI.....	23
4.7.2	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI .....	23
4.7.3	SPOSTAMENTI RELATIVI AL PENDOLARISMO DEI LAVORATORI .....	23
4.7.4	PRODUZIONE COMBUSTIBILI .....	24
<b>4.8</b>	<b>LIMITI DELLO STUDIO .....</b>	<b>24</b>
<b>4.9</b>	<b>INVENTARIO DELL'IMPRONTA CARBONICA.....</b>	<b>24</b>
<b>4.10</b>	<b>RISULTATI DELL'INVENTARIO DELL'IMPRONTA CARBONICA.....</b>	<b>25</b>
<b>4.11</b>	<b>INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI .....</b>	<b>31</b>
4.11.1	INDICATORI DI INTENSITÀ DELLE EMISSIONI GHG E MONITORAGGIO DELLE PRESTAZIONI.....	32
<b>4.12</b>	<b>VALUTAZIONE DELL'INCERTEZZA .....</b>	<b>33</b>
4.12.1	RIDUZIONE DELL'INCERTEZZA DELLE FUTURE QUANTIFICAZIONI .....	35
<b>5</b>	<b><u>INIZIATIVE DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GHG .....</u></b>	<b><u>35</u></b>

## Indice delle figure

Figura 1 Inquadramento territoriale PR.I.V.I. S.r.l. - Chiarli 1860 – sede di Modena (MO) (fonte: Google Earth) .....	10
Figura 2 Ortofoto stabilimento PR.I.V.I. S.r.l. - Chiarli 1860 – sede di Modena (MO) (fonte: Google Earth) .....	11
Figura 3 Ortofoto magazzino PR.I.V.I. S.r.l. - Chiarli 1860 in affitto – Strada Sant’Anna 604 Modena (fonte: Google Earth).....	11
Figura 4 Ripartizione delle emissioni tra dirette e indirette .....	26
Figura 5 Ripartizione delle emissioni tra categorie ISO 14064-1 .....	26
Figura 6 Riepilogo emissioni GHG per categoria ISO 14064-1.....	27
Figura 7 Riepilogo di dettaglio emissioni GHG per sub-categoria .....	28
Figura 8 Ripartizione delle emissioni totali di GHG per sub-categoria .....	29
Figura 9 Incidenza cumulata emissioni GHG per sub-categoria (Pareto) .....	30

## Indice delle tabelle

Tabella 1 Produzione aziendale e fattori di normalizzazione per lo studio .....	12
Tabella 2 Confini organizzativi .....	12
Tabella 3 Categorie di emissioni GHG incluse nell’inventario .....	15
Tabella 4 Categorie di emissioni GHG escluse dall’inventario .....	16
Tabella 5 Descrizione dei dati di attività .....	20
Tabella 6 Risultati dell’inventario GHG anno 2024 - approccio “location-based” relativo alla Categoria 2 .....	25
Tabella 7 Produzione aziendale, emissioni GHG totali e indicatore di intensità delle emissioni .....	32
Tabella 8 Valutazione dell’incertezza.....	34

## Premessa

Il cambiamento climatico derivante dalle attività antropogeniche è stato identificato come una delle maggiori sfide che il mondo deve affrontare, e continuerà ad avere effetti sull'economia e sulle popolazioni nei prossimi decenni. Il cambiamento climatico ha implicazioni per i sistemi naturali e umani e potrà causare impatti significativi sulla disponibilità delle risorse, sulle attività economiche e il benessere dell'umanità. In risposta a ciò, si stanno sviluppando diverse iniziative a livello locale, nazionale, regionale e internazionale, sia da parte del settore pubblico sia di quello privato, finalizzate alla mitigazione della concentrazione di gas ad effetto serra (GHG) nell'atmosfera terrestre, nonché alla promozione di strategie di adattamento al cambiamento climatico.

## 1 Finalità e obiettivi dello studio

La società PR.I.V.I. S.r.l. - Chiarli 1860 con sede legale a Modena (MO), di seguito anche *Organizzazione*, è interessata, nell'ambito del sistema di certificazione della sostenibilità secondo lo standard Equalitas, alla valutazione della propria Carbon Footprint di Organizzazione (di seguito anche CFO) ai fini del miglioramento continuo delle proprie prestazioni di sostenibilità ambientale.

Il presente report rendiconta le emissioni di gas serra (GHG) associate alle attività dell'Organizzazione.

### 1.1 Finalità, applicazione prevista e destinazione d'uso del report

Il presente report GHG è stato sviluppato ai fini della certificazione di sostenibilità secondo lo standard Equalitas SOPD\_Rev.05\_20240801 (Allegato I – Impronta Carbonica) e in conformità al medesimo. Pertanto, la destinazione d'uso del report è l'utilizzo interno all'Organizzazione nonché in sede di audit di terza parte ai fini della succitata certificazione, e di conseguenza gli utenti previsti sono i membri dell'Organizzazione nonché gli auditor incaricati di condurre detto audit.

Il presente report ha quindi l'obiettivo di rendicontare i risultati della quantificazione della cosiddetta "Impronta Carbonica" o "Carbon Footprint" di organizzazione (emissioni di GHG), che è stata effettuata secondo la prospettiva del ciclo di vita, adottando un approccio iterativo, dando priorità all'approccio scientifico e secondo i principi di rilevanza, completezza, congruenza, coerenza, accuratezza e trasparenza, nonché pertinenza geografica e temporale, al fine di:

- Consentire la verifica della quantificazione dell'impronta carbonica di Organizzazione secondo i requisiti dello standard Equalitas;
- Analizzare l'incidenza delle diverse fonti sulle emissioni di GHG complessive dell'Organizzazione, identificando le principali aree di impatto;
- Supportare l'individuazione di aree di potenziale miglioramento, la formulazione di proposte e progetti di riduzione delle emissioni;

- Consentire il monitoraggio delle prestazioni aziendali in termini di emissioni di gas serra sulla base di un confronto dei risultati delle analisi effettuate negli anni a venire, nonché la verifica dei risultati di eventuali piani di miglioramento;
- Supportare l'azienda nello sviluppo della propria comunicazione relativa alle tematiche ambientali;
- Promuovere all'interno dell'Organizzazione una sempre maggiore sensibilità verso la tematica della sostenibilità ambientale.

## 1.2 Riferimenti metodologici e standard internazionali

Il presente report è stato realizzato in conformità allo **standard Equalitas SOPD\_Rev.05\_20240801 (Allegato I – Impronta Carbonica)**, utilizzando come riferimento la norma *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*.

Inoltre, le altre norme tecniche utilizzate come riferimento nel presente studio sono:

- *UNI EN ISO 14040:2021 “Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento”*, che descrive la struttura di una LCA;
- *UNI EN ISO 14044:2021 “Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Requisiti e linee guida”*; che rappresenta il principale supporto per l'applicazione pratica di uno studio LCA.

Infine, sono state considerate le linee guida specifiche di settore emanate dall'OIV *“Methodological Recommendations For Accounting For GHG Balance In The Vitivinicultural Sector”*. International Organization of Vine and Wine (OIV), 2017.

## 1.3 Periodo di riferimento dello studio

La quantificazione delle emissioni di GHG fa riferimento al periodo di rendicontazione 01/01/2024 - 31/12/2024.

## 1.4 Scelta dell'anno base storico

Si segnala che il presente report è il risultato della prima analisi di Carbon Footprint realizzata dall'Organizzazione, effettuata con riferimento al periodo di rendicontazione anno solare 2024, che costituirà pertanto l'anno base storico. La ricostruzione delle emissioni storiche di GHG relative ad annualità antecedenti risulta difficoltosa dal punto di vista della disponibilità delle informazioni necessarie.

#### 1.4.1 Revisione dell'inventario GHG dell'anno base

L'Organizzazione ha sviluppato una procedura di revisione finalizzata ad assicurare la rappresentatività dell'inventario GHG dell'anno base, che prevede il ricalcolo delle emissioni GHG relative all'anno base nel caso di modifiche sostanziali occorse, che siano dovute a:

- a) Cambiamenti strutturali nei confini dell'organizzazione o di rendicontazione;
- b) Cambiamento delle metodologie di calcolo o dei fattori di emissione;
- c) Individuazione di errori di entità significativa.

La procedura prevede di effettuare detto ricalcolo in coerenza con la attuale configurazione dell'Organizzazione, cioè la configurazione dell'Organizzazione in essere con riferimento al periodo di rendicontazione più recente, per quanto concerne i punti *a)* e *b)*. I ricalcoli saranno documentati in detto report GHG.

Non si segnalano modifiche dell'anno base né ricalcoli dovuti a modifiche sostanziali occorse. Inoltre, non vi sono limitazioni alla confrontabilità dei risultati da segnalare dovuti alle medesime ragioni.

#### 1.5 Frequenza del report

La frequenza di aggiornamento della quantificazione delle emissioni di GHG e del relativo report è di almeno una volta per ogni triennio di certificazione Equalitas.

#### 1.6 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 "4.5".

#### 1.7 Dichiarazioni sulla verifica di terza parte

La verifica dell'inventario GHG verrà effettuata dall'Ente terzo di certificazione Valoritalia, che verificherà l'adozione da parte dell'Organizzazione del sistema di gestione della sostenibilità conforme al modulo Organizzazioni Sostenibili (OS) dello standard Equalitas SOPD\_Rev.05\_20240801.

#### 1.8 Politica di disponibilità e modalità di disseminazione del Report

Il presente report GHG è stato sviluppato per uso interno all'Organizzazione, nonché ai fini della certificazione secondo lo Standard Equalitas; pertanto, non ne è prevista la divulgazione.

I risultati della presente quantificazione ed il relativo report potranno essere resi disponibili, previa richiesta, alle varie parti eventualmente interessate, secondo modalità e specifiche che verranno stabilite dall'Organizzazione stessa caso per caso.

## 1.9 Autori dello studio

Il presente report di quantificazione e rendicontazione dell'impronta Carbonica è stato redatto, su incarico dell'Organizzazione, da Unione Italiana Vini, che ha curato in particolare le fasi di formazione del personale dell'Organizzazione e supporto ai fini della raccolta dei dati, la quantificazione ed infine la redazione del report stesso.

## 1.10 Responsabile del report

Per informazioni riguardanti l'inventario delle emissioni di GHG dell'Organizzazione, contattare il referente aziendale responsabile del report per l'Organizzazione, Dott. Marco Luppi, all'indirizzo mail [qsa@chiarli.it](mailto:qsa@chiarli.it).

