



## **EXTERNAL COMMUNICATION REPORT**

Risultati dell'analisi dell'indicatore ARIA di Organizzazione  
Istituto Diocesano di Sostentamento del Clero di Firenze

Az. agr. Pieve di Campoli

**Anno 2023**



*Pieve di Campoli*



## Indice

Indice .....	2
Riferimenti metodologici e normativi .....	3
Descrizione generale degli scopi dell'organizzazione e degli obiettivi dell'inventario .....	3
Descrizione dell'organizzazione .....	3
Informazioni di contatto.....	4
Finalità del report .....	4
Destinazione d'uso del report .....	4
Periodo di riferimento dello studio e frequenza di aggiornamento.....	4
Scelta dell'anno base storico.....	4
Confini organizzativi.....	4
Confini di riferimento ( <i>Reporting boundaries</i> ).....	5
Emissioni significative ed esclusioni .....	7
Allocazioni .....	7
Inventario dei gas effetto serra .....	7
Descrizione dei dati di inventario .....	7
Qualità dei dati e requisiti di qualità dei dati .....	14
Quantificazione delle emissioni di gas effetto serra .....	14
Metodologia di quantificazione e dati utilizzati.....	14
Risultati dell'inventario.....	15
Interpretazione dei risultati .....	21
Valutazione dell'incertezza .....	22
Iniziative di riduzione dei gas effetto serra .....	23
Limiti dello studio .....	23
Nota finale.....	24

## Riferimenti metodologici e normativi

Il presente report è stato realizzato in conformità a:

- Disciplinare VIVA 2023/2.3;
- 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.

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

### Descrizione dell'organizzazione

L'Azienda Istituto Diocesano di Sostentamento del Clero di Firenze Az. agr. Pieve di Campoli, d'ora in poi Az. agr. Pieve di Campoli, nasce con l'intento di riunire in una sola realtà produttiva, le tante proprietà immobiliari e i terreni a vocazione agricola della dell'Arcidiocesi di Firenze. Nel 1985, a seguito della nascita dell'ente Istituto Diocesano per il Sostentamento del Clero – nato con l'obiettivo di amministrare i benefici ecclesiastici – si forma anche, l'azienda agraria. La fattoria si trova nella provincia di Firenze ed ha un'estensione di centinaia di ettari che si snodano attraverso i terreni di 7 comuni.

Dell'azienda fanno parte oltre 50 ettari coltivati a vigneto, situati all'interno dei territori dei consorzi del Chianti e del Chianti Classico ed oltre 18.000 alberi di olivo piantati su un'estensione di circa 100 ettari di terreno sparsi in tutta la provincia che rendono l'azienda, una delle realtà olivicole più grandi della zona fiorentina.

A Cortine, dove risiedono la cantina di vinificazione e la bottaia, ben prima della nascita dell'azienda, si produceva già vino eccellente. Lo faceva il prete della piccola canonica, Don Agostino Giotti, con viti ormai centenarie che ancora esistono e resistono, nei vigneti limitrofi alla chiesa. Si portava la vite secondo le due forme di allevamento storiche del "capovolto toscano" e quella della vite "maritata" ad alberelli di pioppo, olmo o pero, secondo tradizioni che si perdono addirittura nella cultura etrusca. Dal 2019 Cortine diviene il nome di una linea aziendale che in omaggio alla storia del luogo e dei suoi protagonisti si propone di creare un prodotto di eccellenza espressione dei vigneti del territorio.

Alcuni dei vigneti sono impianti storici, con ceppi che hanno oltre il mezzo secolo di vita. I più vocati sono stati scelti per diventare veri e propri Cru con il fine di esaltare al massimo le condizioni particolari del microclima, dei suoli e delle barbatelle impiantate.

A dominare la scena tra i vitigni aziendali è certamente il Sangiovese Toscano, presente in più varietà con alcuni cloni, ripresi direttamente dalle piante storiche dei vigneti più antichi. Trovano spazio nei nostri terreni gli altri vitigni regionali della tradizione: Malvasia Bianca e Trebbiano per le uve bianche, Canaiolo e Colorino per le nere. A completare lo spettro delle uve ci sono gli internazionali Merlot e Petit Verdot e il particolare Pugnitetello, varietà autoctona della Toscana che ha trovato una sua collocazione vocata, nella Vigna della Cipressa di San Donato in Poggio.

### Quantità e le tipologie di vino prodotto dall'organizzazione

Tipologia di Vino	HL
Chianti	133,85

Chianti Classico	313,20
Chianti Classico San Casciano	36
Chianti Classico San Donato in Poggio	36
Toscano Toscana Canaiolo Nero	12,3
Toscano Toscana Pugnitello	24,6
Toscano Toscana Rosato	18,45
Toscano Toscana Trebbiano	13,94
Vin Santo del Chianti Classico	7
Vin Santo del Chianti Classico Occhio di Pernice	5

## Informazioni di contatto

Per informazioni riguardanti l'inventario delle emissioni di GES di Az. agr. Pieve di Campoli, contattare il dott. **Andrea Paoletti**, tel. 055 822386, email: [info@pievedicampoli.it](mailto:info@pievedicampoli.it)

## Finalità del report

Finalità del report è la descrizione dell'inventario dei gas serra dell' Az. agr. Pieve di Campoli ai fini della certificazione VIVA.

## Destinazione d'uso del report

Lo Study report ARIA descrive le modalità di calcolo, i dati di input e i risultati della cosiddetta analisi dell'Impronta carbonica (Carbon Footprint) così come adattata al contesto vitivinicolo nel progetto "VIVA, la sostenibilità nella vitivinicoltura in Italia".

