



**Corporate Carbon Footprint**  
• 2021 •





## 1 **INTRODUZIONE** **7**

Cambiamenti climatici: una sfida ed un'opportunità	7
GHG e Carbon Footprint	9
Scopo e generalità	11
Informazioni generali	12

## 2 **QUANTIFICAZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA** **15**

Metodologia	15
Normativa di riferimento	15
Confini del sistema	17
Fonte e qualità dei dati	17
SCOPE 1	18
SCOPE 2	20
SCOPE 3	20
Monitoraggio delle emissioni nel tempo	20
Risultati della Carbon Footprint	21
Risultati Scope 1, 2, 3	21
Limitazioni dello studio	22
Sfide future	22

# sommario

3	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>25</b>
4	<b>ALLEGATI</b>	<b>27</b>
	Allegato A - Metodo di Calcolo	27



# introduzione

## **CAMBIAMENTI CLIMATICI: UNA SFIDA ED UN'OPPORTUNITÀ**

I cambiamenti climatici rappresentano un fenomeno attuale: le temperature aumentano, i regimi delle precipitazioni si modificano, i ghiacciai e la neve si sciolgono e il livello medio globale del mare è in aumento. Si prevede che tali cambiamenti continueranno e che gli eventi climatici estremi, all'origine di pericoli quali alluvioni e siccità, diventeranno sempre più frequenti e intensi. L'impatto e i fattori di vulnerabilità per la natura, per l'economia e per la nostra salute variano a seconda delle regioni, dei territori e dei settori economici in Europa.

È altamente probabile che la maggior parte del riscaldamento verificatosi a partire dalla metà del XX secolo, sia dovuto all'osservato aumento delle concentrazioni di gas a effetto serra causate dalle emissioni provenienti dalle attività umane. La temperatura globale è aumentata di circa 0,8 °C negli ultimi 150 anni e si prevede un ulteriore incremento.

Un aumento superiore ai 2 °C rispetto alle temperature preindustriali, accresce il rischio di cambiamenti pericolosi per i sistemi umani e naturali globali. La Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) ha stabilito l'obiettivo di limitare l'aumento della temperatura media globale, rispetto al periodo preindustriale, al di sotto dei 2 °C.

Come possiamo raggiungere tale obiettivo? Le emissioni globali di gas a effetto serra devono stabilizzarsi nel decennio attuale e ridursi del 50%, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2050. Prendendo in considerazione gli sforzi necessari da parte dei paesi in via di sviluppo, l'UE sostiene l'obiettivo di ridurre le sue emissioni di gas a effetto serra dell'80-90% entro il 2050 (rispetto a quelli del 1990).

I maggiori aumenti della temperatura a livello europeo si registrano nell'Europa meridionale e nella regione artica; le maggiori diminuzioni delle precipitazioni si registrano nell'Europa meridionale con aumenti nel nord e nel nord-ovest.

Gli aumenti previsti in termini di intensità e frequenza delle ondate di calore, delle inondazioni e dei cambiamenti della diffusione di alcune malattie infettive e pollini incidono negativamente sulla salute umana.

Le cause dei cambiamenti climatici sono indotte principalmente dall'uomo. I gas ad effetto serra sono emessi sia attraverso processi naturali sia attraverso attività umane; il più importante gas ad effetto serra naturale presente nell'atmosfera è il vapore acqueo. Le attività umane rilasciano una grande quantità di altri gas ad effetto serra nell'atmosfera, aumentando le concentrazioni atmosferiche di tali gas, potenziando così l'effetto serra e surriscaldando il clima.

Le principali fonti di gas ad effetto serra generati dall'uomo sono:

- la combustione di carburanti fossili (carbone, petrolio e gas) nella produzione di energia, nel trasporto, nell'industria e nell'uso domestico (CO<sub>2</sub>);
- l'agricoltura (CH<sub>4</sub>) e le modifiche della destinazione dei suoli come la deforestazione (CO<sub>2</sub>);
- la messa a discarica dei rifiuti (CH<sub>4</sub>);
- l'utilizzo dei gas fluorurati di origine industriale.