# 2 Confini organizzativi

## 2.1 Descrizione dell'Organizzazione

L'Organizzazione PR.I.V.I. S.r.l. - Chiarli 1860 è composta da un unico sito produttivo, situato in Via Daniele Manin 15, 41122 - Modena (MO), sede operativa dell'azienda, presso il quale essa svolge attività di ricevimento di mosto e vino, trasformazione, confezionamento e stoccaggio di vino. Presso tale sito produttivo vengono prodotti vini bianchi, rossi, rosati, sia fermi che frizzanti e spumanti; il prodotto finito, in funzione della tipologia e delle esigenze aziendali, è confezionato in bottiglie in vetro di diversi formati, ovvero 0,5 L, 0,75 L e 1,5 L.



Figura 1 Inquadramento territoriale PR.I.V.I. S.r.l. - Chiarli 1860 – sede di Modena (MO) (fonte: Google Earth)



Figura 2 Ortofoto stabilimento PR.I.V.I. S.r.l. - Chiarli 1860 – sede di Modena (MO) (fonte: Google Earth)

Le strutture aziendali presso detto sito sono così composte:

- Cantina vinificazione
- Reparti imbottigliamento
- Punto vendita
- Uffici amministrazione/commerciale
- Magazzino stoccaggio

Vi è inoltre nella disponibilità dell'azienda (in affitto) un deposito di materiali secchi, sempre a Modena.



Figura 3 Ortofoto magazzino PR.I.V.I. S.r.l. - Chiarli 1860 in affitto – Strada Sant'Anna 604 Modena (fonte: Google Earth)

Il prodotto finito viene depositato presso il magazzino interno o presso magazzini di terzi, in particolare la sede logistica C.A.V. sito in Piazza Cooperazione 171 - 41058 Vignola (MO) e C.F.P. Modena sito in Strada Sant'Anna, 636 - 41122 Modena (MO), e successivamente spedito a clienti in tutto il mondo attraverso ditte di trasporto esterne.

### 2.1.1 Flussi di produzione

In Tabella 1 sono riportati i principali dati relativi alla attività di lavorazione e produzione aziendale per il periodo di riferimento della presente analisi, desunti direttamente dal gestionale aziendale.

**Tabella 1 Produzione aziendale e fattori di normalizzazione per lo studio**

Area	U.d.m.	Descrizione	Valore
Cantina e confezionamento	hL	Quantità totale di vino imbottigliato prodotto	161.953,62

Ai fini della valutazione dell'intensità delle emissioni GHG dell'organizzazione mediante indicatori carbon footprint di organizzazione rappresentativi, è stato considerato quale flusso di riferimento per la normalizzazione il vino imbottigliato totale prodotto dalla cantina.

## 2.2 Metodologia di consolidamento dei dati

L'approccio scelto per l'analisi e la quantificazione dei gas ad effetto serra è quello del “controllo operativo”, pertanto sono state inventariate e quantificate tutte le emissioni di GHG dirette e indirette derivanti dai siti produttivi e dalle attività su cui l'organizzazione esercita il controllo operativo, come definito al paragrafo 2.3.

## 2.3 Definizione dei confini organizzativi

PR.I.V.I. S.r.l. - Chiarli 1860, per quanto concerne le emissioni e rimozioni di gas ad effetto serra, ha definito i propri confini organizzativi, con riferimento alle attività su cui esercita il controllo operativo.

I confini organizzativi considerati per la conduzione dell'analisi sono stati definiti in modo da includere nell'inventario le emissioni di GHG associate alle operazioni effettuate presso i siti riportati in Tabella 2.

**Tabella 2 Confini organizzativi**

Sito	Indirizzo
Cantina, confezionamento e magazzino prodotto finito	Via Daniele Manin, 15 – 41122 Modena (MO)
Magazzino logistico prodotto finito e deposito materiali di confezionamento	Sant'Anna 604 – 41122 Modena (MO)

Nei confini dell'organizzazione rientrano quindi tutte le strutture/fabbricati che concorrono a ricevimento, lavorazione, trasformazione, imbottigliamento, stoccaggio, magazzino e spedizione di prodotti vitivinicoli. In particolare, il sito produttivo considerato ai fini della presente quantificazione è costituito dallo stabilimento sede della cantina e delle linee di imbottigliamento sito in Modena (MO).

Oltre alle fasi di approvvigionamento di materie prime (ricezione mosto e vino sfuso), di packaging (bottiglie, tappi, fusti, etc.), prodotti enologici (coadiuvanti di vinificazione, etc.), sono stati presi in esame anche i flussi relativi allo smaltimento dei rifiuti prodotti (trasporto in uscita, modalità di trattamento/recupero, etc.).

Non è stata presa in esame la fase di trasporto del prodotto finito in seguito alla vendita ai clienti intermedi (distributori), in quanto la spedizione risulta essere a carico di questi ultimi e, pertanto, non ricade sotto il controllo operativo dell'Organizzazione. Sono invece state considerate ai fini della definizione dei confini organizzativi le attività di magazzino logistico del prodotto finito presso ditte terze, sebbene risultino non significative in termini di rilevanza sul risultato complessivo della quantificazione, eccezion fatta per quanto concerne i relativi trasporti, come di seguito approfondito. Tali depositi logistici di terzi sono il C.A.V. di Vignola (MO) e il C.F.P. Modena di Modena (MO).

Non sono presenti operazioni di lavorazione esternalizzate.

Per quanto riguarda infine la feccia in uscita dal processo, trattandosi di un co-/sotto-prodotto, viene venduta a una distilleria esterna, la quale la ritira con trasporto a proprio carico e la utilizza come materia prima di input per il proprio processo produttivo; i relativi impatti si considerano pertanto in capo a tale soggetto.

### 3 Confini del sistema ai fini della rendicontazione

L'organizzazione ha stabilito e documentato i propri confini operativi, e ha coerentemente identificato e contabilizzato le emissioni di GHG associate alle proprie operazioni tenendo conto della categorizzazione stabilita dalla norma ISO 14064-1:2018, di seguito riportata:

1. Categoria 1: emissioni dirette e rimozioni di GHG;
2. Categoria 2: emissioni indirette di GHG da energia importata;
3. Categoria 3: emissioni indirette di GHG da trasporto;
4. Categoria 4: emissioni indirette di GHG da beni e servizi utilizzati dall'organizzazione;
5. Categoria 5: emissioni indirette di GHG associate all'uso dei prodotti dell'organizzazione;
6. Categoria 6: emissioni indirette di GHG da altre fonti non riconducibili alle precedenti categorie.

### 3.1 Processo di identificazione delle emissioni indirette di GHG significative

L'Organizzazione ha definito un processo finalizzato a determinare quali emissioni indirette includere nel proprio inventario GHG, coerente con la destinazione d'uso di quest'ultimo (si veda il paragrafo 1.1).

Nell'ambito di detto processo sono stati definiti dei criteri ai fini della valutazione della significatività delle emissioni indirette di GHG relative alle diverse fonti, sulla base dell'applicazione dei principi di rilevanza, completezza, coerenza, accuratezza e trasparenza.

Il processo definito prevede una revisione periodica, con frequenza coincidente con quella di rinnovo del report GHG, ovvero una volta per ogni triennio di certificazione Equalitas.

#### 3.1.1 Criteri di valutazione della significatività delle emissioni indirette

Sono stati definiti i seguenti criteri ai fini della valutazione della significatività delle emissioni indirette di GHG relative alle diverse fonti, adottati secondo l'ordine riportato:

1. Linee guida specifiche di settore: sono state considerate le emissioni indirette indicate come significative per il settore dalla linea guida dell'OIV "*Methodological Recommendations For Accounting For GHG Balance In The Vitivincultural Sector*". International Organization of Vine and Wine, 2017;
2. Livello di influenza: sono state considerate le emissioni indirette sulla base della misura in cui l'organizzazione ha la capacità di monitorarle e ridurle;
3. Rischio/opportunità: sono state considerate le emissioni indirette che si presume contribuiscano all'esposizione dell'organizzazione al rischio relativo al clima e/o a opportunità di business;
4. Coinvolgimento dei lavoratori: sono state considerate le emissioni indirette relative ad aspetti che potrebbero motivare i lavoratori a ridurre i consumi di energia e a mitigare il cambiamento climatico;
5. Accesso alle informazioni e qualità delle medesime: sono state considerate le emissioni indirette per le quali vi è possibilità di avere accesso alle relative informazioni in modo economicamente sostenibile, e che siano di qualità soddisfacente in ragione della destinazione d'uso dello studio;
6. Esternalizzazione: sono state considerate le emissioni indirette associate alle attività esternalizzate che sono tipicamente di core business per il settore produttivo;
7. Entità: sono state considerate le emissioni indirette che si presume siano quantitativamente rilevanti, secondo una soglia di significatività ("*cut-off*") dell'1% rispetto alle emissioni totali quantificate.

### 3.2 Emissioni GHG incluse

Le categorie e sub-categorie di emissioni incluse di conseguenza nell'inventario sono riportate in Tabella 3.

