

# Study Report

## Indicatore ARIA di Organizzazione



Risultati dell'analisi dell'indicatore ARIA di Organizzazione

**AZIENDA: Azienda Agricola LIROSI Caltagirone**

**ANNO: 2022**



## INDICE

---

---

1	Riferimenti metodologici e normativi.....	3
2	Descrizione generale degli scopi dell'organizzazione e degli obiettivi dell'inventario .....	3
2.1	Descrizione dell'organizzazione.....	3
2.2	Informazioni di contatto .....	5
2.3	Politica di disseminazione.....	6
2.4	Periodo di riferimento dello studio e frequenza di aggiornamento .....	6
2.5	Scelta dell'anno base storico.....	6
2.6	Dati e informazioni inclusi nel report .....	6
2.7	Dichiarazioni da parte dell'organizzazione sulla verifica .....	6
3	Confini di riferimento (Reporting boundaries) .....	7
3.1	Emissioni significative ed esclusioni.....	8
4	Inventario GHG.....	8
4.1	Descrizione dei dati di inventario .....	8
4.2	Qualità dei dati e requisiti di qualità dei dati .....	8
4.3	Quantificazione delle emissioni di GHG .....	8
4.4	Metodologia di quantificazione e dati utilizzati .....	10
4.5	Assunzioni.....	10
4.5.1	Destino finale dei rifiuti.....	10
4.5.2	Trasporto dei rifiuti .....	11
4.5.3	Composizione dell'imballaggio e smaltimento del pallet .....	11
4.5.4	Trasporto del prodotto finale.....	11
4.5.5	Trasferte di lavoro .....	12
4.6	Risultati dell'inventario .....	13
4.7	Interpretazione dei risultati.....	17
4.8	Valutazione dell'incertezza.....	17
5	Iniziative di riduzione dei GHG .....	18
6	Limiti dello studio.....	18
7	Differenze rispetto alle versioni precedenti.....	18
8	Spiegazione di eventuali variazioni nella metodologia di calcolo.....	18
9	Altre informazioni .....	18

## 1 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.

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

---

### 2.1 Descrizione dell'organizzazione

---

La storia dell'azienda agricola Barbadoro affonda le proprie origini in tre generazioni di storia, quando fin dai primi del 1900 il nonno don Michele iniziò a coltivare la terra, dedicando la maggior parte della coltivazione delle proprie terre alla produzione del vino.

Nel palmento di famiglia, esistente già dal 1940, le uve si pestavano nel rispetto dei metodi tradizionali, regalando un vino che avrebbe dato forma e vita a quello che oggi viene prodotto in un'azienda moderna e innovativa. L'azienda Barbadoro, forte della sua storia e dell'esperienza acquisita nel corso degli anni, ha deciso di continuare nella produzione del vino, rispettando le tradizionali modalità colturali.

Per potere coltivare nel rispetto delle regole del biologico, non solo non utilizziamo concimi e antiparassitari chimici di sintesi, ma abbiamo anche un impianto di pannelli solari che fornisce tutta l'energia necessaria a portare avanti l'azienda.

Quella di Barbadoro è una viticoltura di collina, dalla tradizione centenaria, basata su vitigni autoctoni. Il vigneto è un piccolo ecosistema in cui la crescita della vite e la sua produzione sono strettamente legati alle caratteristiche del terreno e alla sua esposizione, al clima e all'intero sistema di produzione.

Attualmente l'azienda ha 6000 piante in gran parte coltivate con sesto ad alberello, un sistema specializzato di allevamento della vite utilizzato tradizionalmente in zone climatiche in cui la presenza di acqua non è favorevole. Questo consente di estrapolare un frutto pregiato, con rese quantitative molto più basse ma di qualità decisamente superiore. Tant'è che l'Unesco ha dichiarato la pratica agricola della "coltivazione della vite ad Alberello" patrimonio dell'umanità, prima pratica agricola al mondo ad ottenere questo prestigioso riconoscimento. Il resto della coltivazione delle piante avviene con la forma di allevamento a spalliera. Le qualità di uve coltivate sono: Perricone, Nerello Cappuccio e Syrah.