È quindi strumentale all'ottenimento della certificazione di organizzazione, ma è altresì importante come valutazione esterna della produzione diretta e indiretta di gas ad effetto serra in larga parte del ciclo produttivo aziendale. Dall'analisi complessiva è possibile evidenziare i compartimenti aziendali che hanno un impatto relativo maggiore e stabilire quali modifiche introdurre per migliorare le performance, compatibilmente con la strategia economica dell'azienda.

## Periodo di riferimento dello studio e frequenza di aggiornamento

I dati utilizzati per lo studio si riferiscono al periodo compreso tra il 1° gennaio 2023 e il 31 dicembre 2023, includendo quindi completamente l'anno campagna 2023. L'inventario copre, dunque, il periodo indicato e sarà aggiornato ogni due anni, allo scadere della validità dell'etichetta VIVA.

## Scelta dell'anno base storico

La Az. agr. Pieve di Campoli certifica per la prima volta la propria organizzazione; l'anno base sarà quindi il 2023 e le successive impronte carboniche saranno comparate con il presente studio, a meno di rilevanti modificazioni strutturali o produttive.

## Confini organizzativi

Come definito nel disciplinare, l'azienda contabilizza le emissioni di GES di pertinenza delle tenute presenti nei comuni di San Casciano e di Cortine (frazione di Barberino/Tavarnelle), entrambi in provincia di Firenze. Nella prima sono presenti alcuni appezzamenti, vicino al comune di San Casciano e in località Campoli oltre allo stabilimento dove si effettua l'imbottigliamento dei bag in box e dove è

presente l'attuale frantoio; nella seconda è presente lo stabilimento di imbottigliamento oltre ai restanti appezzamenti.

## Confini di riferimento (*Reporting boundaries*)

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

1. emissioni dirette di GES;
2. emissioni indirette di GES da energia importata;
3. emissioni indirette di GES da trasporto;
4. emissioni indirette di GES da prodotti usati dall'organizzazione;
5. emissioni indirette di GES 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 GES da altre fonti.

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

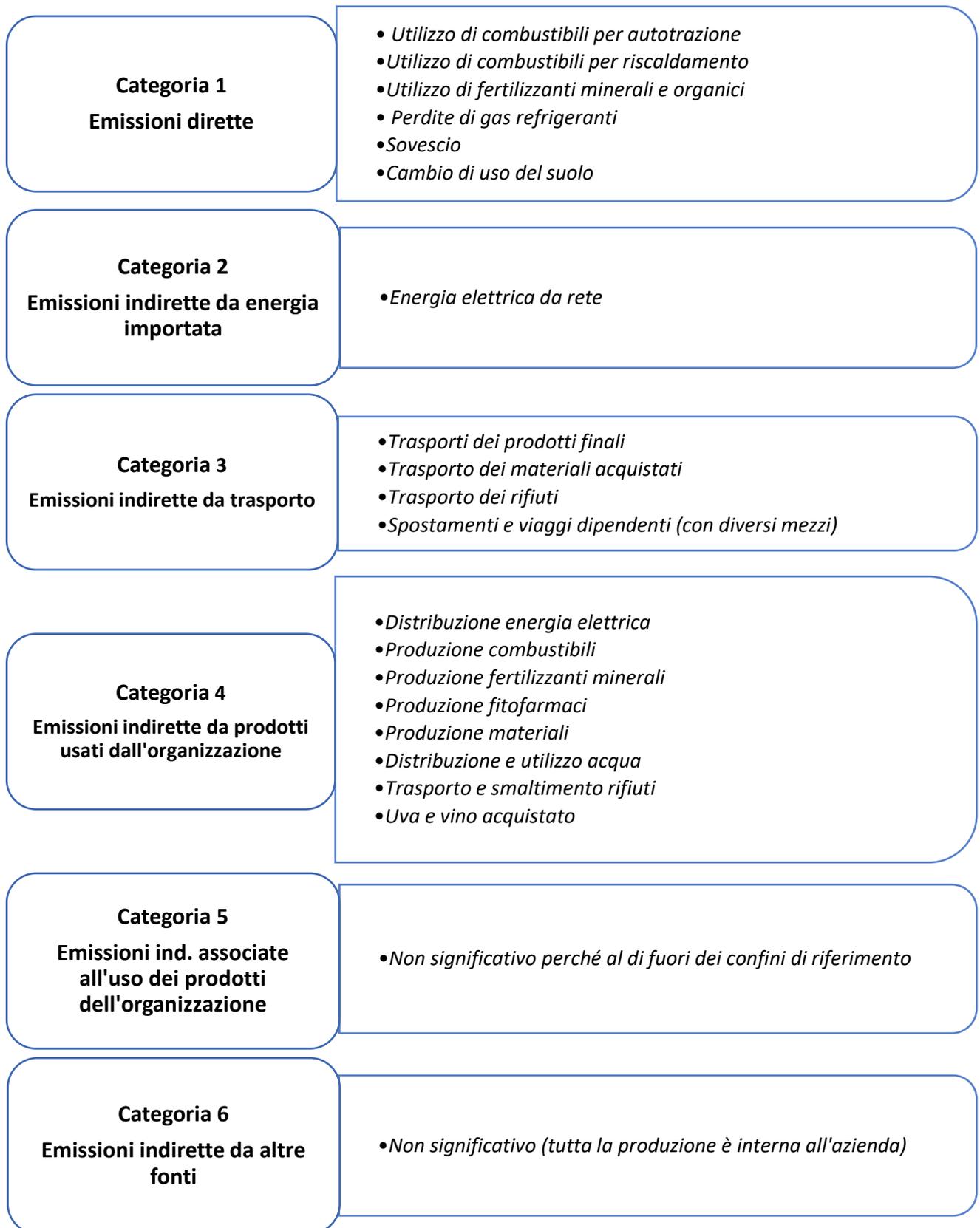


Figura 1 – Confini del Sistema

## 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.

## Allocazioni

Lo stabilimento di San Casciano è adibito al confezionamento di bag in box di vino e alla produzione di olio aziendale. Poiché i consumi di energia elettrica e acqua nel sito sono maggiormente addebitabili a quest'ultima, è stato scelto di adottare una allocazione cautelativa del 70% per la produzione di olio (processo che comprende la frangitura, gramolatura, estrazione e imbottigliamento dell'olio) e il 30% per la produzione dei bag in box di vino.