**Tabella 3 Categorie di emissioni GHG incluse nell'inventario**

<b>Categoria</b>	<b>Sub-categoria</b>
Categoria 1	Combustione stazionaria di combustibili fossili
	Combustione mobile di combustibili fossili
	Emissioni dirette fuggitive da rilascio di GHG in sistemi antropogenici – perdite di fluidi refrigeranti da impianti di raffreddamento
Categoria 2	Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica importata da rete
Categoria 3	Emissioni derivanti dal trasporto dei beni acquistati dall'organizzazione e dei materiali secchi e/o dei prodotti trasferiti ai magazzini logistici
	Emissioni derivanti dal trasporto dei rifiuti prodotti dall'organizzazione
	Emissioni derivanti dagli spostamenti casa-lavoro dei lavoratori dell'organizzazione
Categoria 4	Emissioni derivanti dalla produzione dei mosti e dei vini sfusi acquistati dall'organizzazione
	Emissioni derivanti dalla produzione degli altri beni utilizzati nel processo produttivo acquistati dall'organizzazione
	Emissioni derivanti dai processi di produzione dei combustibili fossili utilizzati dall'organizzazione
	Emissioni derivanti dallo smaltimento dei rifiuti prodotti dall'organizzazione

### 3.2.1 Emissioni GHG non significative ed esclusioni

Le esclusioni espressamente segnalate dall'organizzazione vengono riportate in Tabella 4, corredate dalle relative motivazioni:

**Tabella 4** Categorie di emissioni GHG escluse dall'inventario

Categoria	Sub-categoria	Esclusione: descrizione e motivazione
Categoria 1	Emissioni dirette derivanti da processi aziendali	Emissioni di CO <sub>2</sub> incorporata nel prodotto e nella fase di rifermentazione, in quanto il bilancio di carbonio assorbito e rilasciato è da ritenersi nullo.
Categoria 3	Emissioni derivanti dal trasporto dei beni acquistati dall'organizzazione	Emissioni associate al trasporto dei gas refrigeranti acquistati. Esclusione consentita in ragione della rilevanza non significativa sulle emissioni totali dell'Organizzazione, sulla base del seguente criterio di valutazione della significatività: 7) <i>Entità</i> : entità delle emissioni stimata largamente inferiore all'1%.
	Emissioni derivanti dal trasporto dei prodotti e dei co-prodotti venduti dall'organizzazione	Emissioni imputabili ai trasporti del prodotto finito (vino sfuso e confezionato) e del co-prodotto feccia in seguito alla vendita verso distributori intermedi / clienti finali la cui spedizione non sia in alcun modo sotto il controllo operativo dell'Organizzazione. Esclusione consentita in quanto i trasporti verso tali destinazioni non soddisfano il relativo criterio di consolidamento dei dati adottato. Inoltre, sub-categoria non strettamente richiesta dallo standard Equalitas. Infine, esclusione consentita in ragione della non significatività delle medesime, sulla base del seguente criterio di valutazione della significatività: 5) <i>Accesso alle informazioni e qualità delle medesime</i> : impossibilità o elevata difficoltà di accesso ai dati di tali trasporti.
	Emissioni derivanti da viaggi di lavoro e dal trasporto di clienti e visitatori	Emissioni di competenza del settore rappresentanza. Esclusione consentita in ragione della rilevanza non significativa sulle emissioni totali dell'Organizzazione, sulla base del seguente criterio di valutazione della significatività: 7) <i>Entità</i> : entità delle emissioni stimata largamente inferiore all'1%.
Categoria 4	Emissioni derivanti dalla produzione dei beni strumentali utilizzati dall'organizzazione	Emissioni imputabili alla produzione delle attrezzature/impianti e delle strutture dell'Organizzazione (quota parte di ammortamento delle emissioni). Esclusione consentita dallo standard di riferimento Equalitas. Inoltre, esclusione consentita in ragione della non significatività delle medesime, sulla base dei seguenti criteri di valutazione della significatività:

Categoria	Sub-categoria	Esclusione: descrizione e motivazione
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) <i>Linee guida di riferimento per il settore vitivinicolo</i><sup>1,2</sup>;</li> <li>• 2) <i>Livello di influenza</i>: la misura in cui l'organizzazione ha la capacità di monitorarle e ridurle è estremamente bassa;</li> <li>• 5) <i>Accesso alle informazioni e qualità delle medesime</i>: elevata difficoltà di accesso alle informazioni necessarie a effettuare una valutazione, in modo economicamente sostenibile e tali da garantirne una qualità soddisfacente e in linea con lo studio condotto.</li> </ul>
	Emissioni derivanti dalla produzione degli altri beni utilizzati nel processo produttivo acquistati dall'organizzazione	<p>Emissioni associate alla produzione dei gas refrigeranti acquistati.</p> <p>Esclusione consentita in ragione della rilevanza non significativa sulle emissioni totali dell'Organizzazione, sulla base del seguente criterio di valutazione della significatività: 7) <i>Entità</i>: entità delle emissioni stimata largamente inferiore all'1%.</p>
	Emissioni derivanti dai servizi utilizzati dall'organizzazione (magazzini logistici di terzi, attività di consulenza, manutenzione, pulizia, ecc.)	<p>Emissioni derivanti dai servizi di deposito del prodotto finito presso magazzini logistici di terzi, utilizzati dall'organizzazione.</p> <p>Esclusione consentita in ragione della rilevanza non significativa delle emissioni afferenti a tale categoria rispetto alle emissioni totali dell'Organizzazione, sulla base del seguente criterio di valutazione della significatività: 7) <i>Entità</i>: entità delle emissioni stimata largamente inferiore all'1%.</p> <p>Emissioni relative ad attività di consulenza e manutenzione.</p> <p>Esclusione consentita in ragione della rilevanza non significativa delle emissioni afferenti a tale categoria rispetto alle emissioni totali dell'Organizzazione, sulla base del seguente criterio di valutazione della significatività: 7) <i>Entità</i>: entità delle emissioni stimata largamente inferiore all'1%.</p>
Categoria 5	Emissioni derivanti dall'uso dei prodotti dell'organizzazione	<p>Emissioni dovute all'utilizzo del prodotto e al suo smaltimento.</p> <p>Esclusione consentita in ragione della rilevanza non significativa sulle emissioni totali dell'Organizzazione, sulla base dei seguenti criteri di valutazione della significatività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2) <i>Livello di influenza</i>: la misura in cui l'organizzazione ha la capacità di</li> </ul>

<sup>1</sup> *Methodological Recommendations For Accounting For GHG Balance In The Vitivinicultural Sector*". International Organization of Vine and Wine (OIV), 2017. ISBN: 979-10-91799-75-1. Cap. 5, pag. 32.

<sup>2</sup> *Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) for still and sparkling wine*. European Commission JRC, 2018.

Categoria	Sub-categoria	Esclusione: descrizione e motivazione
		<p>monitorare e ridurre le emissioni afferenti a tale categoria è estremamente bassa;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>5) Accesso alle informazioni e qualità delle medesime:</i> difficoltà di accesso alle informazioni necessarie a effettuare una valutazione delle emissioni afferenti a tale categoria, in modo economicamente sostenibile e tali da garantirne una qualità soddisfacente e in linea con lo studio condotto.</li> </ul>
Categoria 6	-	Non applicabile

### 3.2.2 Controllo di completezza, sensibilità e coerenza

È stato effettuato un controllo in merito all'esclusione delle sub-categorie relative ai viaggi di lavoro effettuati con mezzi diversi dall'auto aziendale, al trasporto di clienti e visitatori, al deposito temporaneo di quota parte del prodotto finito confezionato in bottiglia presso magazzini logistici di terzi, nonché agli altri servizi utilizzati dall'organizzazione (consulenza, manutenzione, pulizia, ecc).

Ne è risultato che i viaggi afferenti al settore rappresentanza non rappresentano una sub-categoria che determina emissioni significative, in quanto i viaggi effettuati con mezzi diversi dalle auto aziendali (aereo, treno) sono quantificabili in prima approssimazione in meno di un viaggio al mese, su tratte prevalentemente continentali. Analogamente per quanto concerne il trasporto di clienti e visitatori del sito oggetto di studio.

I servizi esternalizzati afferenti all'attività di deposito del prodotto finito imbottigliato, presso magazzini logistici di terzi, interessano una quota minoritaria del volume complessivo e, al netto del trasporto, non presentano sorgenti di emissioni significative. Lo stoccaggio esterno del prodotto finito presso detti magazzini non è soggetto a termocondizionamento. Inoltre, detti magazzini non operano esclusivamente per l'organizzazione. Si segnala che i trasporti relativi ai trasferimenti presso tali depositi sono stati invece considerati ai fini della presente quantificazione.

Inoltre, i servizi afferenti a manutenzioni e consulenza, sono caratterizzati da bassa frequenza, distanze percorse e peso trasportato trascurabili.

## 4 Quantificazione delle emissioni di GHG

### 4.1 Requisiti di qualità dei dati

I dati utilizzati per lo studio soddisfano i seguenti requisiti di qualità dei dati definiti dalla norma di riferimento ISO 14064-1:

- copertura temporale: i dati devono essere riferiti al periodo temporale per il quale viene effettuata la valutazione degli impatti;
- frequenza: i dati devono essere rappresentativi della variabilità temporale del processo;
- copertura geografica: i dati devono essere riferiti ai siti identificati nell'ambito dei confini dell'Organizzazione;
- copertura tecnologica: i dati devono essere riferiti alle tecnologie specificate;
- precisione: i dati devono essere esenti da errori sistematici e/o omissioni. Per i dati misurati, la precisione della strumentazione dovrà essere nota;
- controllo: l'organizzazione deve avere il controllo di parte degli strumenti di misura utilizzati o devono essere sotto il controllo dei fornitori delle utenze o dei produttori dei combustibili (energia, combustibili, acqua, ecc.);
- completezza: tutti i dati devono preferibilmente essere ricavati da misurazioni dirette o documenti a disposizione dell'azienda;
- rappresentatività: l'insieme dei dati deve complessivamente riflettere la vera popolazione di interesse;
- coerenza: la metodologia dello studio deve essere applicata uniformemente alle diverse componenti dell'analisi;
- riproducibilità: le informazioni fornite riguardo alla metodologia e i valori dei dati devono permettere a un esecutore indipendente di riprodurre i risultati riportati dallo studio;
- validità.

### 4.2 Gestione e qualità dei dati

Per quanto riguarda i requisiti adottati di qualità dei dati, è stata data priorità ai **dati primari sito-specifici**, in particolare è stato adottato il seguente ordine di priorità decrescente:

1. dati primari sito-specifici (raccolti in situ): dati ottenuti da misurazione diretta o da calcolo basato su misurazione diretta, e relativi ai processi/attività sotto il controllo operativo dell'azienda;
2. dati primari non sito-specifici: dati ottenuti da misurazione diretta o da calcolo basato su misurazione diretta, ma che non si riferiscono direttamente al sistema oggetto di studio, bensì ad un sistema diverso purché comparabile;
3. dati secondari: dati ottenuti da fonti diverse rispetto ai dati primari (letteratura, stime, ecc.).

Ai fini dell’elaborazione del presente studio, sono stati raccolti **dati di attività primari sito-specifici** direttamente presso PR.I.V.I. S.r.l. - Chiarli 1860. Qualora ciò non fosse stato possibile e/o praticabile, o per processi di importanza minore, si è proceduto ad effettuare stime che consentissero di ottenere un dato secondario quanto più affidabile possibile. Si è comunque tenuto traccia del livello di qualità del dato ai fini della valutazione dell’incertezza.