Il Perricone è un vitigno a bacca rossa della Sicilia, originario precisamente della parte occidentale dell'isola. Le informazioni disponibili su questa uva, unicamente siciliana, si registrano solo a partire dalla fine dell'Ottocento, quando il vitigno era segnalato sotto il sinonimo di Pignatello, così chiamato per le terre argillose su cui veniva impiantato.

Barbadoro, che sorge su un terreno argilloso, decide di impiantare tali uve per riprendere e conservare uno dei vitigni autoctoni più antichi e unici di Sicilia, nella consapevolezza di avere a disposizione un terreno perfettamente adatto alla coltivazione di questo vigneto.

Il Nerello Cappuccio è anch'esso un vitigno autoctono, tipico del territorio dell'Etna, che cresce generalmente fra i 350 e i 900 metri sul livello del mare. La coltivazione di tale varietà, di cui oggi si teme l'estinzione, è divenuta in azienda una scommessa su cui puntare. Infatti fin dal 1970 il padre don Michelangelo lo impiantò su un terreno ad un'altitudine di 500 metri con la ferma volontà di conservare e tramandare la storia di un vitigno proprio esclusivamente della nostra isola.

Il Syrah è un vitigno a bacca rossa dalle origini controverse. Una leggenda narra che le sue radici storiche siano legate al territorio di Siracusa, quando l'imperatore Marco Aurelio Probo importò queste uve dall'Egitto. Le sue legioni poi si fermarono in Sicilia dove il Syrah avrebbe messo solide radici, divenendo uno dei vitigni di riferimento dell'isola. Questo vitigno è coltivato in quasi tutto il mondo, ma la regione in cui è stato meglio interpretato è decisamente la Sicilia, che ha ottenuto con esso vini morbidi e speziati molto richiesti in campo internazionale. Negli anni novanta questo vitigno viene impiantato in azienda con la finalità di produrre un vino apprezzato e corposo al palato.

L'edificio aziendale (circa 250 mq) è composto da tre aree distinte ma comunicanti tra loro: la sala degustazione, la sala lavorazione e la tettoia esterna dove arrivano le uve dai campi.

L'edificio è stato realizzato su criteri di sostenibilità energetica e ambientale, impiegando prevalentemente materiali naturali, raggiungendo così una elevata riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti in atmosfera.

La sala espositiva multimediale, di circa 100 mq, offre un servizio innovativo in ambito turistico, con lo scopo di rafforzare un tipo di turismo sostenibile con particolare attenzione alla produzione agroalimentare tipica e alla valorizzazione di specificità enogastronomiche connesse alle produzioni agricole.

Le pareti perimetrali dell'edificio sono state realizzate con diversa composizione in base all'esposizione solare, tutte realizzate con blocchi di Gas Beton, sistema di costruzione innovativo per un'edilizia sostenibile, tale materiale riduce la spesa energetica grazie all'elevato isolamento termico.

Le pareti a sud sono composte da blocchi di GASBETON ENERGY 24cm tipo maschiato con Trasmittanza Termica  $W/m^2K$   $U$  0,315 e all'esterno rivestite con sughero TOSTATO MD FACCIATA da cm 5 ( $U=0,34 W/mqK$ ), materiale imputrescibile e totalmente naturale per cui l'edificio sarà completamente mimetizzato rispetto all'ambiente circostante.

Le altre pareti perimetrali sono state tutte realizzate con blocchi di GAS BETON CLIMAGOLD maschiato da cm 36 con trasmittanza termica  $U W/(m^2 K)$  0,19 e poi rasate con Malta cementizia monocomponente MAPETHERM AR1 GG.