Sono numerose le iniziative dell'UE che mirano al taglio delle emissioni di gas a effetto serra:

- la ratifica del protocollo di Kyoto: con essa si invitano 15 Stati membri UE (gli UE-15) a ridurre nel periodo dal 2008 al 2012 le proprie emissioni collettive in una misura inferiore all'8% rispetto alle emissioni registrate nel 1990;
- il miglioramento continuo dell'efficienza energetica di un'ampia serie di attrezzature ed elettrodomestici;
- l'obbligo di un maggiore utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, quali quelle eoliche, solari, idriche e la biomassa, e di carburanti rinnovabili nel settore dei trasporti, quali i biocarburanti;
- il sostegno allo sviluppo delle tecnologie per la cattura e lo stoccaggio del carbonio per in-trappolare e immagazzinare la CO<sub>2</sub> emessa dalle centrali elettriche e da altri grandi impianti;
- l'intervento tramite il sistema di scambio delle quote di emissioni (ETS UE), lo strumento chiave dell'UE per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dall'industria;
- il pacchetto UE su clima ed energia del 2009 costituisce una legislazione vincolante per l'attuazione degli obiettivi 20-20-20 entro il 2020: una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE almeno del 20% al di sotto dei livelli del 1990, il 20% del consumo energetico dell'UE dalle risorse rinnovabili e una riduzione del 20% del consumo di energia primaria rispetto ai livelli previsti.



# GHG E CARBON FOOTPRINT

La crescente attenzione per i cambiamenti climatici dovuti alle emissioni antropogeniche di gas ad effetto serra non si è fermata alle iniziative internazionali o nazionali cogenti per la loro riduzione (vedi paragrafo precedente).

Negli ultimi decenni è cresciuta significativamente la consapevolezza del consumatore di poter influenzare le logiche del mercato attraverso una richiesta verso prodotti, servizi ed attività a minore impatto ambientale.

Tale tendenza ha spinto il mondo economico ed industriale, ossia i produttori, a ritenere che essa possa costituire oggi una concreta opportunità per conseguire un vantaggio in un contesto globale competitivo, spingendoli verso la produzione di prodotti o servizi con minori emissioni in modo da poterne pubblicizzare i risultati nei confronti di consumatori orientati verso un green consuming.

In questo ambito, l'espressione "impronta climatica" o "impronta di carbonio", meglio conosciuta con la sua dizione inglese Carbon Footprint, è sinonimo di un indicatore ambientale che misura l'impatto delle attività umane sul clima globale. Esprime quantitativamente gli effetti prodotti sul clima da parte dei cosiddetti gas serra generati da un'organizzazione, sia essa produttrice di beni o di servizi.

In letteratura, il termine Carbon Footprint viene spesso utilizzato come sinonimo generico di emissioni di anidride carbonica o gas serra espresse in CO<sub>2</sub>-eq<sup>1</sup>. Tra le definizioni più in uso citiamo la seguente:

*Una metodologia per la stima delle emissioni totali di gas serra espresse in carbonio equivalente associate al ciclo di vita di un prodotto, dalla produzione delle materie prime allo smaltimento del prodotto finito (escluse le emissioni connesse all'utilizzo del bene). Una tecnica per identificare e misurare le emissioni di gas serra individuali associate ad ogni attività della supply chain; il framework che verrà utilizzato per assegnare le emissioni ad ogni prodotto verrà identificato con il termine CF. (Carbon Trust, 2007).*

Pertanto, il calcolo della CO<sub>2</sub> equivalente associata ad un'attività produttiva è la misura dell'impatto che le attività umane hanno sull'ambiente in termini di emissioni di gas serra prodotti, misurati in unità di anidride carbonica.

La Carbon Footprint, normalmente espressa in tonnellate, si riferisce agli impatti "tradotti" in emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente imputabili ad un'attività produttiva o all'erogazione di un servizio.