## Inventario dei gas effetto serra

### Descrizione dei dati di inventario

I dati di inventario sono stati raccolti presso l'azienda Az. agr. Pieve di Campoli in loco e a distanza con l'ausilio di personale aziendale. Grazie alla collaborazione dei dipendenti aziendali, è stata realizzata una modalità di collegamento remoto multicanale e multispaziale (uffici di Firenze e San Casciano), dove per diversi giorni alcune figure professionali aziendali sono state in continuo contatto telematico con chi aveva il compito di registrare i dati ed effettuare il calcolo dell'indicatore.

### Informazioni generali e dati di produzione

**Descrizione.** Dati anagrafici e di produzione nel periodo di riferimento

**Fonti.** I dati di anagrafica sono presi dalla visura camerale e da comunicazioni interne. I dati relativi alla produzione nel periodo di riferimento sono desunti dal registro di cantina (per quanto riguarda la produzione 2023) e dai dati di imbottigliamento.

**Note.** nessuna.

### Gestione agronomica

**Descrizione.** Dati relativi all'acquisto di fertilizzanti minerali e organici e fitofarmaci (suddivisi in erbicidi, insetticidi, fungicidi). Informazioni sulle pratiche colturali che influenzano la produzione di gas serra. In data 28/02/2023 è stato acquistato un volume di letame bovino pari a 62,8 t; il dato di azoto contenuto nel letame è stato acquisito da fonti di letteratura, non essendo il materiale accompagnato da analisi chimico-fisiche. Eventuali prodotti con azione diversa (come, ad esempio, il caolino) sono stati inseriti all'interno del file di calcolo come "Fungicidi".

**Fonti.** Fatture di acquisto nel periodo di riferimento, con dettaglio dei formulati commerciali e delle quantità acquistate. Indicazione della sede geografica del fornitore.

**Note.** Dati primari per gli acquisti; dato secondario per la quantità di N nel letame bovino.

## Combustibili

**Descrizione.** Acquisto di gasolio agricolo per autotrazione. Nessuna pertinenza aziendale è soggetta a riscaldamento invernale.

**Fonti.** Fatture di acquisto nel periodo di riferimento.

**Note.** Dati primari.

## Uve e vino acquistato

**Descrizione.** Peso delle uve acquistate e distanza relativa (30 km) dell'unico fornitore. Per il calcolo delle distanze è stato utilizzato il centroide del comune di riferimento (San Gimignano).

**Fonti.** Fattura di acquisto nel periodo di riferimento.

**Note.** Dati primari.

## Consumi energetici

**Descrizione.** Consumi di corrente elettrica nei siti produttivi e in altre pertinenze aziendali. In questa sede sono stati considerati anche i consumi di energia reattiva effettivamente fatturata all'Azienda dove, per tutti i mesi del periodo di riferimento, il coefficiente di rifasamento (il cosiddetto  $\cos\phi$ ) è sceso al di sotto del valore soglia che stabilisce le perdite di potenza da addebitare all'azienda; il dato di assorbimento di energia reattiva è particolarmente evidente nel sito produttivo di San Casciano come si può valutare dalla Figura 2, dove la quota di reattiva fatturata è pari a circa il 40% dei consumi totali addebitati all'Azienda. Nel caso, invece, dello stabilimento di Cortine l'energia reattiva è stata contabilizzata in bolletta solo per i mesi di gennaio e febbraio 2023.

Come descritto nella sezione "Allocazioni", l'energia elettrica consumata nello stabilimento di San Casciano e addebitabile al processo di confezionamento di vino è relativa al 30% del totale riportato in bolletta. I valori nella Tabella 3 sono riferiti ai consumi totali.

Maggiori dettagli sono riportati nelle tabelle e nel grafico sottostanti.

Tabella 1 – Dettaglio dei consumi di energia attiva e reattiva fatturata all'azienda per lo stabilimento di Cortine

Cantina di Cortine		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Attiva	Consumi F1 [KWh]	101	147	116	119	84	80	116	96	282	470	312	172
	Consumi F2 [KWh]	9	18	17	23	19	18	34	16	51	41	68	39
	Consumi F3 [KWh]	18	26	21	42	32	31	42	37	64	43	90	90
	<b>Totale attiva [KWh]</b>	128	191	154	184	135	129	192	149	397	554	470	301
Reattiva fatturata	<b>Reattiva fatt. [KVArh]</b>	76	107										
	Cosfi	0,71	0,81		0,84	0,84	0,83	0,88	0,84	0,85	0,77	0,90	0,81

Tabella 2 - Dettaglio dei consumi di energia attiva e reattiva fatturata all'azienda del magazzino attrezzi e officina di Campoli

Magazzino Campoli		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Attiva	Consumi F1 [KWh]	125	126	104	67	41	54	145	140	75	45	56	89
	Consumi F2 [KWh]	93	97	80	63	34	32	103	93	52	19	36	76
	Consumi F3 [KWh]	188	175	145	136	72	53	168	160	75	33	64	170
	<b>Totale attiva [KWh]</b>	406	398	329	266	147	139	416	393	202	97	156	335
Reattiva fatturata	<b>Reattiva fatt. [KVArh]</b>												
	Cosfi	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Tabella 3 - Dettaglio dei consumi di energia attiva e reattiva fatturata all'azienda per lo stabilimento di San Casciano