Il tetto dell'intero edificio è coibentato con pannelli isolanti in lana minerale MINERAL WOOL 35 per uno spessore di cm 8 (con isolamento termico pari a  $\lambda D$  0,035  $W/mK$ ), accoppiato ad un foglio di polistirene espanso sinterizzato di cm 4 con conducibilità termica pari a  $\lambda D$  0,035  $W/mK$ .

Gli infissi esterni sono tutti a taglio termico con doppio vetro basso emissivo e gas argon nell'intercapedine.

Le altissime prestazioni energetiche dei materiali utilizzati hanno dato vita ad un edificio eccellente dal punto di vista dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera.

Per il risparmio idrico, nei servizi igienici sono stati usati limitatori di flusso per rubinetti, cassette con doppio getto a risparmio e le acque piovane sono raccolte in una cisterna e riutilizzate per irrigazione.

Sono state collocate n. 4 pompe di calore ad elevata efficienza energetica classe A +++, per il raffrescamento e riscaldamento degli ambienti.

Inoltre l'edificio ha sulla copertura un impianto fotovoltaico di 19,90 kw che viene utilizzato esclusivamente per questo edificio.

La cantina è costituita dai seguenti reparti e locali (vedasi planimetria) disposti tutti al piano terra:

1 - zona ricevimento uve: area esterna coperta da tettoia in ferro e adibita allo scarico delle uve, con superficie di m2 52. Consente la sosta del mezzo di trasporto al fine di consentire le operazioni di scarico delle uve nella macchina pigia-diraspatrice per il loro ammostamento;

2, 3 - reparto vinificazione e conservazione vino finito: locale interno al fabbricato di m2 76 in cui sono disposti serbatoi in acciaio inox per la fermentazione e la vinificazione, e serbatoi in cemento per lo stoccaggio del vino finito;

4 - barriacaia: consiste di un locale di m2 10,50, nel quale è stato previsto un impianto di condizionamento allo scopo di garantire una temperatura costante del vino necessaria per il suo affinamento che si svolge in botti in legno di rovere (barriques) della capacità singola di 225 litri;

5 – laboratorio: bancone con piccola strumentazione per analisi mosti / vini;

6 – sala vendita e degustazione vini: area destinata alla vendita dei prodotti aziendali con superficie di m2 53;

7 - spogliatoio e servizi: è previsto uno spogliatoio di m2 3,50 e n.2 servizi igienici di cui uno per disabili.

8- deposito / ripostiglio: locale con superficie di m2 20,83 in esso vengono sistemati i materiali occorrenti nel processo produttivo, quali: prodotti enologici, utensili, raccorderia, detergenti, ecc.;

Il ciclo di lavorazione svolto nell'ambito dello stabilimento su detto, è così svolto:

1. Ricevimento e lavorazione uve: una volta in cantina l'uva viene riversata in una tramoggia di scarico sovrastante la macchina pigia-diraspatrice, dove gli acini sono separati dai raspi ed il pigiato pompato verso i serbatoi per l'avvio della fermentazione che ha una durata variabile (10-20 gg.), fino alla completa trasformazione in alcol degli zuccheri presenti nel mosto.

2. Vinificazione: terminato il periodo di cui sopra, il prodotto liquido viene sfecciato cioè separato dalle parti solide (vinacce). Durante il periodo di affinamento vengono effettuati dei travasi con l'obiettivo di ossigenare il vino, di eliminare le fecce secondarie, di conseguire la stabilizzazione e la chiarificazione con impiego di coadiuvanti enologici (bitartrato di potassio, gel di silice, gelatina, ecc.) alle quali fasi potrà seguire la filtrazione (macro e micro), finalizzata all'imbottigliamento mediante impianto mobile o presso terzi.