<sup>1</sup> CO<sub>2</sub>-eq = anidride carbonica equivalente

Si dice pertanto che la CO<sub>2</sub> equivalente è l'unità di misura utilizzata per misurare il GWP (Global Warming Potential) dei gas serra, ovvero il loro potenziale di riscaldamento globale. La CO<sub>2</sub> è il gas di riferimento usato per misurare tutti gli altri. Il GWP della CO<sub>2</sub> è pertanto uguale a 1. I potenziali di emissione differenti di gas ad effetto serra possono essere sommati fra loro in un singolo indicatore che esprime il contributo complessivo clima-alterante di queste emissioni.

Le conclusioni di una Carbon Footprint di un'azienda consentono pertanto di rendere confrontabile e misurabile l'impatto generato per l'espletamento delle proprie attività nell'unità di tempo, poiché viene data indicazione di un preciso numero di t CO<sub>2</sub>-eq. Non solo, qualora venga definita un'unità funzionale comparabile (m<sup>2</sup>, kg ecc. di produzione) è possibile confrontare i risultati tra prodotti o tra anni successivi di produzione.

Il presente documento costituisce la relazione tecnica contenente i risultati della impronta carbonica di organizzazione della sede di Agricola Lusìa, conosciuta come "Carbon Footprint of Organization" (di seguito "CFO"), calcolati prendendo come riferimento il GHG Protocol e le norme ISO 14064, ISO 14069.

Agricola Lusìa è un'azienda specializzata nell'approvvigionamento, confezionamento e distribuzione di agrumi.

È stata fondata nel 2002 ma può vantare un'esperienza familiare nel comparto costruita in tre generazioni.

L'azienda è dotata di moderne attrezzature per rispondere alle esigenze della grande distribuzione e di uno stabilimento di 4.000 m<sup>2</sup>, situato in una posizione strategica per poter consegnare i prodotti in tutto il centro e nord Italia.

L'esperienza ha permesso ad Agricola Lusìa di costruire e consolidare negli anni un network di produttori di alto livello, fornitori diretti sia dell'emisfero sud (Argentina, Sudafrica, Uruguay e Brasile) sia di quello nord (Italia, Spagna, Cipro, Egitto, Israele), in base alle stagionalità dei frutti.

Ciò consente ad Agricola Lusìa di garantire alla Grande distribuzione un servizio di alta qualità, puntuale e continuativo.

Ulteriori informazioni si possono trovare al sito <https://www.agricolalusia.it/>.

## SCOPO E GENERALITÀ

La Carbon Footprint di Organizzazione (CFO) è uno strumento importante per quantificare e rendicontare le emissioni di gas ad effetto serra nel corso di un anno generate dalle attività svolte da un'organizzazione (pubblica o privata). Esso è un indicatore ambientale espresso in termini di CO<sub>2</sub>-equivalente che permette di misurare la totalità delle emissioni prodotte direttamente o indirettamente dall'organizzazione oggetto di studio.

Nel sistema in questione, il soggetto della CFO è l'insieme di tutte le attività svolte all'interno della sede di Agricola Lusia le quali portano un contributo emissivo in termini di gas climalteranti, conosciuti anche come Greenhouse Gases (di seguito "GHG") ed espressi in termini di tonnellate di anidride carbonica equivalente.

Nella rendicontazione delle emissioni è richiesto di includere tutti i sei tipi di gas che sono stati identificati dal Protocollo di Kyoto:

- biossido di carbonio (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>).

La CFO è un potente strumento per l'organizzazione poiché, a seconda dei risultati ottenuti, permette di individuare eventuali aree di intervento in cui applicare azioni e/o politiche volte alla riduzione degli impatti o ad orientare le scelte manageriali verso una maggiore sostenibilità.

