



Free From

CORPORATE CARBON FOOTPRINT

Quantificazione e rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra connesse alle attività di Foodness SpA secondo il GHG Protocol – scope 1 e 2

Rev.00 del 28/04/25

A dense, top-down view of a variety of green plants, including ferns, succulents, and leafy greens, creating a lush, textured background.

2024

INDICE

1	PREMESSA	2
2	INTRODUZIONE.....	3
2.1	Presentazione dell'azienda	3
2.2	Obiettivi dello studio	4
3	METODO PER IL MONITORAGGIO E LA CONTABILIZZAZIONE	5
3.1	Scelta della metodologia di quantificazione	7
4	CONFINI ORGANIZZATIVI E OPERATIVI	9
4.1	Confini organizzativi.....	9
4.2	Confini operativi	9
4.3	Identificazione e classificazione delle emissioni di GHG	10
4.4	Periodo di tempo coperto dal rapporto	11
5	CALCOLO DELLE EMISSIONI DI GHG	12
5.1	Assunzioni	12
5.2	Raccolta dati attività	12
5.3	Fattori di emissione/conversione.....	13
5.4	Assorbitori di GHG	14
5.5	Calcolo delle emissioni di GHG.....	14
5.6	SCOPE 2 - valutazione market-based.....	15
5.7	SCOPE 1 - suddivisione dei GHG.....	15
5.8	Confronto con l'anno precedente	16
5.9	Emissioni associate al consumo di carta	16
5.10	Emissioni associate ai viaggi aerei	17
6	LIVELLO DI INCERTEZZA DELLE EMISSIONI CALCOLATE	18
7	CONCLUSIONI	20
8	DEFINIZIONI	22

1 PREMESSA

Il presente Report di Carbon Footprint è stato condotto secondo il GHG Protocol, scope 1 e 2.

Lo studio è stato commissionato da:



FOODNESS SPA

Indirizzo: Via dell'agricoltura, 8/10 – 46010 Curtatone (MN) Italy

<https://www.foodness.it/>

Persona di riferimento: Dott.ssa Rosanna Di Pietro rosanna.dipietro@foodness.it

Lo studio è stato condotto da:



2A ECOGESTIONI SRL

sede legale: Via Crocifisso, 65 – 24123 Bergamo (Italy)

sede operativa: Via Mazzini, 15 – 25123 Brescia (Italy)

tel: 030 – 364743 - www.2a-group.it

2 INTRODUZIONE

2.1 Presentazione dell'azienda

Foodness rappresenta una delle più importanti realtà nel settore Hotellerie-Restaurant-Café (Ho-Re-Ca). Da sempre attenta alle esigenze dei consumatori Foodness è particolarmente impegnata nella produzione e distribuzione di prodotti adatti anche a tutti coloro che hanno intolleranze alimentari e sono particolarmente attenti agli ingredienti e alla qualità della materia prima. Foodness ha fatto dell'innovazione del mercato alimentare un suo punto di forza, e attraverso un continuo lavoro di ricerca e sviluppo garantisce che i suoi prodotti siano rigorosamente senza grassi idrogenati e non contengono OGM e, dove possibile, nascono da materie prime Biologiche, non contengano glutine, lattosio e derivati del latte. Per ogni stile di vita, Foodness riesce a dare risposta con un'ampia gamma di prodotti utilizzabili fuori casa, rivolgendosi con specifiche linee a tutti coloro che seguono un'alimentazione rigorosamente biologica, per quanti invece sono rigorosamente vegani o vegetariani. Il valore aggiunto dei prodotti Foodness risiede nell'equilibrio trovato tra ciò che viene escluso e ciò che viene incentivato all'interno dei prodotti stessi.

2.2 Obiettivi dello studio

Obiettivo del presente Report è di analizzare e rendicontare le emissioni di gas serra (GHG) derivanti dalle attività svolte da Foodness S.p.A.

Il calcolo è stato effettuato analizzando sia le emissioni dirette di GHG che quelle indirette da consumo energetico relative alle attività dell'anno 2024 svolte nelle sedi Foodness SpA.

L'analisi descritta nel presente Report è stata condotta con l'obiettivo di individuare, quantificare e gestire le emissioni di GHG (Carbon Footprint) secondo il seguente standard:

- ✓ **"The Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard" (GHG Protocol)**, redatto dal *World Resources Institute (WRI)* in collaborazione con il *World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)*.

3 METODO PER IL MONITORAGGIO E LA CONTABILIZZAZIONE

La raccolta dei dati e il calcolo delle emissioni di GHG sono stati eseguiti secondo le linee guida del GHG Protocol e secondo i principi di:

- ✓ **pertinenza:** selezionare le sorgenti, gli assorbitori, i serbatoi di GHG, i dati e le metodologie appropriati alle necessità dell'utilizzatore;
- ✓ **completezza:** includere tutte le emissioni e rimozioni di GHG pertinenti;
- ✓ **coerenza:** permettere confronti significativi tra le informazioni relative ai GHG;
- ✓ **accuratezza:** ridurre gli errori sistematici e le incertezze per quanto possibile nell'applicazione pratica;
- ✓ **trasparenza:** divulgare informazioni relative ai GHG sufficienti ed appropriate in modo da permettere agli utilizzatori di prendere decisioni con ragionevole fiducia.

Il risultato della quantificazione è il **totale di emissioni di GHG (Carbon Footprint)**, riportato in termini di **tonnellate di CO₂ equivalente (tCO₂eq)**, connesse alle attività svolte nelle sedi Foodness SpA.

Le emissioni di GHG sono rendicontate sulla base della classificazione richiesta dal GHG Protocol, scope 1 e 2, e il risultato della quantificazione è espresso in termini di **tonnellate di CO₂ equivalente (tCO₂eq)**,

Nello specifico, il GHG Protocol prevede che le emissioni di GHG siano individuate e contabilizzate effettuando una distinzione tra **emissioni dirette**, **emissioni indirette da consumo energetico**, **altre emissioni indirette** (definite rispettivamente **Scope 1**, **Scope 2** e **Scope 3** dal GHG Protocol), ossia:

✓ **Scope 1**

Sono le emissioni dirette di GHG provenienti dalle installazioni presenti all'interno dei confini dell'organizzazione, come, ad esempio, le emissioni derivanti dalla combustione diretta di combustibili fossili o dal consumo di carburanti utilizzati per il rifornimento dei veicoli di trasporto di proprietà dell'organizzazione. Sono comprese anche le perdite di gas fluorurati ad effetto serra dagli impianti di refrigerazione e condizionamento installati presso le sedi aziendali.