Stab. San Casciano		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Attiva	Consumi F1 [KWh]	406	361	375	277	296	241	214	182	213	1.076	2.171	582
	Consumi F2 [KWh]	124	138	154	150	131	123	133	110	150	395	370	169
	Consumi F3 [KWh]	140	122	123	160	152	151	151	161	157	226	238	258
	<b>Totale attiva [KWh]</b>	670	621	652	587	579	515	498	453	520	1.697	2.779	1.009
Reattiva fatturata	<b>Reattiva fatt. [KVArh]</b>	184	194	207	237	253	250	252	253	281	1.577	2.569	532
	Cosfi	0,94	0,93	?	0,92	?	?	0,88	0,87	0,87	0,75	0,77	0,87

Tabella 4 - Dettaglio dei consumi di energia attiva e reattiva fatturata all'azienda per la barricaia a Cortine

Barricaia		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Attiva	Consumi F1 [KWh]	88	129	185	163	1.379			721	590	356	163	116
	Consumi F2 [KWh]	70	69	130	197	791			424	347	198	96	101
	Consumi F3 [KWh]	117	128	194	302	1.328			553	431	298	198	198
	<b>Totale attiva [KWh]</b>	275	326	509	662	3.498			1.698	1.368	852	457	415
Reattiva fatturata	<b>Reattiva fatt. [KVArh]</b>												
	Cosfi												

Tabella 5 - Dettaglio dei consumi di energia attiva e reattiva fatturata all'azienda per la sala degustazione a Cortine

Sala degustazione		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Attiva	Consumi F1 [KWh]	2	4	15	12	179			145	37	8	5	2
	Consumi F2 [KWh]	2	2	10	12	161			94	26	5	4	1
	Consumi F3 [KWh]	4	3	11	18	211			92	40	10	8	3
	<b>Totale attiva [KWh]</b>	8	9	36	42	551			331	103	23	17	6
Reattiva fatturata	<b>Reattiva fatt. [KVArh]</b>												
	Cosfi												

Nel caso delle bollette relative allo stabilimento di Cortine, al magazzino di Campoli e allo stabilimento di San Casciano, il consumo del mese di marzo è stato ricalcolato nella bolletta di aprile, mentre quelli di maggio e giugno sono stati ricalcolati nella bolletta di luglio.

Nel caso, invece, delle bollette relative alla barricaia e alla sala degustazione di Cortine i conteggi sono bimestrali fatta eccezione per i mesi di maggio e giugno, ricalcolati nella bolletta successiva.

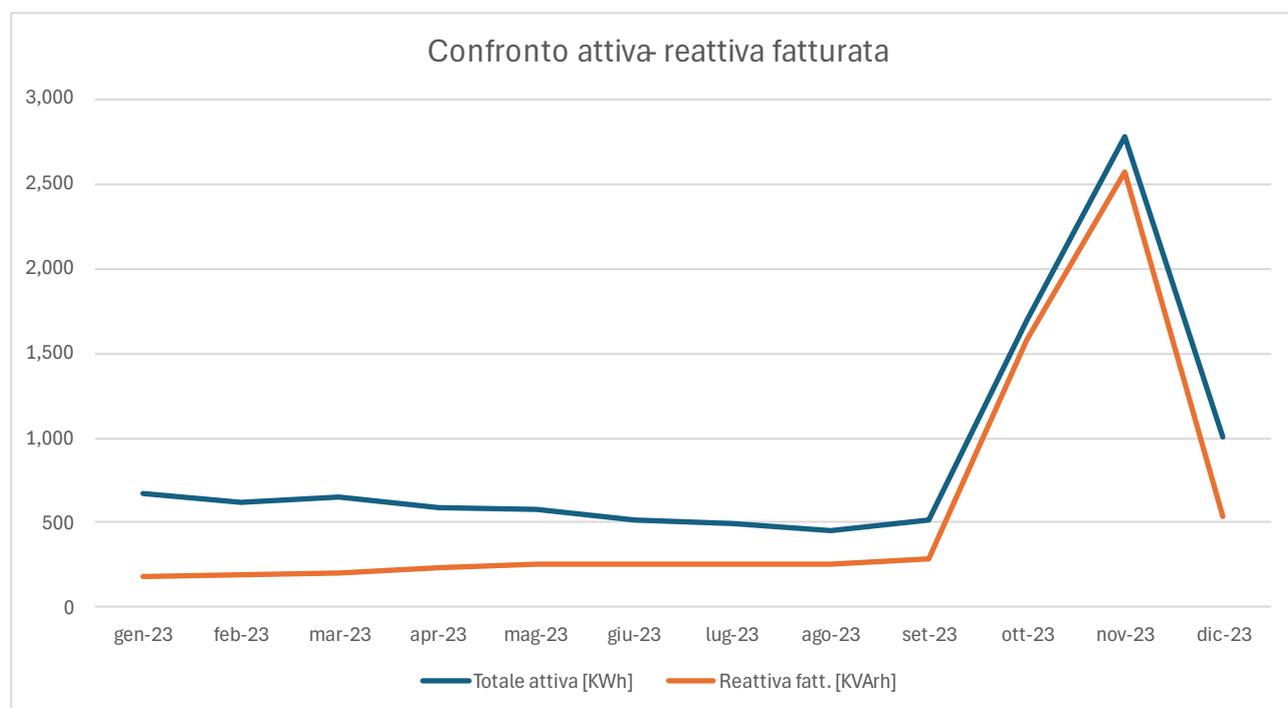


Figura 2 - Grafico di confronto dell'andamento dei consumi di energia attiva e reattiva fatturata presso lo stabilimento di San Casciano

Come si può evincere dal grafico di esempio, nello stabilimento di San Casciano la componente di energia reattiva consumata è quasi pari a quella attiva, in particolare nei periodi di più intenso utilizzo dei macchinari, che, ricordiamo, sono quelli relativi alla produzione dell'olio d'oliva (mesi di ottobre e novembre). L'azienda valuterà il consumo di energia reattiva nei macchinari per la frangitura delle olive, tenendo però presente che è già in avanzata costruzione il nuovo frantoio aziendale in comune di Tavarnelle.