# INFORMAZIONI GENERALI

<u>Informazioni richieste</u>	<u>Informazioni relative all'azienda</u>
Società che commissiona la CFO	Agricola Lusia s.r.l.
Persona responsabile di fornire i dati necessari per l'elaborazione della CFO	Isabella Gambin
Soggetto della CFO	Agricola Lusia s.r.l. – sede di Lusia (RO)
Attività richieste affinché il soggetto svolga la sua funzione	Le attività considerate per l'identificazione delle emissioni GHG includono: combustione stazionaria e mobile, emissioni fugitive, elettricità, mobilità dei dipendenti
Periodo di riferimento della CFO	Anno solare 2021
Standard di riferimento	GHG Protocol, ISO 14064, ISO 14069





# quantificazione delle emissioni

## METODOLOGIA

Il processo di analisi dell'impronta di carbonio di un'organizzazione prevede quattro step consecutivi:

- l'impostazione dell'analisi, in cui vengono definiti i confini organizzativi, operativi e temporali. Le sorgenti emissive oggetto di analisi sono classificate all'interno di ambiti o "scope" e standardizzate per consentire uniformità di analisi;
- l'identificazione delle sorgenti emissive per ciascun sito incluso nei confini organizzativi;
- l'acquisizione e l'elaborazione dei dati per determinare la quantità di gas emessa per tipologia di ambito (scope), di fonte di emissione, di stabilimento, di tipologia di GHG e quelle totali di organizzazione. A questo scopo, vengono applicati opportuni fattori di emissione riconosciuti e affidabili (Allegato A – Metodo di Calcolo);
- definizione dell'inventario e reporting.

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli standard di riferimento utilizzati per il calcolo della Carbon Footprint di Agricola Lusia sono il GHG Protocol e le norme ISO 14064:2019 e ISO/TR 14069:2017.

Il calcolo della CF richiede l'individuazione delle principali attività che producono emissioni di gas ad effetto serra del sistema sotto esame ed il loro raggruppamento nei cosiddetti ambiti (di seguito "scope") di emissione.

### Ambiti e normativa di riferimento

GHG Protocol	ISO 14064
Scope 1	Emissioni dirette di GHG
Scope 2	Emissioni dirette di GHG
Scope 3	Altre emissioni indirette

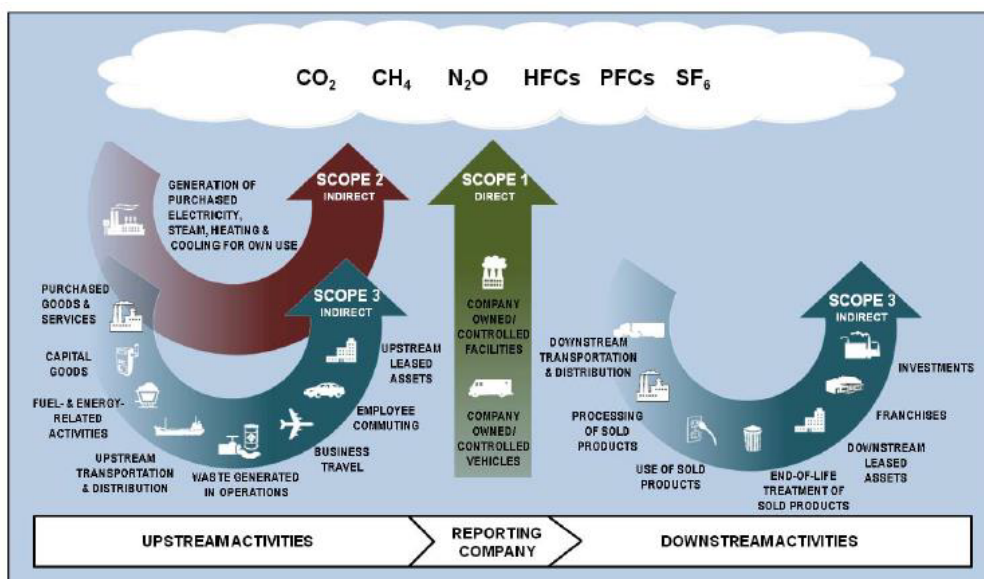
Vengono riportate alcune definizioni rilevanti:

### Emissioni GHG dirette

- **Scope 1:** include tutte le emissioni dirette di GHG derivanti da fonti che sono di proprietà o controllate dall'organizzazione, intese come combustioni stazionarie (ad esempio le emissioni dovute alla combustione per il riscaldamento degli edifici o la produzione di energia), combustioni mobili (quelle collegate alla flotta di veicoli dell'organizzazione) o quelle dovute alle emissioni fuggitive, cioè a perdite e rilasci di gas da parte dei sistemi di refrigerazione.