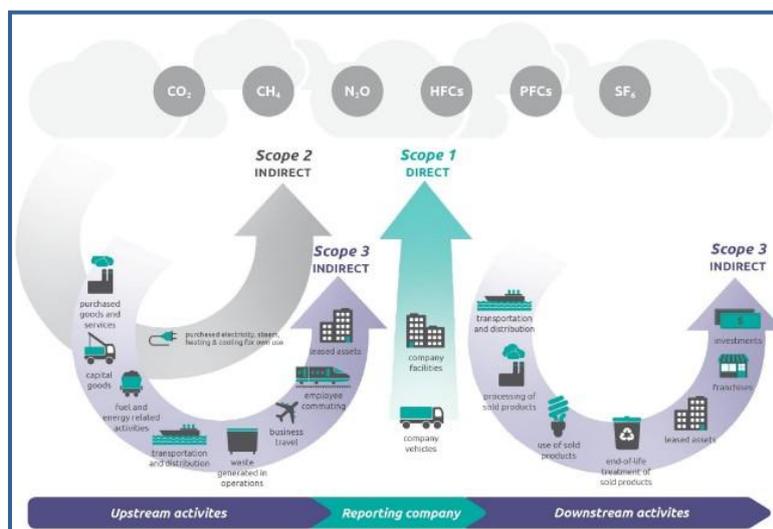
✓ **Scope 2**

Sono le emissioni indirette di GHG derivanti dalla generazione di elettricità, calore e vapore importati e consumati dall'organizzazione, in quanto l'importatore è indirettamente responsabile delle emissioni generate dal fornitore per la produzione dell'energia richiesta.

✓ **Scope 3**

Sono le emissioni associate alla realizzazione dei prodotti e all'erogazione dei servizi utilizzati dall'organizzazione, quali, ad esempio, le emissioni generate dalla produzione (e trasporto) delle materie prime, dei materiali da imballaggio e dei materiali ausiliari, dal trattamento dei rifiuti, dalla distribuzione dei prodotti finiti e dal fine vita degli stessi prodotti e dei relativi imballaggi. Nello Scope 3 sono incluse anche le emissioni di GHG legate alla catena di approvvigionamento dei combustibili e le emissioni derivanti dalle perdite di trasmissione dell'energia elettrica consumata dall'organizzazione.

A differenza degli Scope 1 e 2, che devono obbligatoriamente essere conteggiati, per lo Scope 3 viene lasciato un ampio margine di discrezionalità.



Classificazione delle emissioni secondo il GHG Protocol (www.ghgprotocol.org)

Foodness SpA ha deciso di quantificare le proprie emissioni dirette legate alle attività che sono sotto il diretto controllo dell'organizzazione (scope 1) e indirette (scope 2) generate dalla fase di produzione dell'energia elettrica utilizzata per le attività dell'azienda.

Si precisa che in questa seconda categoria, conformemente a quanto indicato dal GHG Protocol, non vengono conteggiate le perdite di rete relativa al dispacciamento dell'energia ed alla trasformazione da alta tensione a bassa tensione.

L'azienda ha inoltre deciso di integrare il calcolo di Scope 1 e 2 con un parametro relativo all'impatto dovuto al consumo di carta e un parametro relativo ai viaggi aerei svolti nell'ambito delle attività di Foodness SpA.

L'unità di misura (tonnellate di CO₂ equivalente) utilizzata per la contabilizzazione delle emissioni di gas serra permette di "pesare insieme" emissioni di GHG diversi, caratterizzati da differenti effetti climalteranti e si calcola:

$$[\text{tCO}_2\text{eq}] = [\text{t}_{\text{GAS}}] * [\text{GWP}_{\text{GAS}}]$$

Il GWP è il Global Warming Potential o "potenziale di riscaldamento globale". Esso è specifico per ciascun gas e ne esprime il contributo all'effetto serra relativamente all'effetto della CO₂, il cui GWP è uguale a 1. Ogni valore di GWP è calcolato per uno specifico intervallo di tempo (20, 100 o 500 anni). Maggiore è il GWP, maggiore è il contributo all'effetto serra.

I potenziali climalteranti dei vari gas sono stati elaborati dall'*Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* e vengono periodicamente aggiornati.

In questo studio sono stati utilizzati i Global Warming Potentials aggiornati dall'IPCC nel 2021 e calcolati facendo riferimento ad un intervallo temporale di 100 anni.

3.1 Scelta della metodologia di quantificazione

Secondo il GHG Protocol, l'organizzazione deve selezionare ed utilizzare metodologie di quantificazione che minimizzino ragionevolmente l'incertezza e forniscano risultati accurati, coerenti e riproducibili.

Le metodologie di quantificazione possono essere basate su:

- ✓ calcoli (dati di attività relativa ai GHG moltiplicati per specifici fattori di emissione di GHG);
- ✓ misurazioni (continue o intermittenti);
- ✓ combinazione di misurazioni e calcoli.

Ai fini del calcolo della Corporate Carbon Footprint dell'azienda Foodness SpA è stata utilizzata la metodologia del calcolo, basata sulla moltiplicazione tra il "*Dato attività*", che quantifica l'attività, e il corrispondente "*Fattore di emissione*", come esplicitato di seguito:

$$[\text{Emissioni GHG}] = [\text{Dato attività}] * [\text{EF}]$$

dove:

- ✓ **Emissioni GHG** è la quantificazione dei GHG emessi dall'attività, espressa in termini di tonnellate di CO₂ equivalente (tCO₂eq);
- ✓ **Dato attività** è la quantità, generata o utilizzata, che descrive l'attività;

- ✓ **EF** è il fattore di emissione, che può trasformare la quantità nella conseguente emissione di GHG, espressa in CO₂ equivalente emessa per unità di dato attività.