**Fonti.** Bollette nel periodo di riferimento.

**Note.** Dati primari.

## Consumi idrici

**Descrizione.** Consumi di acqua nei siti produttivi.

**Fonti.** Bollette nel periodo di riferimento per l'acqua prelevata dall'acquedotto, suddivisa per il sito di Cortine (cantina e confezionamento in bottiglia) e quello di San Casciano (confezionamento in bag in box). Come descritto nella sezione "Allocazioni", l'acqua consumata nello stabilimento di San Casciano e addebitabile al processo di confezionamento di vino è relativa al 30% del totale riportato in bolletta.

I consumi di acqua di acquedotto sono stati stimati a partire dalle letture riportate all'interno delle bollette di acquisto.

**Note.** Dati stimati.

### Gas refrigeranti

**Descrizione.** L'azienda non possiede impianti di refrigerazione, quindi non esiste il pericolo di rilascio di gas effetto serra ad alto GWP.

**Fonti.** -

**Note.** -

### Trasporto materiali

**Descrizione.** Quantità di materiali acquistati nel periodo di riferimento per le esigenze del ciclo produttivo.

**Fonti.** Principalmente fatture di acquisto. Per la determinazione del peso di alcuni elementi si è proceduto ad acquisire il dato da pesature interne o, dove non presenti, da schede tecniche come ad esempio per le bottiglie. Alcune categorie non sono state considerate perché non rilevanti (es: prodotti di packaging per olio, cavatappi, calici, ecc.).

**Note.** Sono state effettuate poche stime per calcolare il peso di: etichette, capsule, scatole americane. I calcoli sono visibili in un foglio Excel separato.

### Trasporto vino imbottigliato e sfuso

**Descrizione.** Pezzi di bottiglie trasportate verso le destinazioni nazionali e internazionali.

**Fonti.** Documenti di trasporto per le consegne effettuate nel periodo di riferimento; gestionale di amministrazione.

**Note.** Dato primario.

### Rifiuti

**Descrizione.** Peso dei rifiuti smaltiti secondo la diversa tipologia. Poiché i materiali riciclabili (vetro, plastica e carta e cartone) sono conferiti in cassonetti e raccolti dal servizio pubblico del comune di Barberino/Tavarnelle, si è proceduto ad effettuare una stima del peso complessivo conferito nel 2023.

Nel conteggio andrebbe anche inserito il totale dei rifiuti conferiti dallo stabilimento di San Casciano, per il quale sono da considerare solamente i materiali riciclabili (vetro, plastica e carta e cartone). È stata effettuata una sovrastima del conferito a Cortine per considerare implicitamente anche la quota parte allocabile alla produzione di vino dello stabilimento di San Casciano.

**Fonti.** Formulario con specifica della destinazione, del codice CER, della data e della tipologia di smaltimento oppure stime per i materiali di riciclo disponibili nel foglio Excel "Rifiuti.xlsx".

**Note.** Dato primario

## Trasferte

**Descrizione.** Spostamenti (espressi in chilometri) dei dipendenti effettuati per conto dell'azienda con mezzi propri o con mezzi pubblici. Nel corso del 2023, l'unica trasferta che ha coinvolto 3 dipendenti e due modi di trasporto è stata la fiera del Vinitaly a Verona.

**Fonti.** Dato acquisito dalle richieste di rimborso chilometrico effettuate da ciascun dipendente nel periodo di riferimento.

**Note.** Dato secondario

## Dati spostamenti casa-lavoro

**Descrizione.** Spostamenti (espressi in chilometri) dei dipendenti per raggiungere il luogo di lavoro.

**Fonti.** Comune di residenza e distanza dal luogo di lavoro, quest'ultima calcolata utilizzando il "percorso più breve" in Google Maps.

**Note.** Dato parzialmente stimato per quanto riguarda le distanze.

## 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.

## Quantificazione delle emissioni di gas effetto serra

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 GES 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 GES. 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.

Sono state considerate anche le emissioni di origine biogenica.

## 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 GES dirette ha adottato una metodologia basata principalmente su misurazioni effettuate dall'azienda o da entità esterne e in minima parte su dati inferiti attraverso calcoli.

## Risultati dell'inventario

Si riportano di seguito i risultati dell'inventario GES:

	Emissioni dirette di GES in t CO <sub>2</sub> eq	2.88E+01	% sul totale delle emissioni dirette	Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	Metano (CH <sub>4</sub> )	Protossido di azoto (N <sub>2</sub> O)	Idrofluorocarburi (HFCs)	Perfluorocarburi (PFCs)	Esafluoruro di zolfo (SF <sub>6</sub> )	Trifluoruro di azoto (NF <sub>3</sub> )	Altri GES
	<b>GWP</b>			<b>1</b>	<b>28</b>	<b>265</b>	<b>3.937*</b>	<b>20.096*</b>	<b>23,500</b>	<b>16,100</b>	<b>47.271*</b>
	<b>Categoria 1 - Emissioni dirette di GES in t CO<sub>2</sub> eq</b>	<b>2.88E+01</b>									
<b>Categoria 1</b>	Combustione stazionaria di combustibili fossili	0.00E+00	0.00	2.84E+01	3.33E-03	3.80E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	Combustione mobile di combustibili fossili	2.88E+01	96.59	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	Emissioni dirette derivanti da processi aziendali	3.79E-02	0.13	0.00E+00	0.00E+00	1.02E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	Rilascio non intenzionale di GES in atmosfera in sistemi antropogenici	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	<b>TOTALE EMISSIONI ORIGINE NON BIOGENICA</b>	<b>2.88E+01</b>									
	Emissioni associate al cambio d'uso del suolo	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	Emissioni di protossido di azoto dovute all'utilizzo di fertilizzanti organici	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	<b>TOTALE EMISSIONI ORIGINE BIOGENICA</b>	<b>0.00E+00</b>									

Tabella 6 - Risultati relativi alle emissioni dirette

Tabella 7 - Risultati relative alle emissioni indirette (continua)

	<b>Emissioni indirette di GES in t CO<sub>2</sub>eq</b>	<b>1.03E+02</b>	<b>% sul totale della categoria</b>	<b>% sul totale emissioni indirette</b>
	<b>Categoria 2 - Emissioni indirette di GES da energia importata</b>	<b>7.35E+00</b>		
<b>Categoria 2</b>	Produzione di energia elettrica importata da rete	7.35E+00	100.00	7.18
	Produzione di energia elettrica importata da fonti rinnovabili	0.00E+00	0.00	0.00
	Produzione di calore o vapore importati	0.00E+00	0.00	0.00
	<b>Categoria 3 - Emissioni indirette di GES da trasporto</b>	<b>5.40E+01</b>		
<b>Categoria 3</b>	Emissioni derivanti dal trasporto e distribuzione dei beni acquistati dall'organizzazione	1.74E-01	0.74	0.39
	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)	1.45E+01	26.69	14.14
	Emissioni derivanti dal trasporto dei rifiuti prodotti dall'organizzazione	6.52E-02	0.12	0.06
	Emissioni derivanti dagli spostamenti casa - lavoro dei dipendenti	3.92E+01	72.23	38.26
	Emissioni derivanti da viaggi di lavoro	1.18E-01	0.22	0.11
	<b>Categoria 4 - Emissioni indirette di GES da prodotti acquistati dall'organizzazione</b>	<b>4.21E+01</b>		
<b>Categoria 4</b>	<b>Sottocategoria 4.1 Emissioni indirette di GES da prodotti acquistati dall'organizzazione</b>	<b>4.00E+01</b>		
	Emissioni derivanti da produzione di uve, mosti fermentati o semi-fermentati e vini acquistati dall'azienda	2.07E+00	5.07	2.02
	Emissioni derivanti da produzione degli altri beni acquistati dall'azienda ed utilizzati nel processo produttivo	3.10E+01	72.91	29.05
	Emissioni indirette derivante dai processi di produzione dei combustibili fossili utilizzati dall'azienda	5.95E+00	14.59	5.81
	Emissioni legate alla trasmissione e distribuzione di energia elettrica	9.99E-01	2.45	0.98
	<b>Sottocategoria 4.2 Emissioni indirette di GES da servizi acquistati dall'organizzazione</b>	<b>2.03E+00</b>		
	Emissioni da servizio di smaltimento di rifiuti solidi	2.03E+00	4.97	1.98
	<b>TOTALE EMISSIONI ORIGINE NON BIOGENICA</b>	<b>4.21E+01</b>		
	<b>Sottocategoria 4.2 Emissioni indirette di GES 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	3.71E-03	0.01	0.00
<b>TOTALE EMISSIONI ORIGINE BIOGENICA</b>	<b>3.71E-03</b>			

Tabella 8 - Risultati relative alle emissioni indirette (segue)

	<b>Categoria 5 - Emissioni indirette di GES 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 GES 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