### Emissioni GHG indirette

- **Scope 2:** include le emissioni indirette dovute al consumo di energia elettrica, energia termica ed energia per il raffreddamento, prodotta al di fuori dei confini dell'organizzazione. Tali emissioni avvengono quindi non presso l'ente considerato, ma presso gli impianti di produzione di tale energia. L'organizzazione non è direttamente responsabile delle emissioni, ma, essendone l'utilizzatore finale, vi esercita influenza.
- **Scope 3:** include le emissioni indirette che non sono già incluse nell'ambito 2 e che sono conseguenza delle attività dell'ente, pur avvenendo presso fonti di emissione gestite da altre organizzazioni. Sono incluse, ad esempio, le emissioni dovute all'approvvigionamento di materie prime e alla distribuzione dei prodotti finiti, alla gestione e al trattamento dei rifiuti, alla mobilità dei dipendenti, ecc.



Panoramica delle emissioni Scope 1, 2, 3



## **CONFINI DEL SISTEMA**

L'organizzazione deve definire i propri confini organizzativi e operazionali.

### **CONFINI ORGANIZZATIVI**

Il confine organizzativo definisce le attività e le operazioni associabili come attività della società allo scopo di contabilizzarne e rendicontarne le emissioni di gas serra. Le aziende possono scegliere di rendicontare sia le emissioni derivanti da operazioni sulle quali hanno il controllo - finanziario o operativo - (control approach) o secondo la quota di patrimonio netto nelle operazioni (equity share approach).

### **CONFINI OPERAZIONALI**

La definizione dei confini delle attività da considerare consiste nell'analisi e nell'individuazione delle emissioni associate alle operazioni del sistema e la loro classificazione tra emissioni dirette o indirette. Le organizzazioni scelgono l'ambito di inclusione e di rendicontazione delle emissioni indirette.

Nell'ambito della rendicontazione delle emissioni di gas serra e in generale delle valutazioni LCA, è spesso difficile individuare i confini del campo di responsabilità di un'azienda o organizzazione rispetto alle emissioni o agli impatti ambientali. Per l'individuazione dei confini organizzativi di Agricola Lusia è stato scelto l'approccio del controllo operativo o operational control approach. In tal senso, si considera la sede aziendale di Lusia (RO).

## **FONTE E QUALITÀ DEI DATI**

Prima e durante la fase di raccolta dati si è proceduto ad eseguire uno screening mediante il quale si è sottoposta ad analisi la struttura e le sue funzioni principali e subordinate al fine di assegnare nel modo migliore possibile le emissioni alle varie fasi di competenza.

Le emissioni sono dunque associate a tutte quelle attività che sono state raggruppate negli scope 1, 2.

Per lo scope 3, non è stata presa in considerazione alcuna categoria. Tutte le informazioni sono riferite all'anno solare 2021.

## Fonti di emissione incluse nel calcolo dell'impronta carbonica

	Fonte di emissione	Dati di attività
<b>Scope 1 – Emissioni dirette</b>	Consumo di gas naturale presso gli impianti aziendali	smc
	Consumo di carburante nei veicoli di proprietà e affittati	Litri di gasolio/benzina
	Emissioni fuggitive da impianto di condizionamento e refrigerazione	kg di refrigerante
<b>Scope 2 – Emissioni indirette dal consumo di energia elettrica, vapore, energia termica e di raffreddamento acquistati</b>	Consumo di energia elettrica	kWh di energia elettrica
	Consumo di energia termica	kWh di energia termica
<b>Scope 3 – Emissioni indirette non incluse nell'ambito 2</b>	Missioni dipendenti	km percorsi, n. di viaggi
	Spostamenti casa-lavoro dipendenti	km percorsi, tipo di mezzo e frequenza

I dati di attività sono stati in gran parte forniti direttamente dagli uffici dell'Amministrazione.