I fattori di emissione utilizzati per l'analisi, per ognuno dei quali è specificata la fonte, sono stati selezionati privilegiando:

- ✓ l'aggiornamento;
- ✓ l'appropriatezza e la specificità rispetto alla sorgente considerata;
- ✓ l'utilizzo di fattori di emissione aventi origine riconosciuta;
- ✓ l'uso di fattori di emissione specifici per l'Italia, rispetto all'uso di fattori di emissione internazionali.

La quantificazione delle emissioni di GHG è stata effettuata con il supporto del database internazionale *Ecoinvent v. 3.10* e del software *SimaPro v. 10.1.0.6*.

4 CONFINI ORGANIZZATIVI E OPERATIVI

4.1 Confini organizzativi

L'approccio scelto per la quantificazione delle emissioni di GHG è quello del controllo, per cui sono state contabilizzate tutte le emissioni di GHG derivanti dalle installazioni su cui l'organizzazione ha il controllo operativo.

I confini organizzativi considerati per la conduzione dell'analisi sono stati definiti in modo da includere nella contabilizzazione le emissioni di GHG associate a tutti i processi riguardanti le attività svolte Foodness SpA, per quanto concerne le emissioni scope 1 e le emissioni scope 2.

4.2 Confini operativi

L'azienda Foodness SpA ha stabilito e documentato i propri confini operativi, provvedendo a:

- ✓ identificare le emissioni di GHG associate alla propria attività;
- ✓ suddividere le emissioni nelle tre categorie definite dal GHG Protocol, escludendo nella quantificazione tutte le "altre emissioni indirette" (Scope 3).

4.3 Identificazione e classificazione delle emissioni di GHG

Le emissioni considerate ed incluse nella contabilizzazione sono:

SCOPE 1

- perdite di gas fluorurati ad effetto serra dagli impianti di refrigerazione e condizionamento;
- Emissioni di GHG relative alla combustione di gas naturale negli impianti di riscaldamento presenti nelle sedi Foodness SpA;
- Emissioni di GHG relative alla combustione di gasolio negli automezzi di proprietà dell'organizzazione, o comunque noleggiate a lungo termine e quindi sotto il controllo operativo della stessa.
- Emissioni di GHG relative alla combustione di benzina negli automezzi di proprietà dell'organizzazione, o comunque noleggiate a lungo termine e quindi sotto il controllo operativo della stessa.

SCOPE 2

- emissioni derivanti dalla produzione di energia elettrica utilizzata nelle attività svolte presso le sedi. Si specifica che nello scope 2 è stata considerata sia la produzione di energia elettrica, sia la fase upstream del processo (produzione combustibili ed impianti). Non sono state inoltre considerate le emissioni relative alle perdite di trasformazione e trasporto in quanto imputabili allo Scope 3

Per la rendicontazione delle emissioni dello Scope 2 del GHG Protocol possono essere utilizzati due differenti approcci: "Location-based" e "Market-based".

Nel dettaglio, l'approccio "Location-based" prevede l'utilizzo di fattori di emissione medi relativi agli specifici mix energetici nazionali di produzione di energia elettrica mentre quello "Market-based" prevede invece l'utilizzo di fattori di emissione definiti su base contrattuale con il fornitore di energia elettrica, nel quale vengono fornite informazioni specifiche circa la fonte di produzione dell'energia elettrica (es. acquisto di Garanzie di Origine). Nel caso specifico, non essendo stati sottoscritti specifici accordi contrattuali tra la Foodness Spa ed il fornitore di energia elettrica, per la quantificazione delle emissioni scope 2 da consumo energetico di Foodness SpA è stato utilizzato il mix energetico italiano modellizzato utilizzando il fattore di emissione riportato nel rapporto ISPRA n°404 del 2024. Per completezza e coerenza con quanto richiesto dalle indicazioni del GHG Protocol viene riportato separatamente anche il valore market-based (modellizzato secondo il residual mix italiano come da rapporto AIB).

Per il modello di calcolo, le perdite dovute alla fase upstream di produzione dell'energia elettrica e le perdite dovute al trasporto e al cambio di tensione, non sono incluse nel presente studio in quanto appartenenti allo Scope 3.

L'azienda, pur non includendo nel calcolo lo Scope 3, ha deciso di quantificare l'impatto relativo a due parametri di norma associati ad esso. È stato quindi calcolato l'impatto relativo al consumo di carta (interno ed esterno) e l'impatto relativo ai viaggi aerei svolti nell'ambito delle attività di Foodness SpA. Il risultato relativo alla carta è emerso essere di dimensioni rilevanti rispetto ai valori associati a Scope 1 e 2.

4.4 Periodo di tempo coperto dal rapporto

La quantificazione delle emissioni di GHG derivanti dall'attività svolta da Foodness Spa fa riferimento al periodo di tempo compreso tra il 1° gennaio 2024 ed il 31 dicembre 2024.

5 CALCOLO DELLE EMISSIONI DI GHG

5.1 Assunzioni

Nel calcolo di Scope 1 e 2 non si sono rese necessarie particolari assunzioni, in quanto sono stati utilizzati dati provenienti da fatture e/o da misure fatte dall'azienda.

5.2 Raccolta dati attività

I dati di attività associati alle varie sorgenti di emissione ed utilizzati per il calcolo della Corporate Carbon Footprint sono stati reperiti secondo le modalità descritte nella tabella seguente.

EMISSIONI DI GHG	DATO RACCOLTO	FONTE DEL DATO	DATO 2024
Perdite di gas fluorurati ad effetto serra dagli impianti di refrigerazione e condizionamento installati presso le sedi aziendali	Quantità di gas refrigeranti reintegrati nell'anno di riferimento	Rapporti d'intervento caricati sulla banca dati F-Gas.	0 kg
Emissioni di GHG derivanti dalla combustione di gas naturale nelle caldaie presenti nelle sedi aziendali	Quantità di gas acquistato	Fatture d'acquisto	17.818 m3
Emissioni di GHG relative alla combustione di gasolio negli automezzi sotto il controllo dell'organizzazione	Quantità di gasolio acquistato	Fatture d'acquisto	16.850 l
Emissioni di GHG relative alla combustione di benzina negli automezzi sotto il controllo dell'organizzazione	Quantità di benzina acquistato	Fatture d'acquisto	4.200 l
Emissioni di GHG derivanti dalla produzione dell'energia elettrica utilizzata	Consumo di energia elettrica nell'anno di riferimento	Fatture d'acquisto	345.497 kWh
Emissioni di GHG derivanti dalla produzione della carta utilizzata esternamente	Quantità di carta utilizzata nell'anno di riferimento	Rendicontazione interna	266.823,74 kg
Emissioni di GHG derivanti dalla produzione della carta utilizzata internamente	Quantità di carta utilizzata nell'anno di riferimento	Rendicontazione interna	1.231,184 kg
Emissioni di GHG derivanti dai viaggi aerei	Distanza totale per persona percorsa in aereo	Rendicontazione interna	63.794,40 km