Si segnala che per quasi tutte le categorie considerate ai fini della presente analisi, i dati raccolti sono dati misurati relativi agli acquisti effettuati dall’Organizzazione (dati da documenti relativi, ad esempio fatture e documenti di trasporto) e/o agli effettivi utilizzi, afferenti al periodo di riferimento per lo studio suddetto, in ragione della reperibilità dei dati considerando le fonti a disposizione in azienda nonché della trascurabilità della quota di tali prodotti che può eventualmente rimanere in giacenza di anno in anno.

Tuttavia, non tutti i processi unitari inclusi nei confini del sistema consentono una valutazione in base a dati primari; a causa di un contributo minore ai risultati o in ragione della difficoltà di ottenimento dei dati primari ad essi relativi, sono stati identificati in particolare i seguenti processi unitari per i quali l’inventario può basarsi in parte su dati secondari (si veda la Tabella 5): trasporti, relativi a materie prime, beni acquistati, trasferimenti dei prodotti finiti ai magazzini, smaltimento rifiuti e spostamenti casa-lavoro dei lavoratori.

### 4.3 Descrizione dei dati di attività

Ai fini della raccolta dei dati di attività si è fatto primariamente riferimento alla documentazione (gestionale e registri aziendali, fatture e bollette, documenti, ecc.) consultabile presso la sede aziendale e richiamata nelle schede del software compilate. Di seguito è riportata una sintesi dei dati di attività e relativa fonte:

Tabella 5 Descrizione dei dati di attività

Categoria	Qualità del dato			Fonte del dato
	Dato primario		Dato secondario	
	sito-specifico	non sito-specifico		
Informazioni generali aziendali	X			Gestionale aziendale
Materie prime (mosto e vino sfuso)	X			Gestionale aziendale
Combustibili	X			Bollette
Carburanti	X			Fatture
Energia elettrica	X			Bollette
Gas refrigeranti	X			Rapporto F-gas
Acqua di pozzo	X			Lecture contatore
Prodotti enologici e altri prodotti ausiliari al processo	X			Gestionale aziendale
Materiali per il confezionamento del prodotto	X			Gestionale aziendale
Smaltimento rifiuti	X			Formulari rifiuti
Trasporto materie prime	X (massa)		X (distanza)	Gestionale e Google Maps

Categoria	Qualità del dato			Fonte del dato
	Dato primario		Dato secondario	
	sito-specifico	non sito-specifico		
Trasporto di prodotti enologici e materiali per il confezionamento del prodotto acquistati	X (massa)		X (distanza)	Gestionale e Google Maps
Trasporto dei prodotti finiti per trasferimento a magazzini logistici	X (massa)		X (distanza)	Gestionale e Google Maps
Trasporto dei rifiuti	X (massa)		X (distanza)	Formulari rifiuti e Google Maps
Spostamenti dei lavoratori			X (distanza)	Google Maps

#### 4.4 Software utilizzato per il calcolo

Il software utilizzato per la quantificazione dell’Impronta Carbonica di Organizzazione è il calcolatore **QualiWare - Calcolatore IWINE-Q&S CFP e WFP** sviluppato da *Analysis S.r.l. – Software e Ricerca*.

#### 4.5 Metodologia di quantificazione delle emissioni di GHG

Di seguito vengono descritti i principali aspetti metodologici relativi alla quantificazione delle emissioni di GHG adottati nel presente studio.

##### 4.5.1 Metodologia di quantificazione

Sulla base della mappatura del processo produttivo aziendale, è stato sviluppato un modello di quantificazione delle emissioni di GHG dell’organizzazione.

Tale modello è basato su dati di attività (*d.a.*) relativi al processo produttivo dell’Organizzazione, i quali sono stati utilizzati per la quantificazione delle emissioni (*E*) mediante ricorso a moltiplicazione per opportuni fattori di emissione (*f.e.*).

$$E = d.a.*f.e. \quad [kgCO_2e]$$

Questo approccio consente di ottenere risultati che soddisfano le seguenti caratteristiche per la quantificazione delle emissioni e rimozioni di GHG:

- Elevata applicabilità;
- Precisione;
- Basso livello di incertezza ed elevato rigore;
- Garanzia di riproducibilità dei risultati;
- Approccio consolidato e riconosciuto;
- Coerenza con la destinazione d’uso.

## 4.5.2 Emissioni dirette

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 e altri gas serra (NF<sub>3</sub>, SF<sub>6</sub>, HFCs e PFCs). Per il calcolo sono stati utilizzati i valori di Global Warming Potential (GWP) per un periodo di 100 anni pubblicati nel sesto rapporto di valutazione (AR6) dell'International Panel on Climate Change (IPCC) nel 2021.

### 4.5.2.1 Emissioni dirette di origine biogenica

Per quanto riguarda le emissioni dirette di origine biogenica, non è stata considerata la CO<sub>2</sub> incorporata nel prodotto e quella emessa nella fase di fermentazione, secondo quanto specificato dall'OIV<sup>1</sup>. 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<sup>1</sup>.

### 4.5.3 Emissioni indirette di origine biogenica

Per quanto riguarda le emissioni indirette di origine biogenica, per ragioni legate al software utilizzato non è stato possibile in occasione di questa quantificazione dell'impronta carbonica di organizzazione evidenziare il contributo alle emissioni indirette totali relativo a quelle di origine biogenica in modo separato da quelle di origine non biogenica. In particolare, si fa riferimento ad esempio alle emissioni indirette biogeniche afferenti alla materia prima vino sfuso acquistata e generate nella fase di fermentazione del mosto durante la produzione del vino sfuso in input al processo produttivo. Alla luce della consapevolezza di tale limitazione, la rendicontazione di dettaglio di tali emissioni potrà essere approfondita e indirizzata in occasione delle successive quantificazioni dell'impronta carbonica di organizzazione.

## 4.6 Fattori di emissione utilizzati

I fattori di emissione utilizzati derivano dal database integrato al software, e provengono da fonti bibliografiche e database riconosciuti ed affidabili:

- I fattori di emissione utilizzati per calcolare le emissioni dovute alla maggior parte dei dati di attività sono stati ottenuti dalla banca dati Ecoinvent, nella versione 3.9.1 del database.
- I fattori di emissione utilizzati per calcolare le emissioni dovute alla dispersione di gas refrigeranti provengono dal Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (AR6). IPCC, 2021.
- Ai fini della valutazione delle emissioni relative alle materie prime uva, mosto e vino sfuso, sono stati utilizzati i fattori di emissione del database *Agribalyse*<sup>®</sup>, versione 3.1. <https://doc.agribalyse.fr/documentation-en/agribalyse-program/agribalyse-supporting-ecological-transition>.

- I fattori di emissione utilizzati ai fini della valutazione delle emissioni relative ai tappi in alluminio, provengono dalla linea guida OIV “Methodological Recommendations For Accounting For GHG Balance In The Vitivinicultural Sector”. International Organization of Vine and Wine (OIV), 2017.

#### **4.6.1 Produzione, trasmissione e distribuzione dell’energia elettrica importata dalla rete**

Il fattore di emissione Ecoinvent utilizzato per la quantificazione delle emissioni relative all’energia elettrica importata dalla rete comprende la produzione, la trasmissione e la distribuzione della medesima. Pertanto, tali emissioni GHG sono riportate tutte unitamente in Categoria 2.

### **4.7 Assunzioni ai fini del calcolo**

Di seguito vengono descritte brevemente le assunzioni che stanno alla base del calcolo.

#### **4.7.1 Trasporti di terzi**

Relativamente ai trasporti ad opera di terzi, per i mezzi di trasporto viene considerata solo l’alimentazione a gasolio in quanto rappresenta l’alimentazione più diffusa in tale ambito nel contesto di riferimento geografico, temporale e tecnologico di riferimento per lo studio. Inoltre, ai fini della valutazione dei potenziali impatti relativi a tali trasporti, per quanto riguarda il trasporto del prodotto finito confezionato in bottiglia per trasferimento ai magazzini logistici, è stato considerato in via cautelativa un peso medio complessivo del packaging (bottiglia in vetro, tappo, etichette, cartone, imballaggio ecc.) pari a 0,6 kg per ogni bottiglia da 0,75 litri di capacità, in ragione della difficoltà di effettuare una raccolta dati puntuale così estesa e della conseguente convenienza in termini costi/benefici di effettuare una valutazione che, seppur semplificata, risulta molto accurata.

#### **4.7.2 Smaltimento dei rifiuti**

Per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, in base alla tipologia di rifiuto riportata nei documenti (formulari rifiuti e/o MUD), in base al destino (smaltimento, recupero ecc.) e al tipo di trattamento (incenerimento, compostaggio, riciclo, ecc.) più diffuso a livello nazionale, il software utilizzato considera i fattori di emissione più idonei tra quelli disponibili nel database utilizzato. Inoltre, per il trasporto dei rifiuti prodotti verso i luoghi di smaltimento, si considerano le distanze sulla base di quanto riportato nei succitati documenti.

#### **4.7.3 Spostamenti relativi al pendolarismo dei lavoratori**

Gli spostamenti relativi al pendolarismo dei lavoratori sono stati valutati sulla base del numero dei lavoratori, del numero di giornate lavorative nel periodo temporale considerato per l’analisi

e della distanza percorsa quotidianamente da ciascun lavoratore, considerando quale mezzo di trasporto un'automobile generica di classe media alimentata a gasolio (in mancanza di informazioni di maggior dettaglio in occasione di questa prima quantificazione).

#### 4.7.4 Produzione combustibili

Ai fini della quantificazione delle emissioni associate alla produzione dei combustibili fossili acquistati, sono stati considerati i seguenti pesi specifici:  $0,835 \text{ kg}\cdot\text{L}^{-1}$  per il gasolio e  $0,680 \text{ kg}\cdot\text{L}^{-1}$  per la benzina.

#### 4.8 Limiti dello studio

I limiti dello studio di quantificazione dell'impronta carbonica di organizzazione sono trattati dalla norma di riferimento succitata. Tra i limiti e i compromessi evidenziati dalla stessa, quelli che possono essere riscontrati nel presente studio sono:

- indisponibilità in alcuni casi di fonti di dati adeguate;
- adozione di ipotesi relative al trasporto.