I fattori di emissione sono stati ricavati da banche dati internazionalmente riconosciute e aggiornate, che garantiscano i criteri di robustezza e rappresentatività. Sono stati considerati i gas serra rientranti in tre delle tipologie indicate nel § 1.2.1 (nel caso specifico: CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> e HFC).

Per ciascuna fonte, le emissioni sono state calcolate separatamente per ciascuna tipologia di gas moltiplicando i dati di attività con i rispettivi fattori di emissione, in maniera tale da determinare le tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti emesse da ogni attività. Per effettuare le numerose operazioni sono stati elaborati dei fogli di calcolo in Microsoft Excel.

### **SCOPE 1**

Si includono nel sistema le emissioni dovute alla combustione di gas naturale nelle caldaie presenti in azienda. I dati sono stati ricavati dalle bollette fornite da Agricola Lusia.

## Combustibile consumato nell'anno 2021 e emissioni

Fonte di emissione	Dati di attività		Emissioni
CONSUMO DI COMBUSTIBILE PER ENERGIA TERMICA	Anno	smc <sup>1</sup>	t CO <sub>2</sub> eq
Gas Naturale	2021	6.640,00	13,42

Si considerano in aggiunta le emissioni fuggitive degli impianti di condizionamento e refrigerazione. Esse sono quelle emissioni nell'ambiente risultanti dalla perdita graduale di refrigerante da parte delle apparecchiature. In azienda sono presenti impianti che utilizzano refrigerante R407F.

Per conoscere le emissioni corrispondenti, è necessario conoscere il quantitativo di refrigerante caricato nell'anno 2021, ammontante a 30 kg. Il potenziale climalterante di questo gas è di 1825 kg di CO<sub>2</sub>-eq per kg di gas. Le emissioni di CO<sub>2</sub>-equivalenti sono quindi pari a **54.75 t CO<sub>2</sub>-eq**.

## Gas fuggitivi ricaricati nell'anno 2021

Fonte di emissione	Dati di attività		Emissioni
GAS FUGGITIVI	Anno	kg	t CO <sub>2</sub> e
R407F	2021	30	54,75

Un analogo ragionamento vale per i combustibili per autotrazione, rispettivamente gasolio e benzina, consumati nell'anno 2021 per un ammontare corrispondente a 19.544 litri e 6.717 litri rispettivamente.

<sup>1</sup> Standard metro cubo (Smc). Quantità di gas contenuta in un metro cubo a condizioni standard di temperatura (15 °C) e di pressione (1013,25 millibar), cioè la pressione atmosferica.

## SCOPE 2

Include le emissioni indirette di GHG derivanti dall'acquisto di energia da fonti esterne. Per l'anno 2021 Agricola Lusia ha deciso di approvvigionarsi di energia elettrica da fonti di origine rinnovabile certificata: pertanto le emissioni legate a questa fornitura sono risultate pari a zero.

Parallelamente, dal 2019 l'azienda si è dotata di un sistema fotovoltaico di generazione di energia rinnovabile, che ha una potenza installata di 499 kW: da tale sistema sono stati tratti nel 2021 592.600,66 kWh, di cui 172.444 kWh ceduti al gestore della rete elettrica. La quota rimanente di 420.156,66 kWh è stata riservata all'autoconsumo e - anche in questo caso - le emissioni associate sono pari a zero.

### Consumi elettrici nel 2021 e emissioni

Periodo	Elettricità [kWh]	kg CO <sub>2</sub> -eq
01/01/2021 - 31/12/2021	<b>607.473,00</b> (Da fonte rinnovabile certificata)	-

## SCOPE 3

Si intendono quelle emissioni indirette di GHG diverse da quelle incluse nello scope 2, ovvero derivanti da fonti di proprietà di - o controllate da - altre organizzazioni.