Raccolta dati attività – anno 2024

5.3 Fattori di emissione/conversione

I fattori di emissione utilizzati per lo studio, descritti di seguito, sono stati estrapolati dal Database Ecoinvent v. 3.10, e dalla banca dati DEFRA 2024. Eventuali conversioni si sono svolte utilizzando i dati riportati nella Tabella dei parametri standard nazionali definiti nell'inventario nazionale UNFCCC validi per il 2024 e i Fattori di emissione utilizzati sono stati calcolati utilizzando i Global Warming Potentials (100 anni) riportati nel *Sixth Assessment Report (AR6)* dell'IPCC. I dati relativi al Residual mix energetico italiano, provengono dal rapporto AIB del 2024.

TIPOLOGIA DI EMISSIONE	FONTE DEL FATTORE DI EMISSIONE/CONVERSIONE	FATTORE DI EMISSIONE (FE)
Emissioni derivanti dalla combustione del gas naturale	Banca dati DEFRA 2024	2,045 kgCO ₂ eq/m ³
Emissioni derivanti dalla combustione di benzina	Banca dati DEFRA 2024	2,354 kgCO ₂ eq/l
Emissioni derivanti dalla combustione di gasolio	Banca dati DEFRA 2024	2,513 kgCO ₂ eq/l
Emissioni legate alla produzione di energia elettrica modellizzata localition-based	Rapporto ISPRA n°404 del 2024	0,2418 kgCO ₂ eq/kWh
Emissioni legate alla produzione di energia elettrica modellizzata market-based	Residual mix italiano per l'anno 2023, fonte dati: AIB	0,50057 kgCO ₂ eq/kWh
Emissioni derivanti dalla produzione della carta utilizzata internamente	Database Ecoinvent v. 3.10 Paper, woodfree, coated {RER} paper production, woodfree, coated, at non-integrated mill Cut-off, U	0,960 kgCO ₂ eq/kg
Emissioni derivanti dalla produzione della carta utilizzata esternamente	Database Ecoinvent v. 3.10 White lined chipboard carton {RER} market for white lined chipboard carton Cut-off, S	1,228 kgCO ₂ eq/kg
Emissioni derivanti dai viaggi aerei	Database Ecoinvent v. 3.10 Transport, passenger aircraft, unspecified {GLO} transport, passenger aircraft, all distances to generic market for transport, passenger aircraft, unspecified Cut-off, S	0,174 kgCO ₂ eq /km

Fattori di emissione (Ecoinvent) e di conversione (GWP) – Anno 2024

5.4 Assorbitori di GHG

Non sono presenti assorbitori di GHG.

5.5 Calcolo delle emissioni di GHG

La quantificazione di tutte le emissioni di GHG è stata eseguita mediante elaborazione di un progetto SimaPro, utilizzando la banca dati Ecoinvent v. 3.10 ed il metodo di calcolo "IPCC 2021 GWP 100 anni" (contenente i Global Warming Potentials riportati nel *Sixth Assessment Report* dell'IPCC).

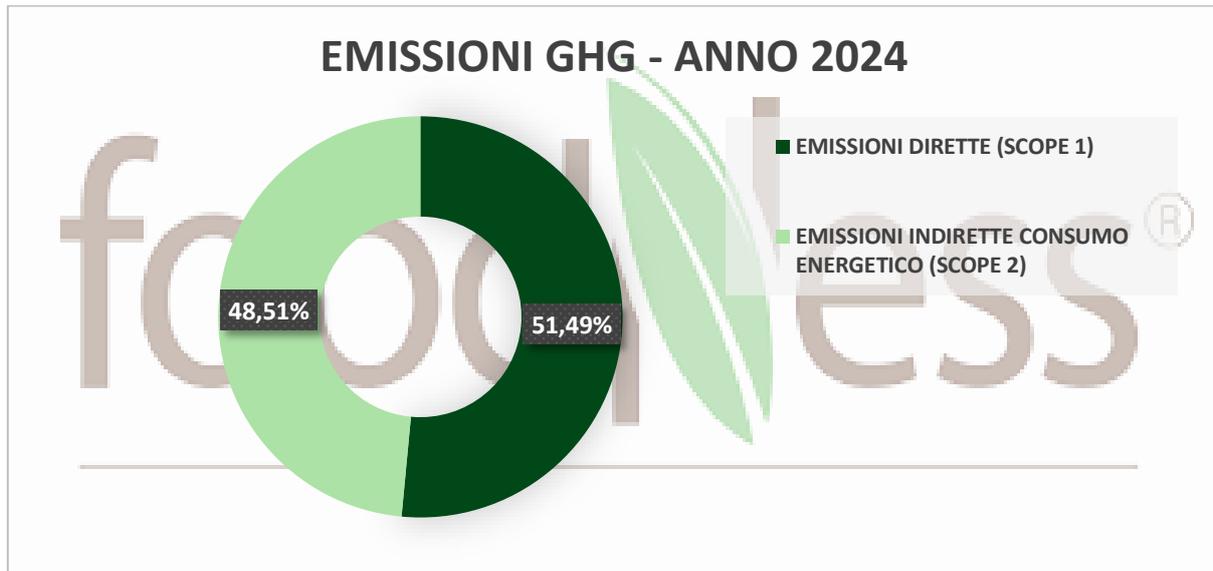
Nella tabella che segue sono riportati i risultati della quantificazione delle emissioni di GHG derivanti dall'attività svolta da Foodness SpA, nel corso del 2024, sia in termini assoluti (tCO₂eq), sia in termini di contributo percentuale (%).