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

#### 4.9 Inventario dell'impronta carbonica

In coerenza con la destinazione d'uso del report sopra specificata, l'inventario è stato sviluppato direttamente mediante il calcolatore *IWINE-Q&S* succitato, nel quale ambiente di lavoro sono disponibili tutte le informazioni afferenti a tale ambito, suddivise all'interno di specifiche schede relative alle diverse categorie di dati di input; pertanto, si rimanda al calcolatore *IWINE-Q&S* per la consultazione dell'inventario stesso, nonché eventuali approfondimenti, analisi di dettaglio e verifiche, anche al fine di garantire una migliore fruibilità delle numerose informazioni in esso contenute.

Per ciascun dato di attività si è tenuta traccia, all'interno delle varie schede del software utilizzato, della fonte (documento a cui fa riferimento), del tipo di misura o stima effettuata per rilevare il dato e del corrispondente livello di qualità.

#### 4.10 Risultati dell'inventario dell'impronta carbonica

Il valore totale delle emissioni di gas serra dell'Organizzazione, con riferimento all'anno solare 2024, è pari a **19.277,47** tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente. Si riportano di seguito i risultati dell'inventario, con le emissioni di GHG quantificate separatamente per CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O e altri gas, espresse in ton CO<sub>2</sub>e.

Tabella 6 Risultati dell'inventario GHG anno 2024 - approccio "location-based" relativo alla Categoria 2

Categoria	Note <sup>3</sup>	Sub-categoria	Emissioni GHG [tCO <sub>2</sub> e]				TOTALE	
			CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri gas <sup>4</sup>		
<b>DIRETTE</b>	<b>Categoria 1</b>	ORIGINE NON BIOGENICA						
		S	Combustione stazionaria di combustibili fossili	586,00	74,59	-	2,65	663,24
		S	Combustione mobile di combustibili fossili	53,29	0,06	0,66	10,97	64,97
		S	Emissioni fuggitive di gas refrigeranti				409,94	409,94
	<b>Subtotale Categoria 1</b>						<b>1.138,15</b>	
<b>Totale emissioni dirette</b>						<b>1.138,15</b>		
<b>INDIRETTE</b>	<b>Categoria 2</b>	S	Produzione trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica importata da rete (location-based)				885,75	
		<b>Subtotale Categoria 2</b>						<b>885,75</b>
	<b>Categoria 3</b>	S	Emissioni derivanti dal trasporto dei beni acquistati dall'organizzazione e dai trasferimenti del prodotto finito ai magazzini logistici				574,77	
		NS	Emissioni derivanti dal trasporto dei rifiuti prodotti dall'organizzazione				1,94	
		S	Emissioni derivanti dagli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti dell'organizzazione				83,67	
	<b>Subtotale Categoria 3</b>						<b>660,38</b>	
	<b>Categoria 4</b>	S	Emissioni derivanti dalla produzione di materie prime acquistate dall'organizzazione	Mosti		198,97		
		S		Vini sfusi		6.332,36		
		S	Emissioni derivanti dalla produzione di altri beni utilizzati nel processo produttivo acquistati dall'organizzazione	Prodotti enologici		87,39		
		S		Materiali per il confezionamento		9.716,41		
		S	Emissioni derivanti dai processi di produzione dei combustibili fossili utilizzati				238,14	
S		Emissioni derivanti dallo smaltimento di rifiuti solidi e liquidi non biogenici				19,93		
<b>Subtotale Categoria 4</b>						<b>16.593,20</b>		
<b>Totale emissioni indirette</b>						<b>18.139,33</b>		
<b>TOTALE EMISSIONI GHG DELL'ORGANIZZAZIONE</b>						<b>19.277,47</b>		

<sup>3</sup> S = Significative ; NS = Non significative ; NP = Non presenti.

<sup>4</sup> Idrofluorocarburi (HFCs), Perfluorocarburi (PFCs), Esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>), Trifluoruro di azoto (NF<sub>3</sub>).