Le emissioni rientranti nello scope 3 sono state escluse in questa prima edizione del report Corporate Carbon Footprint. Tali categorie, come le emissioni derivanti dagli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, dal trattamento/smaltimento dei rifiuti e dalla logistica in entrata e in uscita, non sono state considerate. Non sono state valutate neppure le emissioni associate all'acquisto di prodotti quali materie prime, materiali e macchinari, hardware e toner.

## MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI NEL TEMPO

Al fine di eseguire un monitoraggio delle emissioni nel tempo, andrà stabilito un anno di riferimento (baseline) che permetterà di valutare l'andamento delle emissioni negli anni a seguire in maniera da valutare le variazioni indotte dalle politiche adottate.

# RISULTATI DELLA CARBON FOOTPRINT

## RISULTATI SCOPE 1, 2, 3

I risultati relativi all'impronta carbonica suddivisi nei diversi scope sono presentati di seguito:

### Sinottico scope 1 e 2 - Anno 2021

	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Totale
	t CO <sub>2</sub> -eq -			
CF	132,01	-	Non considerati	-

Di seguito il frazionamento dei diversi contributi:

### Scomposizione delle emissioni di scope 1

Attività (2021)	t CO <sub>2</sub> -eq
Gasolio	49,10
Benzina	14,73
Gas naturale	13,42
Gas refrigeranti	54,75
<b>Totale Scope 1</b>	<b>132,01</b>

Come evidenziato in Tabella: Scomposizione delle emissioni di scope 1, l'impatto maggiore è associato alle attività di scope 1, per quanto riguarda lo scope 2, è necessario sottolineare che i dati si riferiscono all'energia con garanzia d'origine - che per definizione non è associata ad emissioni nette - e per il rimanente sono da ricondurre alla quota di energia elettrica autoprodotta - e non ceduta alla rete - tramite impianto fotovoltaico.

I dati di scope 3 non sono stati raccolti in questa prima edizione del report, e di norma costituiscono la maggioranza del bilancio emissivo di un'azienda, in quanto questo è in larga parte determinato dagli impatti generati dalla catena di fornitura di materie prime e semilavorati e distribuzione dei prodotti finiti.

## LIMITAZIONI DELLO STUDIO

Lo studio si riferisce alla sola categoria di impatto Global Warming Potential (effetto serra) – fossile e non valuta altri impatti ambientali (né tantomeno le altre componenti solitamente minoritarie biogenic, o land use and transformation del riscaldamento globale), fattori sociali o economici derivanti dal prodotto. I risultati dello studio possono inoltre essere influenzati dalla metodologia, dai fattori di emissione e dalle banche dati usate.

## SFIDE FUTURE

È possibile pensare ad ulteriori opzioni di riduzione degli impatti, come ad esempio:

- ottimizzare lo sfruttamento dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico utilizzando come backup energetico la produzione di ghiaccio - in particolare nel periodo estivo - per far fronte alle necessità di conservazione dei prodotti nelle celle frigorifere e di condizionamento dei locali;
- partecipare a una CER (Comunità Energetica) per beneficiare di un utilizzo condiviso e ottimizzato di quote ulteriori di energia rinnovabile su sistemi territoriali più vasti, moltiplicando in tal modo benefici e beneficiari;
- una manutenzione più attenta dei sistemi refrigeranti (celle frigo in particolare) con l'eventuale sostituzione delle strutture più datate, per minimizzare le perdite di gas responsabili della quota principale di emissioni climalteranti in scope 1.
- determinare l'intera impronta carbonica dell'organizzazione estendendo il perimetro a tutte le categorie significative dello scope 3;
- incentivare l'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici e la condivisione dei mezzi di trasporto tra i dipendenti, adottando soluzioni di car sharing o car pooling.
- per ridurre le emissioni dovute al consumo energetico e termico, invece, intervenire mediante opere di riqualificazione energetica, che mirino ad aumentare il livello di efficienza energetica degli edifici.
- sostituzione di impianti datati, la coibentazione dell'edificio o l'installazione di sistemi di riscaldamento a pompa di calore, per evitare l'utilizzo di gas naturale.