FONTI EMISSIONE	t CO ₂ eq	%
EMISSIONI DIRETTE (SCOPE 1)	88,67	51%
Combustione Gas Naturale in sorgenti stazionarie	36,45	21%
Combustione di gasolio nei mezzi dell'organizzazione	42,34	25%
Combustione di benzina nei mezzi dell'organizzazione	9,89	6%
EMISSIONI INDIRETTE CONSUMO ENERGETICO (SCOPE 2)	83,54	49%
Produzione di energia elettrica acquistata (Location-based)	83,54	49%
EMISSIONI TOTALI DI GHG	172,21	100%

Emissioni GHG Foodness SpA - anno 2024

Si specifica che le emissioni riportate si riferiscono ai soli Scope 1 e Scope 2 e non si tratta del totale delle emissioni di gas ad effetto serra dell'organizzazione.

Nel grafico seguente è possibile vedere come le emissioni dello scope 1, generate dall'utilizzo di carburanti per gli automezzi e gas naturale per il riscaldamento, siano responsabili del 51% del totale degli impatti ambientali in termini di GHG.



Emissioni GHG Foodness SpA per scope - anno 2024

5.6 SCOPE 2 - valutazione market-based

Come indicato dal GHG Protocol, è riportato anche il valore delle emissioni dovute alla produzione dell'energia elettrica acquistata, secondo la logica market-based:

CATEGORIA D'IMPATTO	UNITÀ	TOTALE
SCOPE 2 – energia elettrica acquistata (market-based)	tCO ₂ eq	172,95

5.7 SCOPE 1 - suddivisione dei GHG

Le emissioni dirette di GHG sono di seguito rendicontate separatamente per ciascun GHG, sia in termini di tCO₂eq, sia in termini di kg di gas.

GHG	t CO ₂ eq	t
CO ₂	87,98	87,98
CH ₄	0,09	0,00
N ₂ O	0,60	0,00
NF ₃	-	-
SF ₆	-	-
Altri GHG	-	-
SCOPE 1	88,67	87,99

CO ₂	73,19	73,19
CH ₄	9,23	0,31
N ₂ O	0,68	0,00
NF ₃	0,00	0,00
SF ₆	0,38	0,00
Altri GHG	0,06	0,42
SCOPE 2	83,54	73,93
TOTALE	172,21	161,92

5.8 Confronto con l'anno precedente

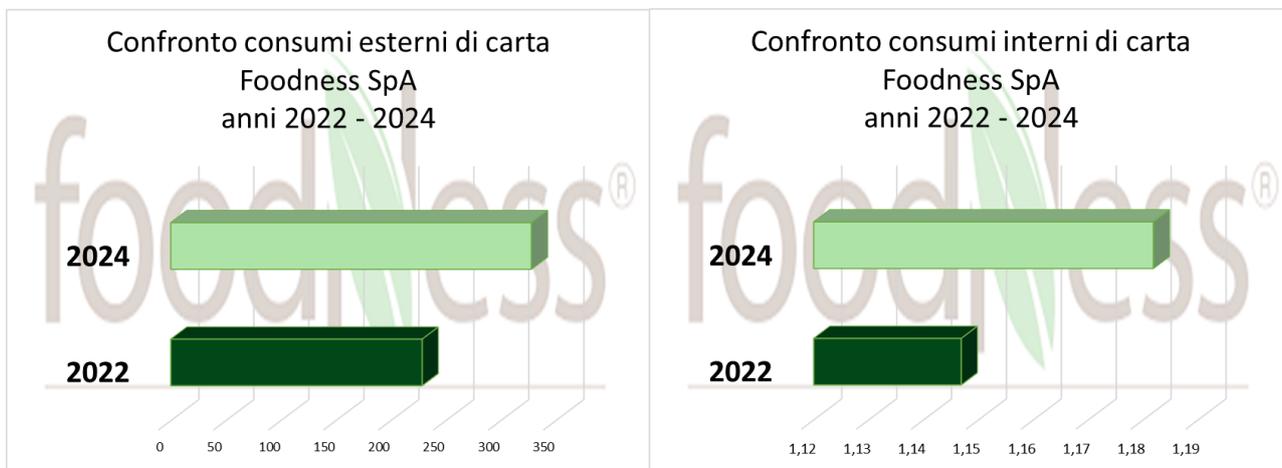
Di seguito viene riportato il confronto con l'anno di base line:

FONTI EMISSIONE	2024	2022	%
EMISSIONI DIRETTE (SCOPE 1)	88,67	88,97	-0,3%
Combustione Gas Naturale in sorgenti stazionarie	36,45	49,50	-26%
Combustione di gasolio nei mezzi dell'organizzazione	42,34	23,02	84%
Combustione di benzina nei mezzi dell'organizzazione	9,89	16,44	-40%
EMISSIONI INDIRETTE CONSUMO ENERGETICO (SCOPE 2)	83,54	138,60	-40%
Produzione di energia elettrica acquistata (Location-based)	83,54	138,60	-40%
EMISSIONI TOTALI DI GHG	172,21	227,57	-24%

Nel corso del 2024 si è registrata una riduzione complessiva delle emissioni di GHG pari al 24%. Tale risultato è dovuto in larga parte alla diminuzione dell'impatto dell'energia elettrica acquistata (-40%), diversamente lo scope 1 risulta sostanzialmente invariato (-0,3%). Internamente allo scope 1 si evidenzia un aumento degli impatti associati al consumo di gasolio, bilanciato da una netta riduzione di quelli associati al consumo di benzina (-40%)

5.9 Emissioni associate al consumo di carta

In considerazione del suo valore non trascurabile, l'azienda ha quantificato l'impatto dovuto al consumo di carta associato alle proprie attività. Sono stati rendicontati separatamente gli impatti relativi ai quantitativi di carta destinati ad uso interno (1,18 tCO₂eq) e ad uso esterno (327,79,649 tCO₂eq). Nel grafico successivo sono riportate le differenze rispetto all'anno 2022. Per quanto riguarda la carta usata esternamente emerge un aumento dell'impatto pari al 28,5%, mentre per quella utilizzata internamente si può notare un aumento pari al 6,2%. Queste variazioni risultano coerenti e rispecchiano chiaramente l'andamento dei quantitativi consumati.