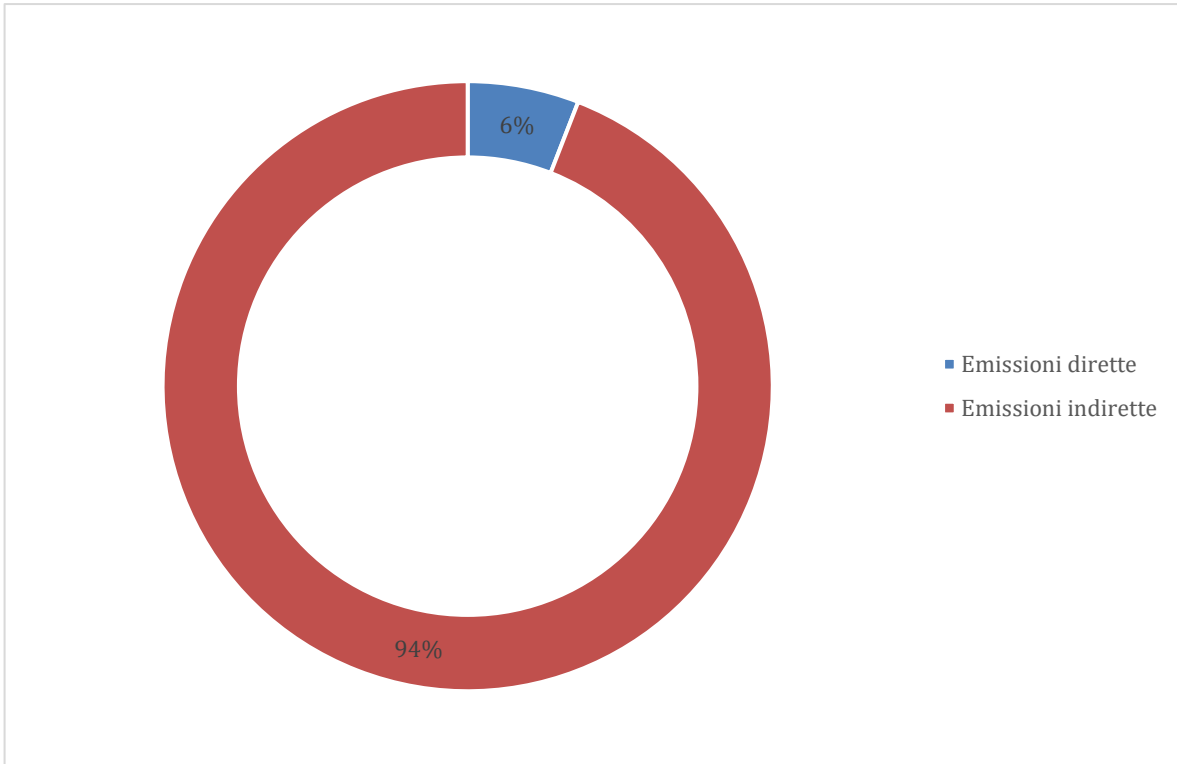


Figura 4 Ripartizione delle emissioni tra dirette e indirette

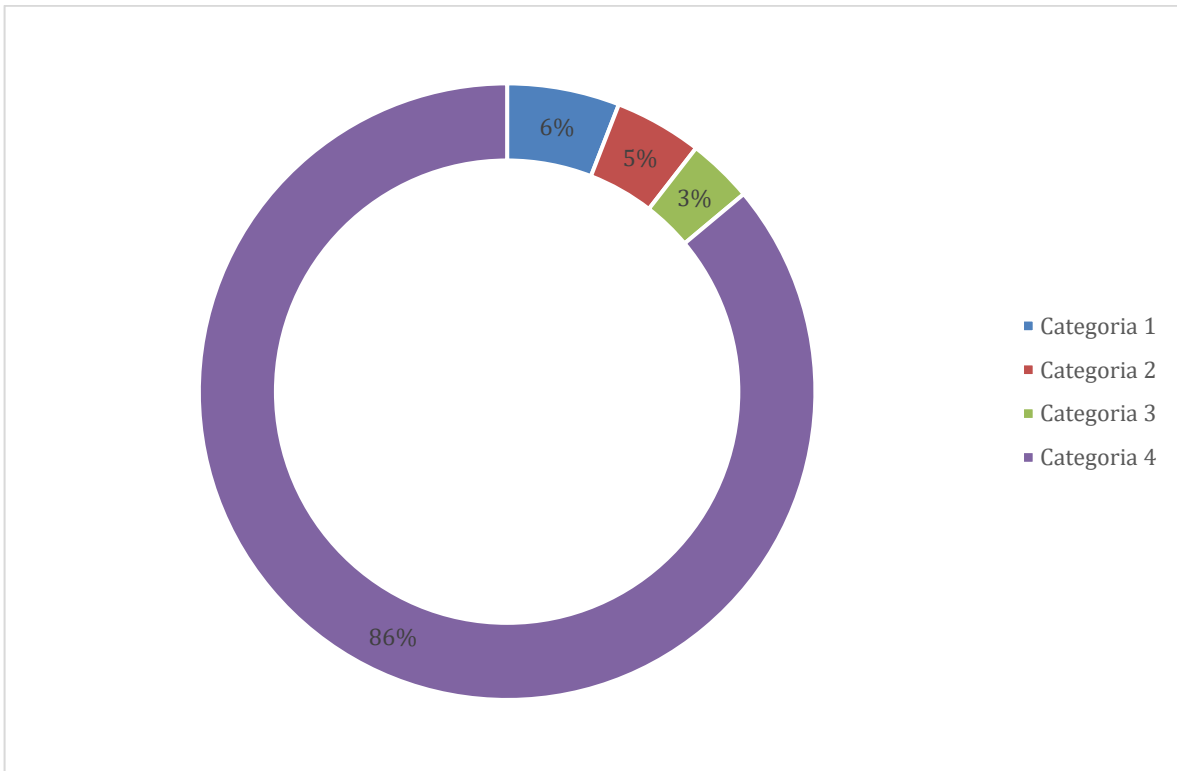


Figura 5 Ripartizione delle emissioni tra categorie ISO 14064-1

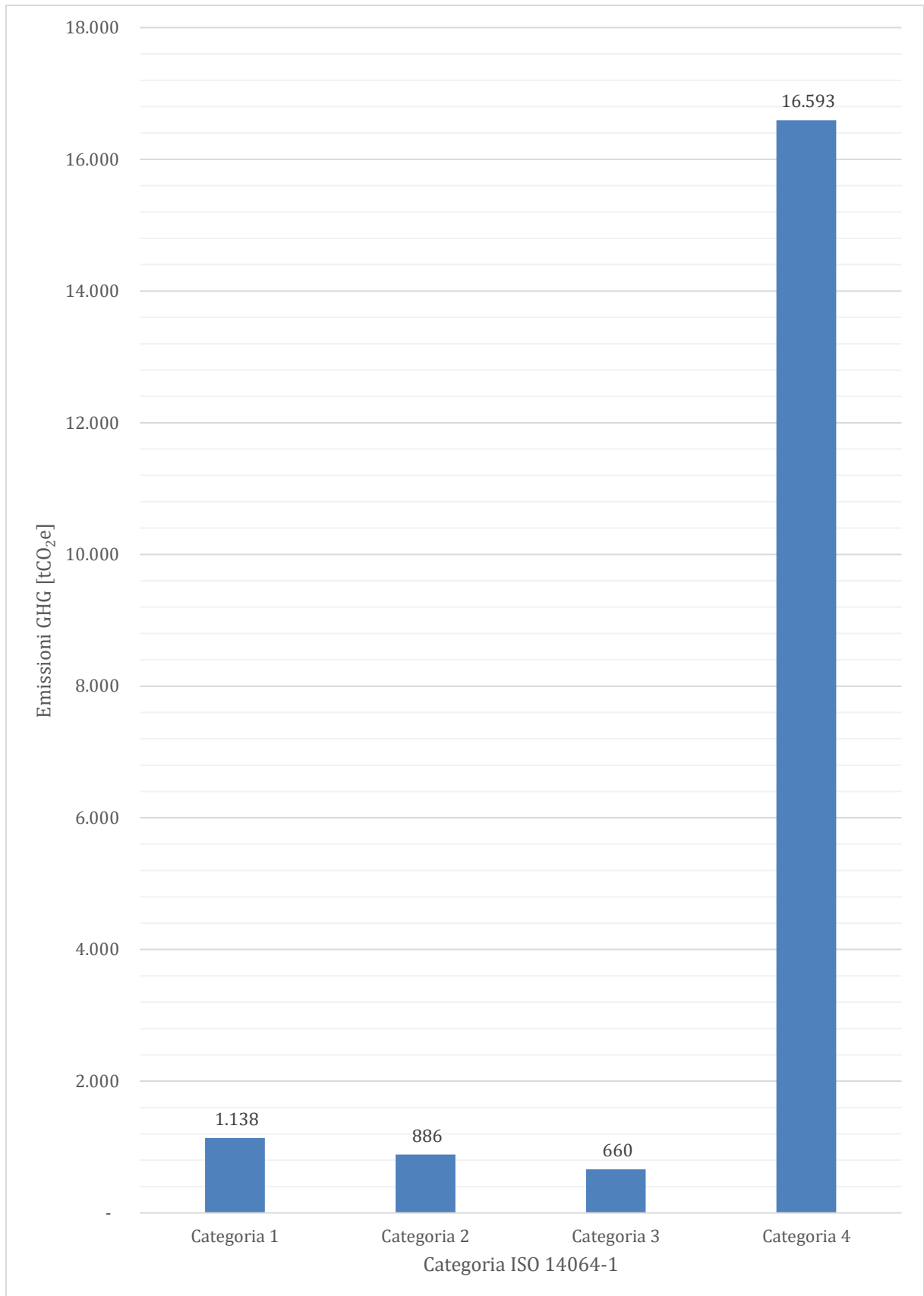


Figura 6 Riepilogo emissioni GHG per categoria ISO 14064-1

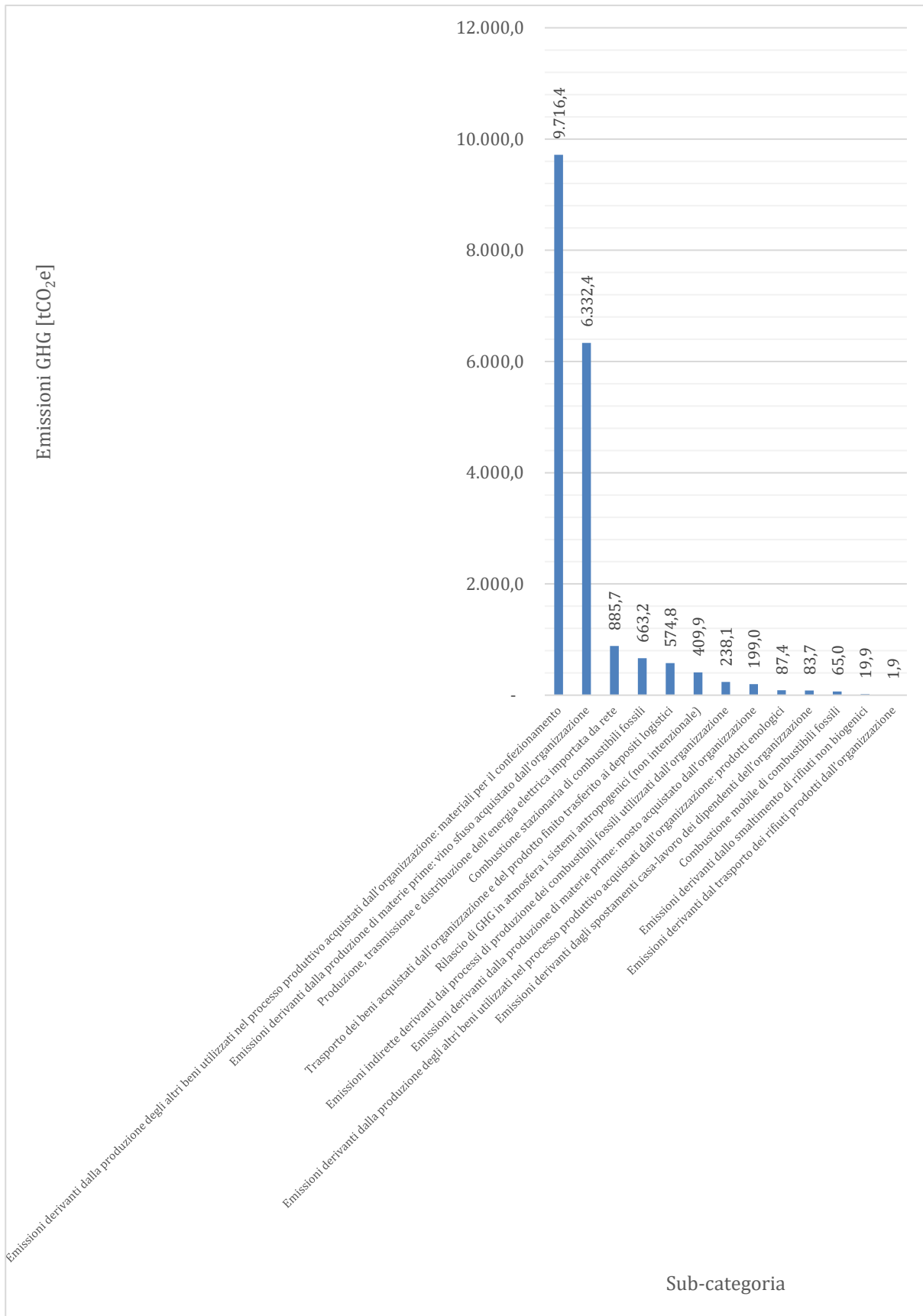
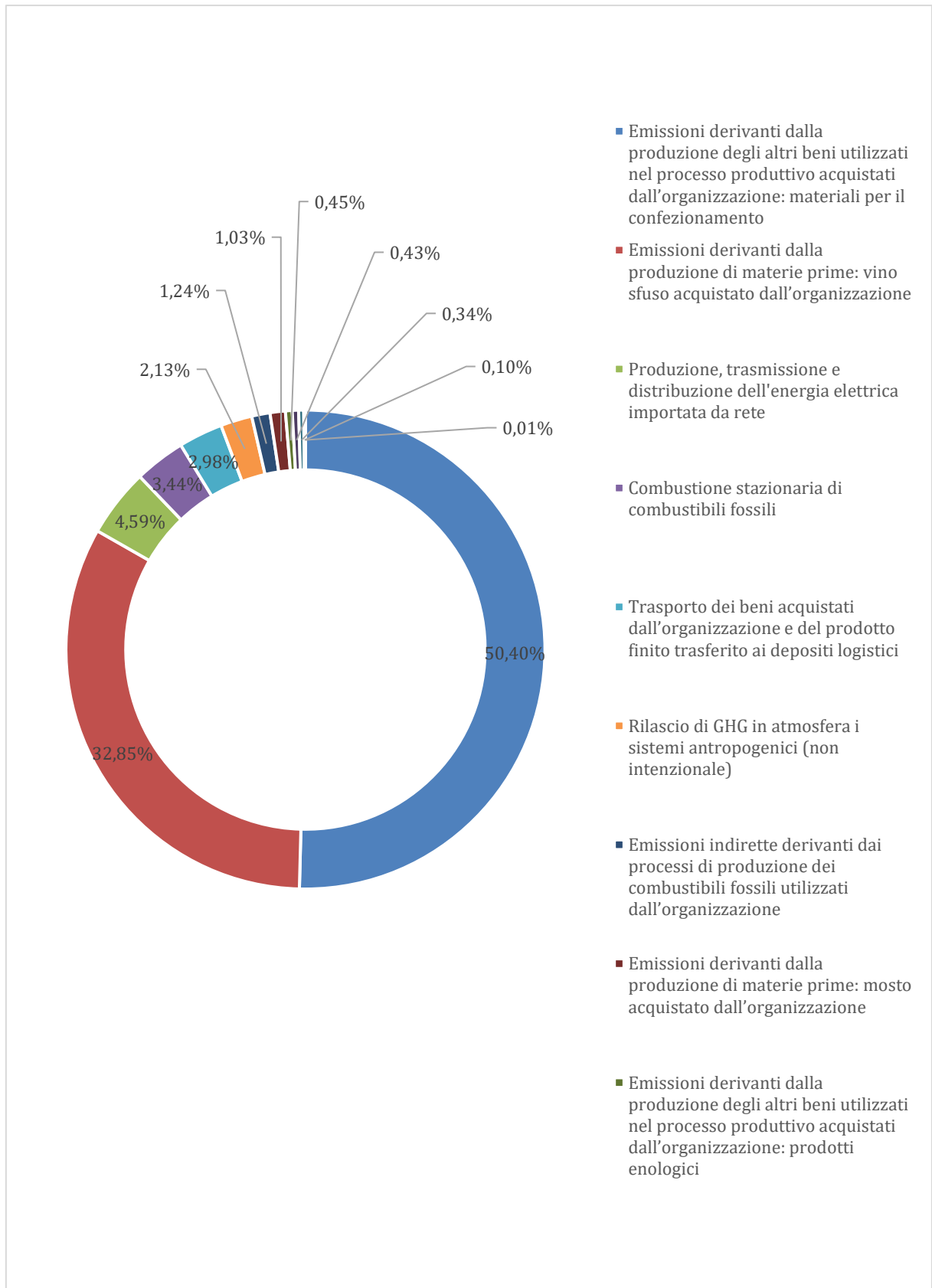