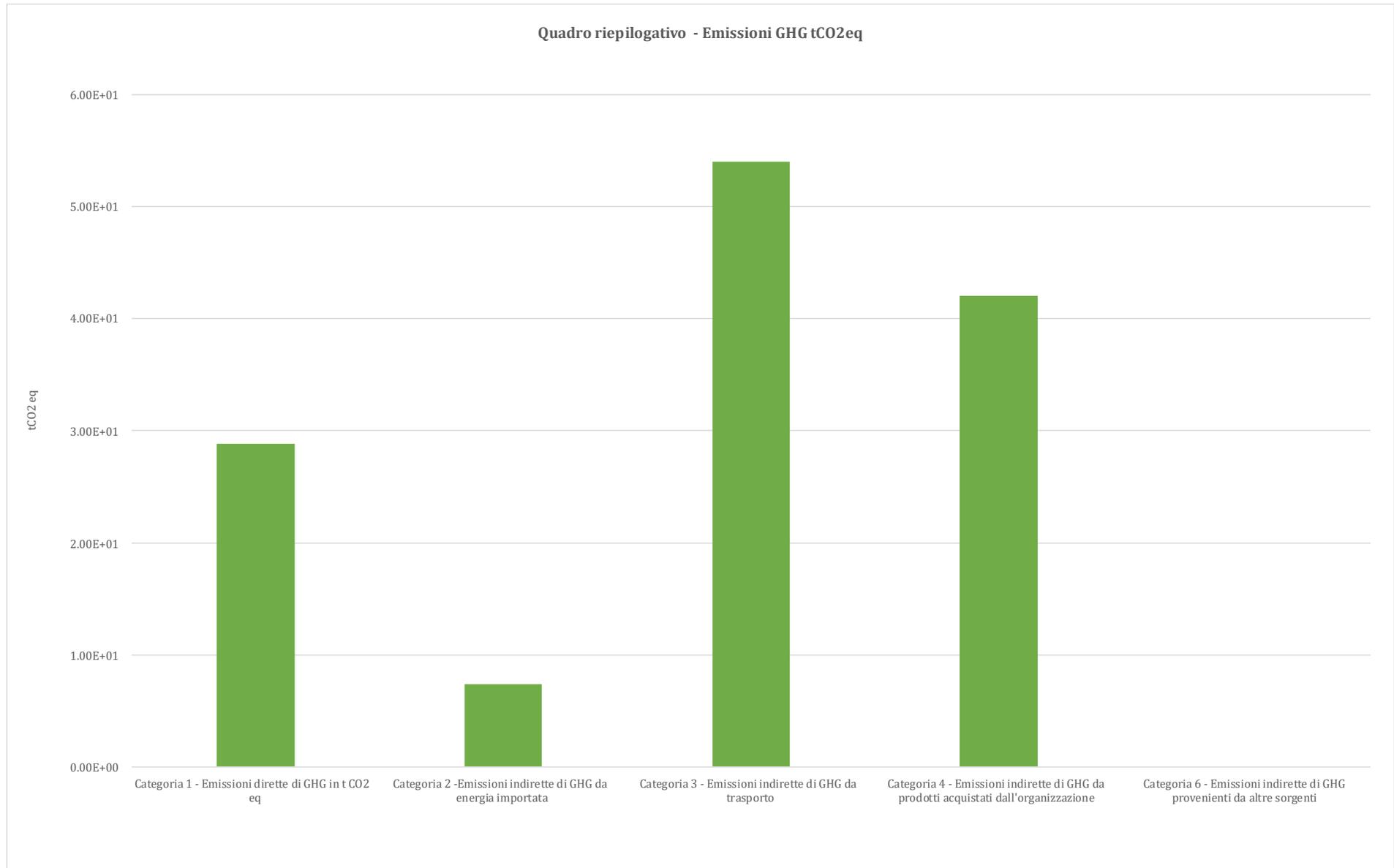


Figura 3 - Grafico riepilogativo delle emissioni suddivise per categoria

### Quadro dettagliato - Emissioni GHG tCO2eq

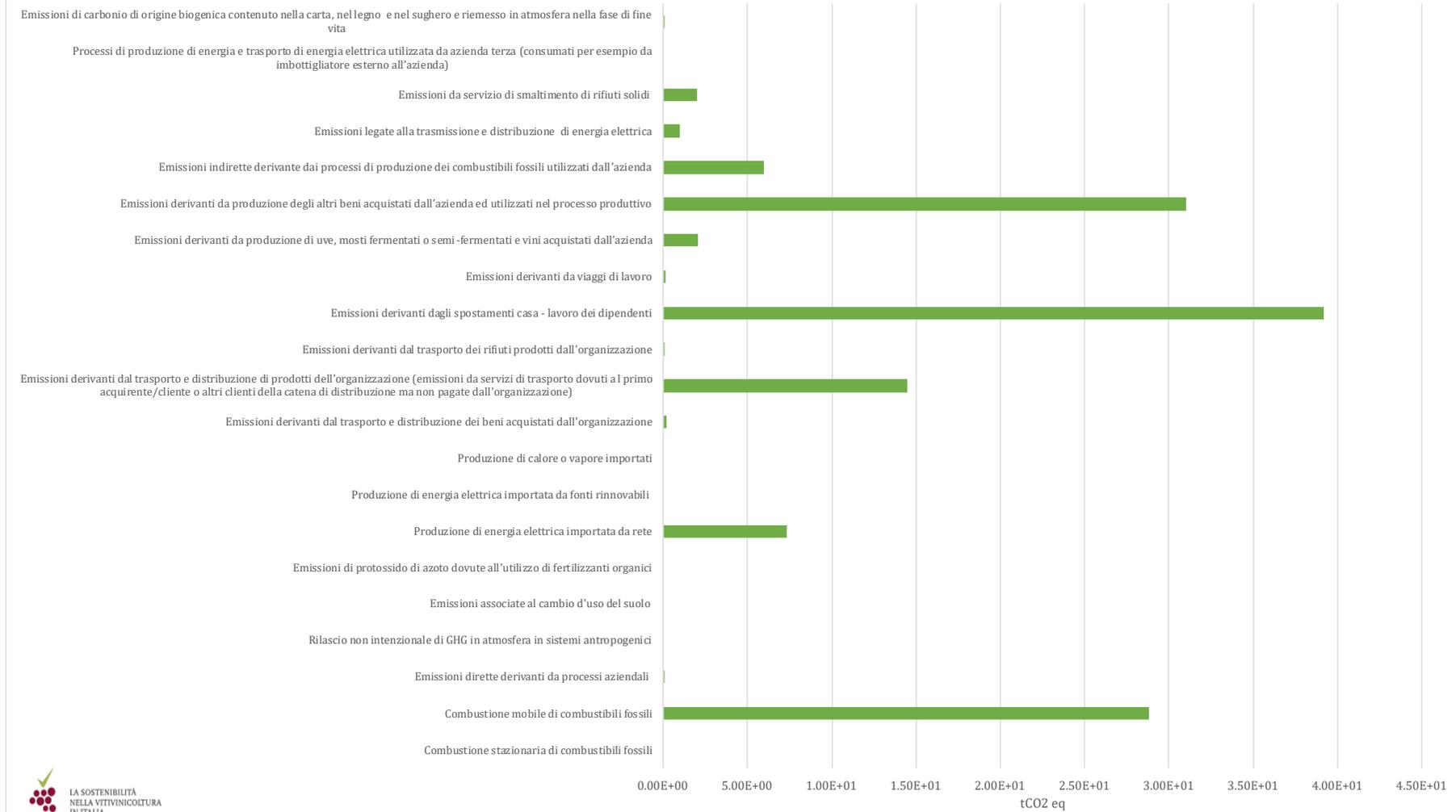


Figura 4 - Quadro dettagliato delle emissioni

Ripartizione percentuale delle emissioni dirette e indirette

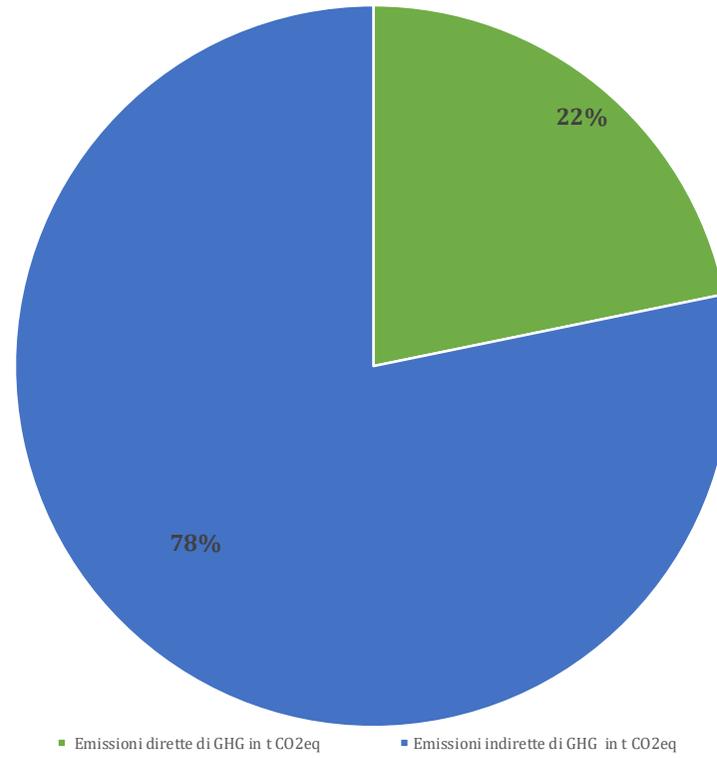


Figura 5 - Ripartizione delle emissioni dirette e indirette

## Interpretazione dei risultati

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

Il valore totale di emissioni di GES è di 132,23 t<sub>Co2eq</sub>.

I risultati dell'applicazione dell'indicatore ARIA evidenziano un impatto delle emissioni indirette più alto rispetto a quelle dirette (78% contro 22%). Tra le categorie di emissioni, gli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti contribuiscono con il peso più importante (39,2 t<sub>Co2eq</sub> per complessivamente il 29,7% del totale delle emissioni). A seguire, la produzione dei beni acquistati dall'azienda e utilizzati nel processo produttivo (31,1 t<sub>Co2eq</sub> per complessivamente il 22,5% del totale delle emissioni) e la combustione mobile di combustibili fossili (28,8 t<sub>Co2eq</sub> per complessivamente il 21,8% del totale delle emissioni) e il trasporto e la distribuzione dei prodotti dell'organizzazione (14,5 t<sub>Co2eq</sub> per complessivamente il 11% del totale delle emissioni). La produzione di energia elettrica rappresenta solo il 5,6% delle emissioni totali (7,35 t<sub>Co2eq</sub>).

I risultati rispecchiano sia la grandezza dell'organizzazione, che lavora un quantitativo di uva limitato, che la metodologia di lavorazione in campo e in cantina. Come è possibile vedere dai dati di input, gli apporti dei mezzi di produzione in vigna e dei prodotti enologici in cantina è molto limitata; oltre agli ovvi benefici sulla salubrità complessiva del prodotto finale, questo metodo di lavoro rende le emissioni dell'azienda particolarmente basse in confronto a situazioni del tutto simili.