5.10 Emissioni associate ai viaggi aerei

L'azienda ha inoltre scelto di quantificare l'impatto dei viaggi aerei svolti nell'ambito delle proprie attività. Si è quindi riscontrato un quantitativo pari a 11,12 tCO₂eq.

6 LIVELLO DI INCERTEZZA DELLE EMISSIONI CALCOLATE

L'incertezza associata al calcolo delle emissioni di GHG è imputabile sia ad incertezze associate ai dati raccolti, sia ad incertezze legate ai dati secondari (e relativi fattori di emissione) utilizzati.

Al fine di determinare correttamente l'incertezza dei dati considerati nello studio, è stata utilizzata la funzione "modifica Pedigree" del software SimaPro, che consente di caratterizzare in modo specifico l'incertezza relativa ai dati primari inseriti nel modello di calcolo e ai dati secondari selezionati dalla banca dati Ecoinvent v. 3.10.

La suddetta funzione è rappresentata da una matrice di calcolo che, sulla base della scelta di una serie di parametri, effettuata manualmente per ciascuno dei processi selezionati (a cui è associato un dato di attività), restituisce il valore dell'**incertezza totale risultante, in termini di varianza di una distribuzione lognormale.**

I parametri da selezionare per l'assegnazione del "Pedigree" ad ogni processo fanno riferimento ai seguenti requisiti di qualità dei dati, a ciascuno dei quali viene assegnato un "peso" scegliendo tra le opzioni elencate di seguito:

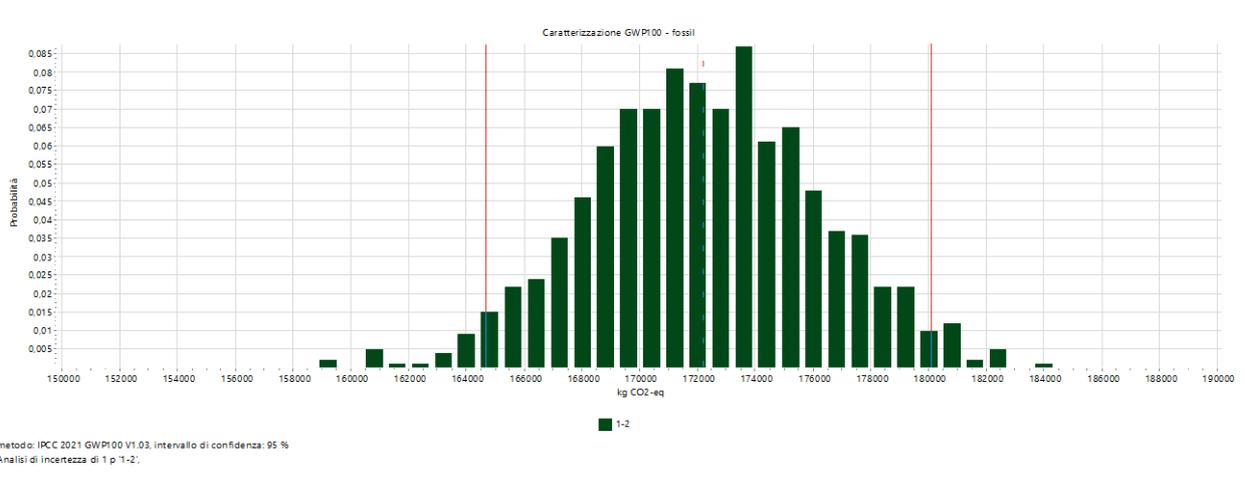
- **affidabilità** (1.dati verificati in base alle misurazioni, 2.dati verificati parzialmente basati su ipotesi o dati non verificati basati su misurazioni, 3.dati non verificati parzialmente in base a stime qualificate, 4.stima qualificata, 5.stima non qualificata);
- **completezza** (1.dati rappresentativi da tutti i siti importanti per il mercato considerato, 2.dati rappresentativi da >50% dei siti importanti per il mercato considerato, 3.dati rappresentativi solo da alcuni siti, 4.dati rappresentativi da un solo sito importante per il mercato considerato, 5.rappresentatività sconosciuta);
- **correlazione temporanea** (1.meno di 3 anni di differenza rispetto al periodo del dataset, 2.meno di 6 anni di differenza rispetto al periodo del dataset, 3.meno di 10 anni di differenza rispetto al periodo del dataset, 4.meno di 15 anni di differenza rispetto al periodo del dataset, 5.età dei dati sconosciuta o oltre 15 anni di differenza rispetto al periodo del dataset);
- **correlazione geografica** (1.dati da un'area in esame, 2.dati medi da un'area più ampia in cui è inclusa l'area in esame, 3.dati da un'area con condizioni di produzione simili, 4.dati da un'area con condizioni di produzione leggermente simili, 5.dati da area sconosciuta o distinta);
- **correlazione tecnologica** (1.dati da processi e materiali in esame, 2.dati da processi e materiali in esame ma da imprese diverse, 3.dati da processi e materiali in esame ma con diversa tecnologia, 4.dati su processi o materiali correlati, 5.dati su processi o materiali con diversa tecnologia).

Mediante la funzione “Analisi di Montecarlo¹” del software SimaPro è stata stimata l’incertezza associata al calcolo della Corporate Carbon Footprint 2024 dell’azienda Foodness SpA.

I risultati sono riportati nella tabella e nell’immagine che seguono.