Figura 7 Riepilogo di dettaglio emissioni GHG per sub-categoria



**Figura 8 Ripartizione delle emissioni totali di GHG per sub-categoria**

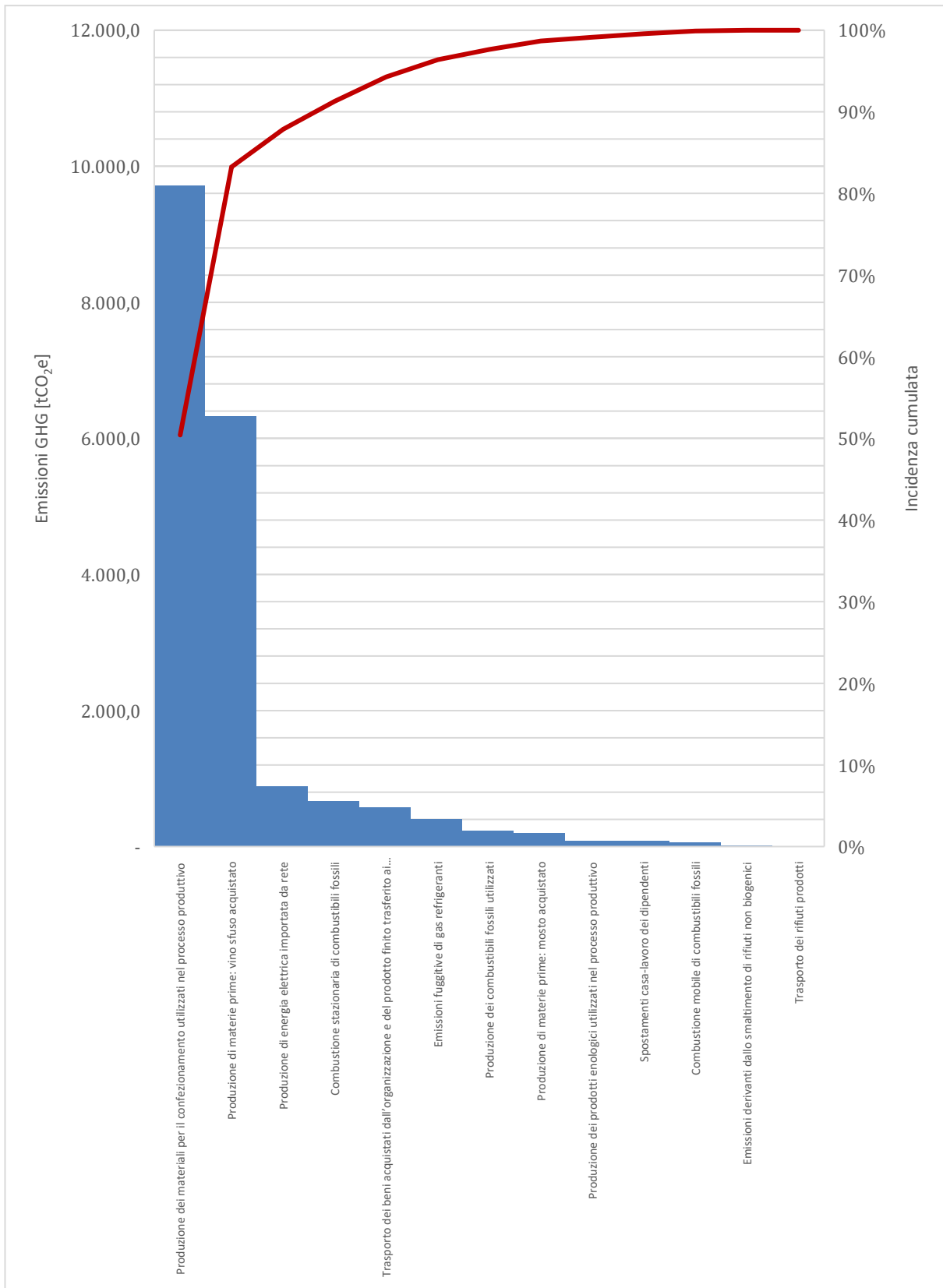


Figura 9 Incidenza cumulata emissioni GHG per sub-categoria (Pareto)

## 4.11 Interpretazione dei risultati

A valle della quantificazione dell'impronta carbonica, segue l'interpretazione dei risultati della fase di inventario ai fini della valutazione dell'impatto dell'organizzazione oggetto di studio. Dall'analisi delle tabelle e dei grafici riportati al paragrafo precedente, si può osservare come la categoria più rilevante in termini di impatto sulle emissioni di gas climalteranti complessive sia costituita dalla Categoria 4 – “Emissioni indirette di GHG da beni acquistati dall'organizzazione”. In particolare, nell'ambito di tale categoria, la sub-categoria maggiormente impattante è la produzione dei beni acquistati dall'azienda e utilizzati nel processo produttivo, in particolare i **materiali per il confezionamento** del prodotto (packaging), con oltre il 51% delle emissioni totali di GHG dell'Organizzazione (circa 9.700 tCO<sub>2e</sub>), sul quale incidono prevalentemente le bottiglie in vetro e secondariamente cartoni e tappi. A seguire per rilevanza, sempre nell'ambito della categoria 4, con il 34,5% circa di incidenza sulle emissioni totali di GHG dell'Organizzazione, si trovano le “**materie prime**” in ingresso al processo produttivo, cioè le emissioni derivanti dalla produzione del **vino** (sfuso) (circa 6.330 tCO<sub>2e</sub>) e del **mosto** (poco meno di 200 tCO<sub>2e</sub>) **acquistati**. Va segnalato che le emissioni relative a tale categoria di impatto sono calcolate a partire da fattori di caratterizzazione ricavati da studi su territori diversi da quello di riferimento per l'Organizzazione, sebbene siano comunque riferiti al contesto europeo. Pertanto, qualsiasi obiettivo di miglioramento in termini di riduzione delle emissioni di tale categoria di impatto andrebbe valutato soltanto a valle di un'analisi calata sul contesto specifico mediante un'analisi LCA da condursi a livello della reale filiera (o “supply chain”). Per tale ragione, ai fini dell'individuazione di aree di miglioramento delle prestazioni aziendali in termini di carbon footprint, è particolarmente importante in questa fase focalizzare l'attenzione sulle rimanenti categorie di impatto.

Queste prime due sub-categorie, determinano circa l'86% dell'impatto climatico complessivo dell'Organizzazione.

La terza sub-categoria per importanza in termini di impatto è rappresentata dall'**energia**, responsabile di poco meno di 1.900 tCO<sub>2e</sub> complessive, circa il 10% delle emissioni totali di GHG dell'Organizzazione. Il contributo prevalente è relativo all'**energia elettrica** importata da rete (circa 885 tCO<sub>2e</sub>, il 4,7% sull'impronta carbonica totale), afferente alla categoria 2 – Emissioni di GHG da energia importata. Il secondo contributo è relativo ai combustibili, in particolare il **gas naturale** utilizzato per la generazione di energia termica mediante combustione stazionaria, che incide per poco più del 3,5% sul totale (oltre 660 tCO<sub>2e</sub>). Pressoché trascurabili invece i carburanti per autotrazione relativi ai veicoli aziendali, ai quali sono attribuibili circa 65 tCO<sub>2e</sub> complessive, pari a circa lo 0,34% di incidenza sulle emissioni complessive dell'Organizzazione.

La quarta categoria di emissione di gas climalteranti per rilevanza sull'impronta carbonica dell'azienda è quella dei **trasporti**, che impattano per il 3%, prevalentemente relativi ai materiali per il confezionamento e secondariamente alla materia prima vino sfuso in ingresso; pressoché trascurabili invece i trasporti in uscita relativi al trasferimento del prodotto finito verso i depositi logistici esterni allo stabilimento produttivo. Appena al di sotto si trovano le emissioni dovute alla **dispersione accidentale di fluidi refrigeranti** dagli impianti frigoriferi, che si attesta su un valore pari a 410 tCO<sub>2e</sub>, circa il 2,1% del totale, che sebbene poco significative in termini relativi possono essere facilmente eliminate.

Poco rilevante il contributo relativo al **pendolarismo dei lavoratori** (circa 84 tonnellate di anidride carbonica equivalente, meno dello 0,5% sul totale) e non significativo l’impatto del trasporto dei rifiuti ai siti di smaltimento.

Le rimanenti categorie presentano un impatto trascurabile sulle emissioni complessive, in quanto inferiore al 1% sul totale. La produzione dei prodotti enologici incide infine per poco meno dello 0,5% sul totale, poco meno di 90 tCO<sub>2</sub>e.

Dall’analisi della ripartizione delle emissioni di gas serra (GHG) sopra esposta, emerge in modo chiaro come una delle aree di potenziale miglioramento più significative sia costituita dalla riduzione delle emissioni afferenti alla categoria packaging (materiali per il confezionamento). Oltre al packaging, la principale categoria per rilevanza dal punto di vista del potenziale miglioramento delle prestazioni di sostenibilità aziendali (in termini di riduzione delle emissioni totali), sotto il diretto controllo dell’Organizzazione, è individuabile negli aspetti energetici, in particolare nel consumo di energia elettrica e di gas naturale.

Infatti, mentre l’impostazione di interventi di riduzione delle emissioni relativi alla categoria dei materiali per il confezionamento presuppone il coinvolgimento della filiera (produttori di contenitori, imballaggi, ecc.), la gestione efficiente dell’energia (efficienza energetica, fonti rinnovabili, ecc.) può permettere il conseguimento di benefici significativi mediante azioni che sono sotto il diretto controllo dell’Organizzazione e non richiedono necessariamente il coinvolgimento di soggetti esterni.