3. Sottoprodotti di lavorazione: i sottoprodotti destinati all'utilizzo alternativo alla distillazione sono costituiti dalle vinacce esauste e dalle fecce dei vini nuovi. Le prime vengono stoccate all'aperto al fine di consentirne l'essiccazione in attesa di essere smaltite come concime sui terreni aziendali di superficie totale pari ad ettari 7,8593, siti nell'area circostante la cantina, entro il limite di legge dei 30 q/ha. Tenuto conto che il vigneto attuale ha una superficie di 1,53 ettari anche con una produzione di totale 150 q di uve la quantità massima di vinacce non supera i 45 q, cioè un valore inferiore al massimo ammissibile di 235 q. Per quanto riguarda le fecce (previste max 10 q), queste potranno essere destinate alla distilleria o smaltite sui terreni anzi detti, rientrando nel valore limite ammesso dalla normativa.

Inoltre la cantina dispone di due impianti fotovoltaici da 19,90 kw cadauno.

## *2.2 Informazioni di contatto*

---

Per informazioni riguardanti l'inventario delle emissioni di GHG è il Titolare Francesco Lirosi, in collaborazione con la società di consulenza per i calcoli.

Francesco Lirosi

[lirosi.francesco@gmail.com](mailto:lirosi.francesco@gmail.com)

### Finalità del report

Finalità del report è la descrizione dell'inventario dei gas serra della **Azienda Agricola LIROSI di Lirosi Francesco**.

### Destinazione d'uso del report

Il presente documento servirà come strumento di analisi degli impatti che le attività **della Azienda Agricola LIROSI di Lirosi Francesco** generano nei confronti dell'ambiente, al fine di osservare i processi più critici e promuovere interventi di miglioramento a ridotto impatto ambientale.

### *2.3 Politica di disseminazione*

---

Attraverso la redazione dell'External Communication Report

### *2.4 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.

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

---

L'**Azienda Agricola LIROSI** considera come anno di riferimento storico quello relativo allo studio CF del presente documento, al fine di confrontare i risultati con quelli degli studi a seguire e, quindi, analizzare gli eventuali cambiamenti sostenuti dai programmi di miglioramento messi in atto dalla stessa.

### *2.6 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 "Quantificazione delle emissioni di GHG".

### *2.7 Dichiarazioni da parte dell'organizzazione sulla verifica*

---

Ai fini della verifica dell'inventario GHG da parte dell'ente di certificazione, L'**Azienda Agricola LIROSI** darà evidenza delle fonti, delle misurazioni e dei calcoli eseguiti riguardo ai dati inseriti all'interno dell'inventario. Confini organizzativi.

Come definito nel disciplinare, l'azienda contabilizza tutte le emissioni di GHG quantificate dalla tenuta posizionata nella stessa regione sulla quale ha il controllo finanziario e operativo. La

struttura ove si svolge la lavorazione delle uve e del vino ottenuto, è sita in contrada Santo Stefano a circa 2 km dal centro abitato del comune di Caltagirone censita in esso, al foglio n.158, particella n.533, coordinate geografiche E 14.534480°, N 37.200056°.

### 3 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**

Categoria 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni dirette derivanti da processi aziendali</li> </ul>
Categoria 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzione di energia elettrica importata da rete</li> </ul>
Categoria 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni derivanti dal trasporto e distribuzione dei beni acquistati dall'organizzazione</li> <li>• 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)</li> <li>• Emissioni derivanti dal trasporto dei rifiuti prodotti dall'organizzazione</li> <li>• Emissioni derivanti dagli spostamenti casa - lavoro dei dipendenti</li> </ul>
Categoria 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni indirette di GHG da prodotti acquistati dall'organizzazione</li> <li>• Emissioni derivanti da produzione di uve, mosti fermentati o semi-fermentati e vini acquistati dall'azienda</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni derivanti da produzione degli altri beni acquistati dall'azienda ed utilizzati nel processo produttivo</li> <li>• Emissioni legate alla trasmissione e distribuzione di energia elettrica</li> <li>• Emissioni da servizio di smaltimento di rifiuti solidi</li> </ul>
--	---

### *3.1 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.

## **4 Inventario GHG**

---

### *4.1 Descrizione dei dati di inventario*

---

I dati di inventario sono stati raccolti presso l'amministrazione per tutti i dati dei consumi energetici.