# conclusioni

Il calcolo dell'impronta di carbonio di Agricola Lusia evidenzia come la quota maggiore di emissioni equivalenti di CO<sub>2</sub> è dovuta alle emissioni di scope 1, che comprende le emissioni da combustioni stazionarie e mobili sotto il diretto controllo aziendale, nonché le perdite associate all'utilizzo di gas refrigeranti in impianti refrigeranti/di condizionamento.

Lo scope 2 - che comprende emissioni legate al consumo di energia acquistata - viene azzerato grazie all'acquisto di una quota di energia con garanzia d'origine certificata rinnovabile e all'autoproduzione di energia elettrica con un impianto fotovoltaico di quasi 500 kW.

Si propone di estendere il perimetro di calcolo a tutto lo scope 3 per includere nelle valutazioni i contributi - certamente maggioritari - che provengono dalle catene di fornitura e dalla rete di distribuzione.

Per sviluppi futuri si propone, dunque, di includere ulteriori fonti emissive al fine di rendere lo studio più completo, considerando attività rilevanti come l'approvvigionamento, l'utilizzo e il trattamento di fine vita dei materiali e dei prodotti.

Il monitoraggio periodico dell'impronta carbonica permette di pianificare azioni strategiche e interventi di efficientamento e/o di compensazione per ridurre le emissioni residue.



## ALLEGATO A – METODO DI CALCOLO

La CF di Agricola Lusia quantifica le emissioni totali di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e di altri gas serra che sono causate direttamente o indirettamente da una particolare attività od organizzazione.

### Fattori di emissione

L'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) specifica per ognuno dei gas ad effetto serra (GHG – Greenhouse Gases) un potenziale di riscaldamento globale (GWP – Global Warming Potential). Nel V rapporto di valutazione dell'IPCC del 2014<sup>1</sup> sono inclusi i GWP con orizzonte temporale di 100 anni rispetto alla CO<sub>2</sub>.

I fattori di emissione "FE" rappresentano il rapporto tra l'emissione di un inquinante proveniente da una data sorgente e l'unità di attività della sorgente stessa. Sono utilizzati per convertire i dati di attività in emissioni di anidride carbonica. Ogni valore di GWP è calcolato per uno specifico intervallo di tempo (in genere 20, 100 o 500 anni); nel presente studio si farà sempre riferimento al GWP100, ovvero alla capacità di un determinato gas di produrre effetto serra nei primi 100 anni dopo la sua produzione.

La scelta dei fattori di emissione costituisce un aspetto particolarmente critico e presenta non pochi problemi di affidabilità. I fattori di emissione devono essere scelti in base alle caratteristiche dell'impianto, ricavando i dati dalla letteratura tecnico - scientifica del settore.

Di seguito vengono indicati i fattori di emissione utilizzati nel presente studio e le relative fonti da cui sono stati ricavati.

<sup>1</sup> [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5\\_Chapter08\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_Chapter08_FINAL.pdf)

## Fattori di emissione

Fonte emissiva	Fattore di emissione	Fonte
Gas naturale	2,02135 kg CO <sub>2</sub> -eq/m <sup>3</sup>	Defra, 2021
R407F	1825 kg CO <sub>2</sub> -eq/kg	Defra, 2021
Energia elettrica	0,315g CO <sub>2</sub> -eq/kWh	Terna, 2021
Gasolio	2,51233 kg CO <sub>2</sub> -eq/l	Defra, 2021
Benzina	2,19352 kg CO <sub>2</sub> -eq/l	Defra, 2021









**Agricola Lusia S.r.l.**

Via dell'Artigianato, 261  
45020 LUSIA (RO)

[www.agricolalusia.it](http://www.agricolalusia.it)