Una nota rilevante va dedicata anche alla dispersione accidentale di fluidi refrigeranti dagli impianti frigoriferi, che sebbene meno rilevanti in termini di emissioni GHG dal punto di vista relativo, possono essere facilmente eliminate con una adeguata manutenzione degli impianti.

#### 4.11.1 Indicatori di intensità delle emissioni GHG e monitoraggio delle prestazioni

Al fine di consentire il monitoraggio nel tempo delle prestazioni in termini di impronta carbonica dell’Organizzazione, è stato definito e valutato un indicatore di intensità delle emissioni di GHG, espresso come rapporto tra l’impronta carbonica totale di organizzazione e il volume totale di vino venduto (rappresentativo della produzione aziendale annuale), cioè le emissioni di GHG specifiche di Organizzazione per unità di produzione.

Con riferimento all’anno solare 2024 l’Organizzazione ha prodotto in totale 16.195.362 litri di vino imbottigliato.

L’impronta carbonica di Organizzazione totale, quantificata secondo l’approccio “location-based” per quanto concerne l’energia elettrica importata, ammonta a 19.277,5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti, che rapportate alla produzione totale di vino, determinano un indicatore Carbon Footprint di Organizzazione (CFO) pari a 1,19 chilogrammi di CO<sub>2</sub> equivalente per litro di vino imbottigliato prodotto.

**Tabella 7 Produzione aziendale, emissioni GHG totali e indicatore di intensità delle emissioni**

	U.d.m.	Descrizione	Anno 2024
Produzione	L	Quantità totale di vino imbottigliato prodotto	16.195.362
Emissioni GHG assolute	tCO <sub>2</sub> e	Quantità di emissioni GHG generate	19.277,47
<b>Indicatore CFO</b>	<b>kgCO<sub>2</sub>e / L<sub>vino</sub> imbottigliato prodotto</b>	<b>Quantità di emissioni GHG per unità di prodotto</b>	<b>1,19</b>

#### 4.12 Valutazione dell'incertezza

La valutazione dell'incertezza della quantificazione dell'impronta di carbonio dell'organizzazione è stata eseguita con un metodo esclusivamente qualitativo, alla luce dell'impossibilità per alcune categorie di dati, e della mancata convenienza economica più in generale, di condurre una valutazione quali-quantitativa o quantitativa.

Il metodo qualitativo adottato associa a ogni dato di attività e a ogni fattore di emissione un valore numerico (da 1 a 3) che ne riflette la qualità (1 → qualità maggiore, 3 → qualità minore).

Per quanto concerne la valutazione dell'incertezza dei dati di attività raccolti, viene attribuito un valore del livello di qualità del dato secondo la scala da 1 a 3 in base alla seguente classificazione:

- Valore del livello di qualità del dato di attività = 1 → Dati primari sito-specifici: questa tipologia di dati è basata su misurazione, pertanto è caratterizzata da oggettività, documentabilità e ridotto o nullo margine di errore. Appartengono a questa categoria ad esempio i dati desunti da letture di strumenti di misura e contatori utenze, nonché quelli desunti da documentazione quale fatture/bollette, gestionale aziendale, estrazioni informatiche interne, registri;
- Valore del livello di qualità del dato di attività = 2 → Dati secondari ottenuti mediante stima accurata a partire da dati primari sito-specifici soggetti a imprecisione: qualora per una quota minoritaria dei dati di attività relativi ad una determinata voce di calcolo non fosse disponibile il dato misurato con riferimento all'esatto intervallo temporale considerato per la quantificazione dell'impronta, si è proceduto ad una stima accurata e affidabile a partire dal dato misurato disponibile, descrivendo la procedura seguita. In questo caso il dato si avvicina comunque molto alla quantità effettiva. Questo valore viene anche attribuito ai dati di attività compositi relativi ai trasporti, laddove il dato attività composito è ottenuto come prodotto di due dati, di cui uno primario sito-specifico (massa) e uno secondario (distanza);
- Valore del livello di qualità del dato di attività = 3 → Dati secondari ottenuti mediante stima effettuata a partire dagli elementi a disposizione. Nel caso in cui le informazioni necessarie non fossero reperibili a livello aziendale, si è fatto riferimento alle ditte produttrici o a banche dati ufficiali, modelli e materiale bibliografico.

Per quanto concerne la valutazione dell'incertezza dei fattori di emissione, viene attribuito un livello di qualità dei fattori di caratterizzazione utilizzando la seguente modalità di giudizio, basata sulla medesima scala di valori (da 1 a 3):

- Valore del livello di qualità dei fattori di caratterizzazione = 1 → fattore di emissione derivante da database internazionale riconosciuto a livello tecnico e scientifico (ad esempio Ecoinvent). Il fattore di emissione in esame è preciso e geografia, tecnologia e contesto temporale di riferimento sono pertinenti allo studio;
- Valore del livello di qualità dei fattori di caratterizzazione = 2 → fattore di emissione derivante da database internazionale riconosciuto a livello tecnico e scientifico (ad esempio Ecoinvent). Il fattore di emissione in esame non è preciso e/o potrebbe essere caratterizzato da geografia, tecnologia o contesto temporale di riferimento non perfettamente pertinenti allo studio, bensì solo analoghi. Potrebbe ad esempio

riguardare un prodotto o processo analogo e/o la geografia di riferimento potrebbe essere meno attinente alla realtà oggetto dello studio (ad esempio valore “globale”);

- Valore del livello di qualità dei fattori di caratterizzazione = 3 → fattore di emissione ricavato da fonti attendibili ma caratterizzato da geografia, tecnologia o contesto temporale di riferimento non pertinenti allo studio. Ad esempio, il fattore di emissione è dedotto per analogia con prodotti simili a quello analizzato, con presenza di stime e arrotondamenti all’interno del calcolo per permetterne l’utilizzo, con conseguente degradazione della precisione del risultato.

Al fine di ottenere una valutazione qualitativa dell’incertezza complessiva della quantificazione dell’impronta carbonica, i livelli di qualità complessivi dei dati di attività e dei fattori di emissione sono calcolati come media aritmetica.

La valutazione qualitativa dell’incertezza dello studio, risultante dall’applicazione della suddetta metodologia di valutazione si basa infine sui seguenti intervalli di valori del livello di qualità complessivo:

- Se valore del livello di qualità complessivo  $I_{totale} \leq 1,5$  → Incertezza bassa;
- Se valore del livello di qualità complessivo  $1,5 < I_{totale} \leq 2,5$  → Incertezza media;
- Se valore del livello di qualità complessivo  $I_{totale} > 2,5$  → Incertezza alta.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa della valutazione, il risultato complessivo e per categoria.

Tabella 8 Valutazione dell’incertezza

Categoria		Sub-categoria	Livello di qualità del dato di attività	Livello di qualità del fattore di emissione	
EMISSIONI DIRETTE	Categoria 1	Combustione stazionaria di combustibili fossili	1,00	1,00	
		Combustione mobile di combustibili fossili	1,00	1,00	
		Emissioni fuggitive di gas refrigeranti	1,00	1,40	
EMISSIONI INDIRETTE	Categoria 2	Produzione di energia elettrica importata da rete	1,00	1,00	
	Categoria 3	Emissioni derivanti da trasporto dei beni acquistati dall’organizzazione	2,00	1,00	
		Emissioni derivanti da trasporto dei prodotti venduti dall’organizzazione	2,00	1,00	
		Emissioni derivanti dal trasporto dei rifiuti prodotti dall’organizzazione	2,00	1,00	
		Emissioni derivanti dagli spostamenti casa-lavoro dei lavoratori dipendenti dell’organizzazione	2,00	1,00	
	Categoria 4	Emissioni derivanti dalla produzione di materie prime acquistate dall’organizzazione	Mosti	1,00	3,00
			Vini sfusi	1,00	2,00
		Emissioni derivanti dalla produzione di altri beni utilizzati nel processo produttivo acquistati dall’organizzazione	Prodotti enologici	1,00	1,33
			Materiali per il confezionamento	1,00	1,29

Categoria	Sub-categoria	Livello di qualità del dato di attività	Livello di qualità del fattore di emissione
	Emissioni indirette derivanti dai processi di produzione dei combustibili fossili utilizzati dall'organizzazione	1,00	1,00
	Emissioni legate alla distribuzione e trattamento dell'acqua approvvigionata da acquedotto	1,00	1,00
	Emissioni derivanti dallo smaltimento di rifiuti non biogenici	1,00	1,00
<b>LIVELLO DI QUALITÀ COMPLESSIVO</b>		<b>1,31</b>	<b>1,25</b>

L'incertezza complessiva della quantificazione dell'impronta di carbonio di organizzazione è risultata essere **bassa**, in termini qualitativi, in quanto il valore del livello di qualità complessivo dello studio risulta essere  $I_{totale} < 1,5$ .

#### 4.12.1 Riduzione dell'incertezza delle future quantificazioni

L'Organizzazione ha individuato nelle materie prime in ingresso e nei trasporti le categorie di dati relativamente ai quali è presente una maggiore criticità legata all'incertezza della quantificazione delle emissioni, legata principalmente al livello di qualità dei fattori di emissione e dei dati di attività rispettivamente, e sta valutando delle conseguenti azioni ai fini di ridurre l'incertezza delle successive valutazioni dell'impronta carbonica. Inoltre, l'organizzazione valuterà l'opportunità di condurre, in occasione delle future quantificazioni, la valutazione dell'incertezza mediante un metodo quali-quantitativo o quantitativo, anziché puramente qualitativo.

## 5 Iniziative di riduzione delle emissioni di GHG

I risultati dello studio effettuato hanno permesso l'individuazione di aree prioritarie in termini di intervento ai fini della riduzione delle emissioni di GHG, in particolare:

- **Packaging:** l'Organizzazione ha valutato di avviare uno studio funzionale a un percorso di riduzione dell'impatto del packaging attraverso la riduzione del peso e l'utilizzo di materiali a ridotto impatto.
- **Energia (elettrica e termica):** l'Organizzazione ha deciso di investire in un impianto fotovoltaico per l'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili, in una nuova centrale termica e in un efficientamento dei macchinari di processo relativi alle linee di imbottigliamento. È inoltre allo studio un'analisi dei consumi energetici al fine di caratterizzare il comportamento del sito produttivo e di individuare soluzioni e interventi per il miglioramento delle prestazioni di efficienza energetica.

Le opportunità di intervento saranno approfondite da parte dell'azienda, con l'obiettivo di definire un piano di riduzione della Carbon Footprint di Organizzazione.