I dati utilizzati, reperiti presso le tenute aziendali, si distinguono in base alla specificità dell'informazione contenuta. Di fatto, i dati inseriti sono per la maggior parte di tipo primario, ovvero ottenuti dalla fonte che gestisce le informazioni sito-specifiche del contesto analizzato. In assenza di dati ottenuti da fonti certe, si è proceduto a stimarli.

### *4.2 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.

### *4.3 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:

<b>GHG</b>	<b>GWP (100 anni)</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	1
<b>CH<sub>4</sub></b>	28
<b>N<sub>2</sub>O</b>	265
<b>NF<sub>3</sub></b>	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-31)</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-134°</b>	1.300
<b>HFC-143</b>	328
<b>HFC-143°</b>	4.800
<b>HFC-152°</b>	138
<b>HFC-227ea</b>	3.350
<b>HFC-236fa</b>	8.060
<b>HFC-245fa</b>	858
<b>HFC-43-10mee</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

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

7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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*".
12. Non sono considerate le emissioni associate a cambiamenti nello stock di carbonio dei suoli non correlate al cambiamento d'uso del suolo.

#### 4.4 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 sulla lettura di fatture, sull'impiego di documenti interni aziendali e sull'applicazione di calcoli e misurazioni che rappresentino, il più possibile, il reale impatto dei processi sull'ambiente.

#### 4.5 Assunzioni

---

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

##### 4.5.1 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
Altro	14,47	41,25	44,28

#### 4.5.2 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

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

#### 4.5.3 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.

#### 4.5.4 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*).

**Tabella 3: Distanze di default per tracciare il trasporto fino a casa del consumatore**

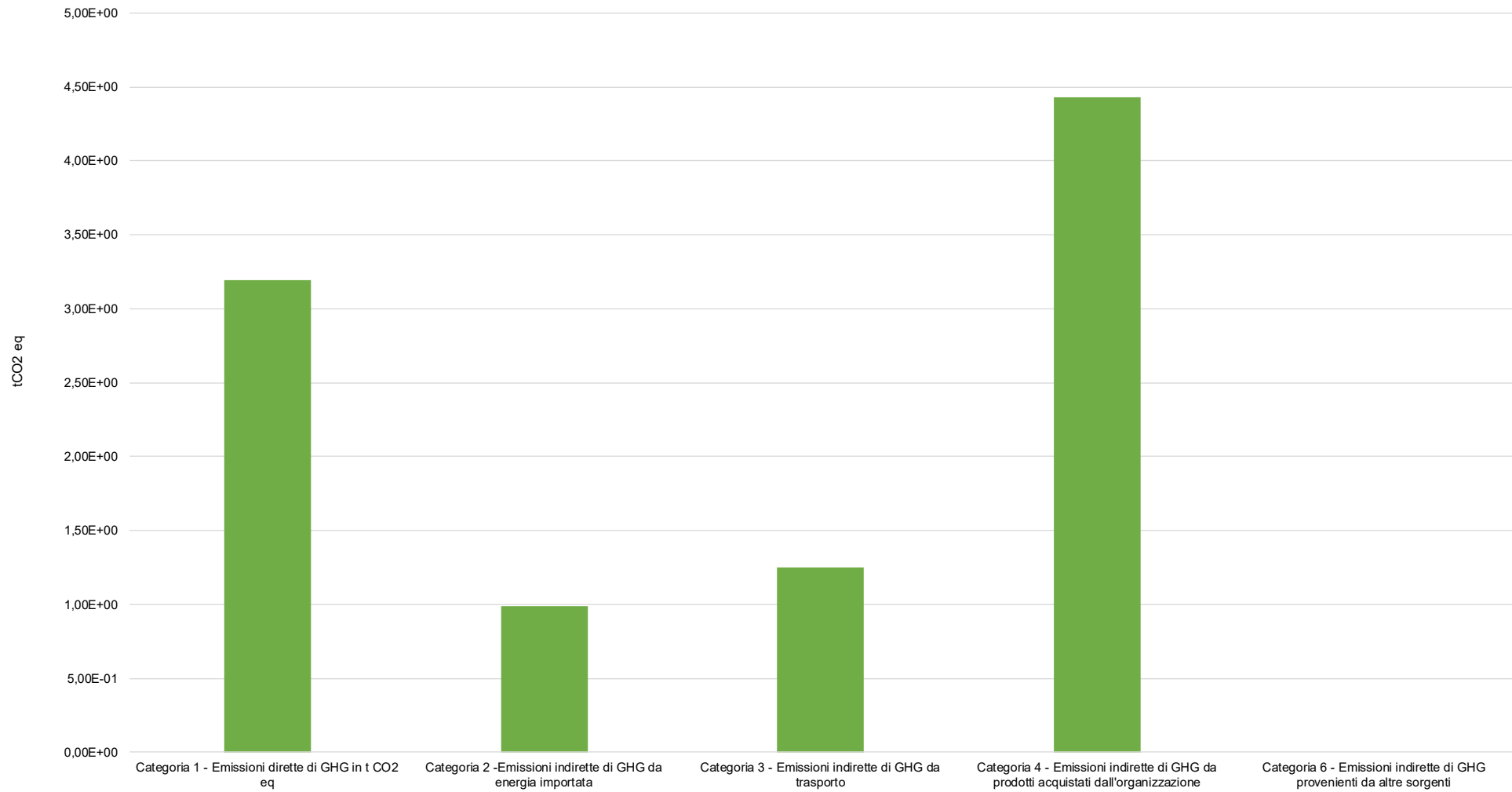
<b>Da:</b>	<b>A:</b>	<b>km</b>	<b>Fattore di emissione Database VIVA</b>
<b>Centro di distribuzione (in Italia o all'estero)</b>	<b>Rivenditore finale</b>	250 km	Trasporto, camion