Categoria d'impatto	Unità	Media	Mediana	SD	CV (Coefficiente di Variazione)
IPCC GWP 100	ton CO ₂ eq	172.000,00	172.000,00	3.940,00	2,28%

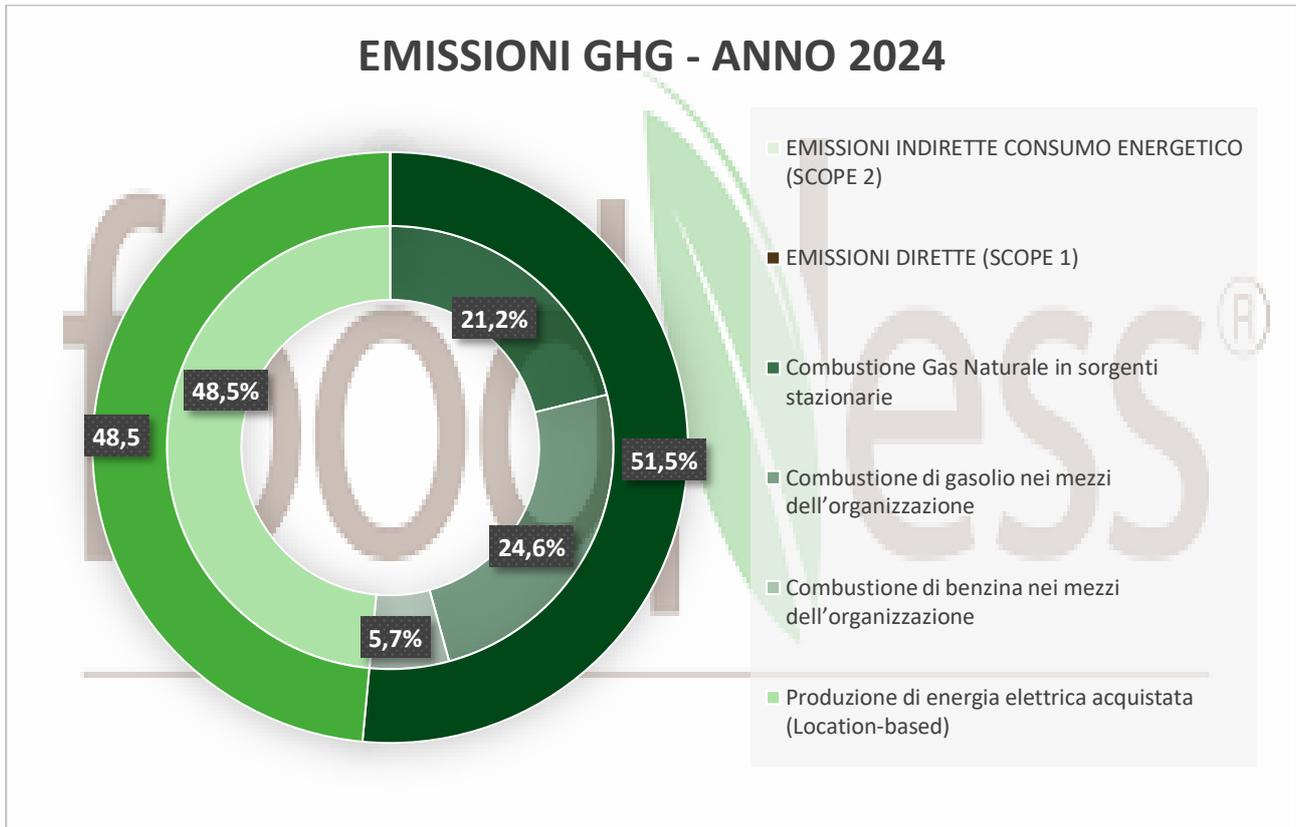
Risultati analisi di Montecarlo



¹ Il metodo è usato per trarre stime attraverso simulazioni. Si basa su un algoritmo che genera una serie di numeri tra loro incorrelati, che seguono la distribuzione di probabilità che si suppone abbia il fenomeno da indagare. La simulazione Montecarlo calcola una serie di realizzazioni possibili del fenomeno in esame, con il peso proprio della probabilità di tale evenienza, cercando di esplorare in modo denso tutto lo spazio dei parametri del fenomeno. Una volta calcolato questo campione casuale, la simulazione esegue delle 'misure' delle grandezze di interesse su tale campione.

7 CONCLUSIONI

Il grafico seguente contiene un riepilogo del contributo percentuale delle emissioni di GHG suddivise sia per Scope (1 e 2), che rispetto le diverse fonti di emissione imputabili alle attività di Foodness SpA svolte nelle proprie sedi nel corso dell'anno 2024:



Emissioni GHG di Foodness SpA per scope 1 e 2 e per fonte di emissione - anno 2024

Per quanto riguarda le sottocategorie, le emissioni da consumo energetico rappresentano la componente più significativa degli impatti, arrivando a costituirne il 48,5%. Le restanti emissioni sono legate allo scope 1, imputabili sia ai consumi di gas naturale per il riscaldamento (21,2%), che ai consumi di gasolio (24,6%) e benzina (5,7%) negli automezzi.

Di seguito viene riportato il diagramma di flusso delle emissioni GHG restituito dal software di calcolo SimaPro utilizzato per la modellizzazione del presente studio.