Prova ne è il fatto che le emissioni associate a fattori relativamente esterni alla produzione diretta quali quelle relative alla categoria 3 "Emissioni indirette da trasporto", assommano a 54,0 t<sub>Co2eq</sub> corrispondenti al 41% circa delle emissioni totali.

Per quanto riguarda le singole categorie, elenchiamo di seguito i principali contributi alle emissioni di gas serra:

- Categoria 1 (emissioni dirette): 22,5% delle emissioni dirette totali;
- Categoria 2 (emissioni indirette da energia importata): 5,5% del totale delle emissioni;
- Categoria 3 (emissioni indirette da trasporto): 41% del totale delle emissioni;
- Categoria 4 (emissioni indirette da prodotti acquistati dall'organizzazione): 31% del totale delle emissioni.

## 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 e per categoria come sotto riportato.

<b>Incertezza totale</b>	<b>1.4</b> bassa
<b>Categoria 1</b>	<b>0.2</b> bassa
<b>Categoria 2</b>	<b>0.1</b> bassa
<b>Categoria 3</b>	<b>0.6</b> bassa
<b>Categoria 4</b>	<b>0.4</b> bassa
<b>Categoria 6</b>	<b>0.0</b> bassa

## Iniziative di riduzione dei gas effetto serra

I risultati dello studio effettuato hanno permesso l'individuazione di interventi, anche gestionali, di riduzione delle emissioni di GES.

## Limiti dello studio

L'indicatore ARIA 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.

## Nota finale

I calcoli dell'indicatore ARIA e il presente report sono stati elaborati e redatti dall'ing. Andrea Di Guardo e dal dott. Andrea Tosadori con la collaborazione, per l'Az. agr. Pieve di Campoli, del dott. Alessio Mancini, del dott. Andrea Paoletti e della dott.ssa Valentina Valli Pandolfi.