#### 4.5.5 Trasferte di lavoro

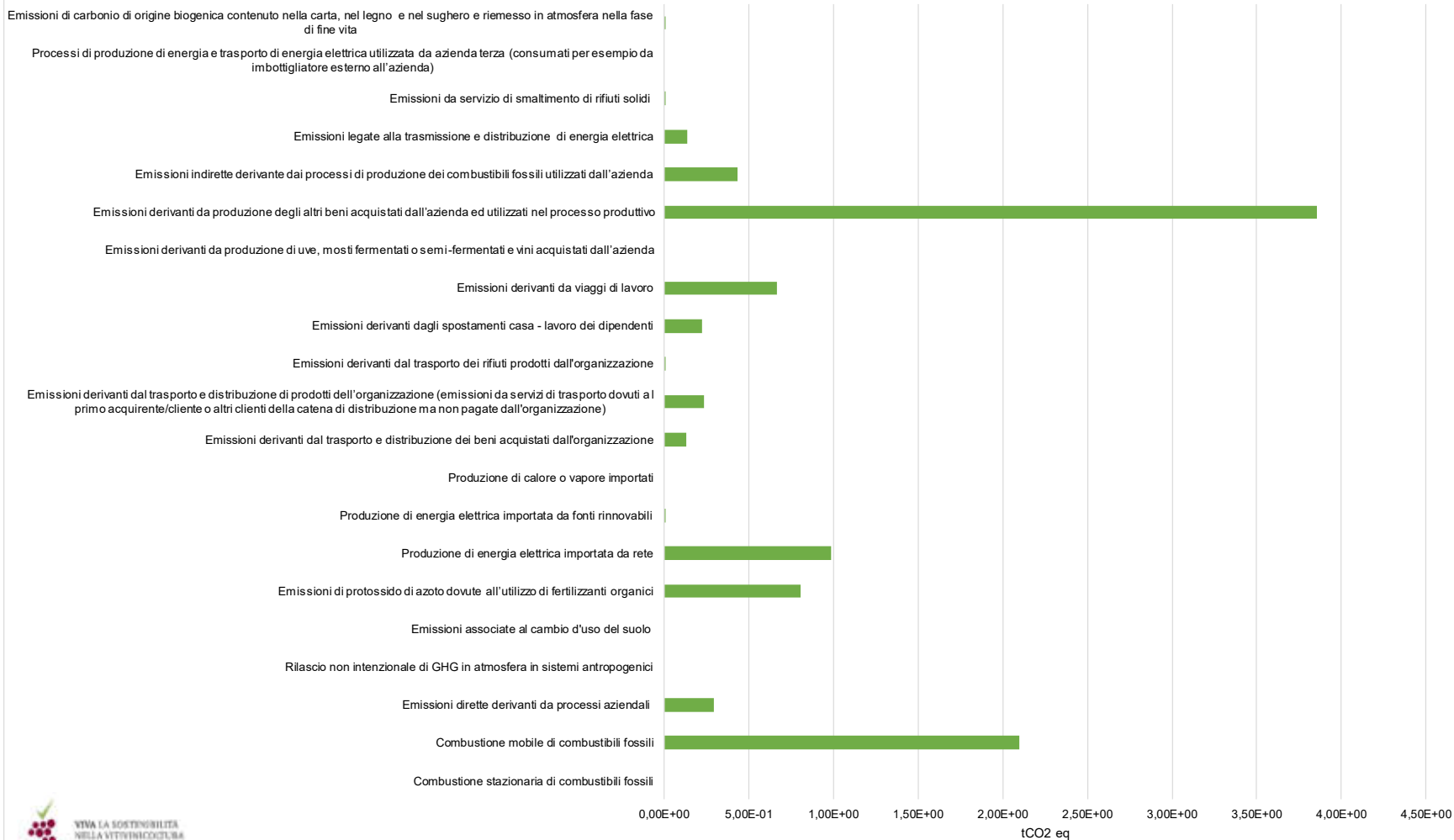
Le distanze associate alle trasferte di lavoro dei dipendenti con l'aereo sono state classificate per destinazione e per ciascuna destinazione sono state stimate le distanze di default nel documento "Database VIVA-Fattori di emissioni per l'indicatore ARIA di Organizzazione".



Quadro riepilogativo - Emissioni GHG tCO2eq



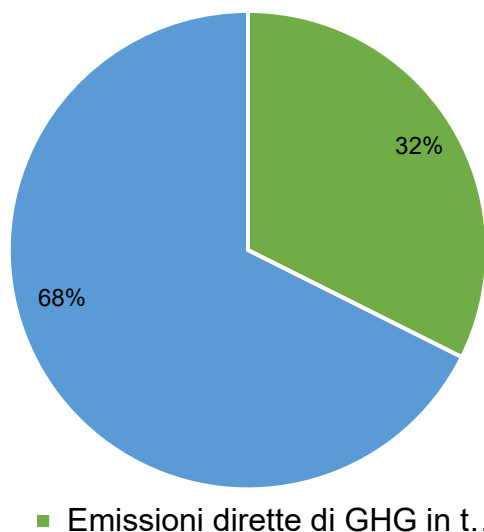
### Quadro dettagliato - Emissioni GHG tCO2eq