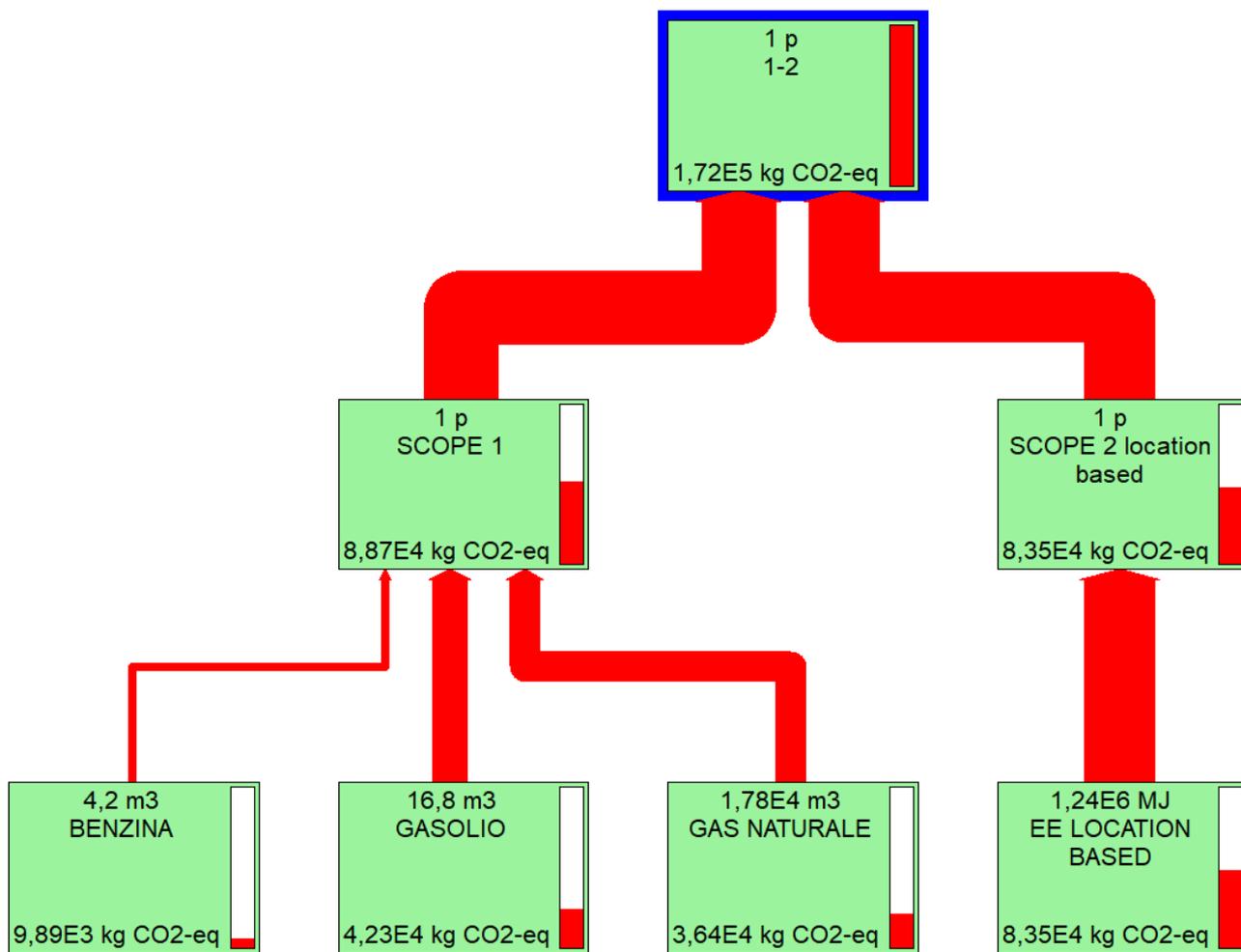


Diagramma SimaPro Riepilogo Emissioni GHG legate alle attività di Foodness SpA nell'anno 2024

8 DEFINIZIONI

Gas ad effetto serra (GHG): costituente gassoso dell'atmosfera, sia naturale sia di origine antropica, che assorbe ed emette radiazioni a specifiche lunghezze d'onda all'interno dello spettro della radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, dall'atmosfera e dalle nubi. I GHG comprendono l'anidride carbonica (CO₂), il metano (CH₄), l'ossido di diazoto (N₂O), gli idrofluorocarburi (HFC), i perfluorocarburi (PFC) e l'esafluoruro di zolfo (SF₆).

Confini: i confini per la rendicontazione dei GHG possono avere diverse dimensioni, ad esempio organizzativi, geografici, lavorativi. I confini dell'inventario determinano quali emissioni sono contabilizzate e riportate.

Confini operativi: sono i confini che determinano le emissioni dirette ed indirette associate alle attività possedute o controllate da un'organizzazione. L'organizzazione può stabilire quali attività causano emissioni dirette e indirette e decidere quali emissioni indirette debbano essere incluse nella rendicontazione.

Confini organizzativi: sono i confini che determinano le attività possedute o controllate dall'organizzazione, in base all'approccio scelto.

Controllo: è la possibilità di decidere in maniera diretta sulle attività. Più specificatamente, può essere definito sia come controllo operativo sia come controllo finanziario.

CO₂ equivalente: unità che permette di confrontare il potenziale climalterante di un GHG con quello del biossido di carbonio.

Dati di attività: quantità, generata o utilizzata, che descrive l'attività.

Emissione di GHG: massa totale di un GHG rilasciato in atmosfera nell'arco di uno specificato periodo di tempo.

Emissione diretta di GHG: emissione di GHG da sorgenti di gas serra di proprietà o controllate dall'organizzazione.

Emissione indiretta di GHG da consumo energetico: emissione di GHG derivante dalla produzione di elettricità, calore o vapore importati e consumati dall'organizzazione.

Altra emissione di GHG: emissione di GHG diversa dalle emissioni indirette di GHG da consumo energetico, che è conseguenza delle attività di un'organizzazione, ma che scaturisce da sorgenti di GHG di proprietà o controllate da altre organizzazioni.

Fattore di emissione: fattore che correla dati di attività ad emissioni di GHG.

GHG Protocol: il *Greenhouse Gas Protocol* è un accordo di collaborazione tra il *World Resources Institute (WRI)* ed il *World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)*, stipulato al fine

di progettare, sviluppare e promuovere l'uso di standards per la contabilizzazione e rendicontazione delle emissioni di GHG.

Global Warming Potential: potenziale di riscaldamento globale. E' specifico per ciascun gas e ne esprime il contributo all'effetto serra relativamente all'effetto della CO₂, il cui GWP è uguale a 1. Ogni valore di GWP è calcolato per uno specifico intervallo di tempo (20, 100 o 500 anni). Maggiore è il GWP, maggiore è il contributo all'effetto serra.

Inventario di GHG: sorgenti di GHG, assorbitori di GHG, emissioni e rimozioni di GHG di un'organizzazione.

IPCC: l'*Intergovernmental Panel on Climate Change* è un ente internazionale composto da scienziati esperti nel campo dei cambiamenti climatici. Il suo ruolo è di omogeneizzare le informazioni scientifiche, tecniche e socio-economiche rilevanti per migliorare la percezione del rischio dei cambiamenti climatici di origine antropica.

Scope: definisce i confini operativi in relazione con le emissioni dirette e indirette di GHG.

Scope 1: comprende le emissioni dirette di GHG di un'organizzazione.

Scope 2: comprende le emissioni di GHG derivanti dalla produzione di elettricità, calore o vapore importati e consumati dall'organizzazione.

Scope 3: comprende le emissioni indirette diverse da quelle dello Scope 2.

Sorgente di GHG: unità fisica o processo che rilascia GHG nell'atmosfera.

UNFCCC: siglato nel 1992 al *Rio Earth Summit*, l'*United Nations Framework Convention on Climate Change* è una Convenzione miliare sui cambiamenti climatici, che fornisce un quadro generale per gli sforzi internazionali che mirano alla mitigazione dei cambiamenti climatici.