	<b>Emissioni indirette di GHG in t CO<sub>2</sub>eq</b>	<b>6,67E+00</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>9,89E-01</b>		
<b>Categoria 2</b>	Produzione di energia elettrica importata da rete	9,87E-01	99,77	14,80
	Produzione di energia elettrica importata da fonti rinnovabili	2,30E-03	0,23	0,03
	Produzione di calore o vapore importati	0,00E+00	0,00	0,00
	<b>Categoria 3 - Emissioni indirette di GHG da trasporto</b>	<b>1,25E+00</b>		
<b>Categoria 3</b>	Emissioni derivanti dal trasporto e distribuzione dei beni acquistati dall'organizzazione	1,30E-01	10,42	1,95
	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)	2,34E-01	18,73	3,51
	Emissioni derivanti dal trasporto dei rifiuti prodotti dall'organizzazione	2,55E-04	0,02	0,00
	Emissioni derivanti dagli spostamenti casa - lavoro dei dipendenti	2,21E-01	17,71	3,32
	Emissioni derivanti da viaggi di lavoro	6,63E-01	53,12	9,95
	<b>Categoria 4 - Emissioni indirette di GHG da prodotti acquistati dall'organizzazione</b>	<b>4,43E+00</b>		
<b>Categoria 4</b>	<b>Sottocategoria 4.1 Emissioni indirette di GHG da prodotti acquistati dall'organizzazione</b>	<b>4,42E+00</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	3,85E+00	86,99	57,80
	Emissioni indirette derivante dai processi di produzione dei combustibili fossili utilizzati dall'azienda	4,33E-01	9,78	6,50
	Emissioni legate alla trasmissione e distribuzione di energia elettrica	1,34E-01	3,03	2,01
	<b>Sottocategoria 4.2 Emissioni indirette di GHG da servizi acquistati dall'organizzazione</b>	<b>9,06E-03</b>		
	Emissioni da servizio di smaltimento di rifiuti solidi	9,01E-03	0,20	0,14
	<b>TOTALE EMISSIONI ORIGINE NON BIOGENICA</b>	<b>4,43E+00</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	5,73E-05	0,00	0,00
<b>TOTALE EMISSIONI ORIGINE BIOGENICA</b>	<b>5,73E-05</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



### Ripartizione percentuale delle emissioni dirette e indirette



#### 4.7 Interpretazione dei risultati

Come si evince dal grafico precedente, il carico inquinante è principalmente causato dalle emissioni indirette che impattano per il 68 % sulle emissioni totali, il 32 % ( le emissioni dirette) (il grafico arrotonda al 100%).

Nel dettaglio, per quanto riguarda le emissioni indirette le singole emissioni calcolate sono risultate le seguenti (valori > 3%), divise per categoria:

4-Emissioni derivanti da produzione degli altri beni acquistati dall'azienda ed utilizzati nel processo produttivo	57,80 %
2-Produzione di energia elettrica importata da rete	14,80 %
3-Emissioni derivanti da viaggi di lavoro	9,95 %
4-Emissioni indirette derivante dai processi di produzione dei combustibili fossili utilizzati dall'azienda	6,50 %
3-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)	3,51 %
3-Emissioni derivanti dagli spostamenti casa - lavoro dei dipendenti	3,32 %

#### 4.8 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 dell'indicatore ARIA risulta essere complessivamente: bassa.

Incerteza risultato	0,5	CATEGORIA 1	bassa
Incerteza risultato	0,1	CATEGORIA 2	bassa
Incerteza risultato	0,2	CATEGORIA 3	bassa
Incerteza risultato	0,6	CATEGORIA 4	bassa
Incerteza risultato	0,0	CATEGORIA 6	bassa

## 5 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.

## 6 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.

## 7 Differenze rispetto alle versioni precedenti

---

Non applicabile essendo il primo anno di quantificazione dei GHG.

## 8 Spiegazione di eventuali variazioni nella metodologia di calcolo

---

Non applicabile essendo il primo anno di quantificazione dei GHG.

## 9 Altre informazioni

---

Al fine di avere una visione più ampia e completa del proprio impatto ambientale, ed attuare strategie di miglioramento basate su una visione globale della propria carbon footprint, l'**Azienda Agricola LIROSI** ha deciso di aderire al programma VIVA: i risultati ottenuti nella fase di studio dell'indicatore ARIA saranno fondamentali per rilevare le aree dove è prioritario intervenire, ed

intraprendere un progetto di lungo termine che porti l'azienda ad essere sempre più virtuosa nella riduzione delle emissioni GHG.



Ministero della Transizione Ecologica



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

