

2024

CARBON FOOTPRINT

**Quantificazione e rendicontazione delle
emissioni di gas ad effetto serra**



REPORT: UNI EN ISO 14064/1: 2019



INDICE

1 INTRODUZIONE

- 1.1 I cambiamenti climatici: una sfida ed un'opportunità
- 1.2 Presentazione dell'organizzazione
- 1.3 Obiettivi del documento

2 METODO

- 2.1 Campo di applicazione
- 2.2 Periodo di tempo coperto dal rapporto e anno di riferimento
- 2.3 Destinatari e politica di divulgazione
- 2.4 Metodo di calcolo delle emissioni

3 CONFINI ORGANIZZATIVI ED OPERATIVI

- 3.1 Confini organizzativi
- 3.2 Confini operativi

4 RISULTATI

- 4.1 Dichiarazione consolidata delle emissioni di gas ad effetto serra
- 4.2 Valutazione dell'incertezza dei dati
- 4.3 Procedure di gestione dell'informazione
- 4.4 Possibili azioni future per migliorare la qualità dei dati
- 4.5 Possibili azioni future per ridurre e mitigare le emissioni di GHG dell'azienda
- 4.6 Modalità di comunicazione degli esiti, modalità e condizioni di calcolo del presente Carbon Footprint

5 ACRONIMI E SIGLE

6 DEFINIZIONI



1 INTRODUZIONE

1.1. I cambiamenti climatici: una sfida ed un'opportunità

Per “cambiamenti climatici” si intendono i cambiamenti a lungo termine delle temperature e dei modelli meteorologici. Questi cambiamenti possono avvenire in maniera naturale, ad esempio tramite variazioni del ciclo solare, o in maniera antropologica. Tuttavia, a partire dal 19° secolo, le attività umane sono state il fattore principale all'origine dei cambiamenti climatici, imputabili essenzialmente alla combustione di combustibili fossili come il carbone, il petrolio e il gas. Queste attività generano emissioni di gas a effetto serra che agiscono come una coltre avvolta intorno alla Terra, trattenendo il calore del sole e innalzando le temperature.

L'ultimo decennio (2011-2020) è stato il più caldo mai registrato. Molte persone pensano che i cambiamenti climatici significhino essenzialmente temperature più elevate. Tuttavia, l'innalzamento della temperatura è solo l'inizio della storia. La Terra è un sistema in cui tutto è collegato e, pertanto, i cambiamenti in una zona possono influenzare i cambiamenti in tutte le altre.

Attualmente fra le conseguenze dei cambiamenti climatici figurano siccità intense, scarsità d'acqua, incendi gravi, innalzamento dei livelli del mare, inondazioni, scioglimento dei ghiacci polari, tempeste catastrofiche e riduzione della biodiversità.

I cambiamenti climatici possono incidere sulla salute, sulla capacità di coltivare cibo, sull'alloggio, sulla sicurezza e sul lavoro di tutti noi.

In una serie di rapporti dell'ONU, migliaia di scienziati e di revisori statali hanno convenuto che limitare l'innalzamento della temperatura globale a non più di 1,5°C ci aiuterebbe a evitare gli effetti climatici peggiori e a mantenere un clima vivibile. Eppure, l'attuale traiettoria delle emissioni di biossido di carbonio potrebbe aumentare le temperature globali fino a 3,2°C entro la fine del secolo. I 100 paesi che producono meno emissioni generano il 3% delle emissioni totali. Il contributo dei 10 paesi maggiormente responsabili delle emissioni è pari al 68%. Tutti devono adottare misure per il clima, ma la responsabilità di agire per primi ricade soprattutto sulle persone e sui paesi che contribuiscono maggiormente al problema.

Molte soluzioni ai cambiamenti climatici possono apportare vantaggi economici migliorando al contempo le nostre vite e proteggendo l'ambiente. Disponiamo anche di accordi globali per orientare i progressi, come la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e l'accordo di Parigi.



Le tre vaste categorie d'azione sono: ridurre le emissioni, adattarsi agli effetti dei cambiamenti climatici e finanziare gli adeguamenti necessari.

A livello di sistemi energetici, passare dai combustibili fossili a energie rinnovabili come quella solare o eolica ridurrà le emissioni all'origine dei cambiamenti climatici. Dobbiamo però iniziare immediatamente. Benché una coalizione sempre più numerosa di paesi si stia impegnando a raggiungere le zero emissioni nette entro il 2050, circa la metà delle riduzioni delle emissioni dovrà essere attuata entro il 2030 per mantenere il riscaldamento al di sotto di 1,5°C. La produzione di combustibili fossili deve diminuire di circa il 6% l'anno tra il 2020 e il 2030.

L'adattamento alle conseguenze dei cambiamenti climatici protegge le persone, le abitazioni, le imprese, i mezzi di sostentamento e gli ecosistemi naturali. Riguarda gli effetti attuali e i probabili effetti futuri. L'adattamento sarà necessario ovunque, ma ora deve diventare prioritario per le persone più vulnerabili che dispongono di minori risorse per far fronte ai rischi climatici. Può rivelarsi redditizio. I sistemi di allarme rapido per le catastrofi, per esempio, salvano vite e beni materiali e possono apportare benefici fino a 10 volte superiori al costo iniziale.

L'azione per il clima richiede notevoli investimenti finanziari da parte di governi e imprese. Ma l'inazione climatica è enormemente più costosa. Un passo cruciale è che i paesi industrializzati rispettino l'impegno di erogare 100 miliardi di dollari l'anno a favore dei paesi in via di sviluppo affinché possano adattarsi e progredire verso economie più ecologiche.

1.2. Presentazione dell'organizzazione

L'azienda **Struqtore S.r.l.** opera da 25 anni nel settore della sicurezza sul lavoro, ma non solo. Difatti, lo staff di Struqtore offre una vasta gamma di offerte formative e consulenziali, dal settore energetico a quello ambientale per comprendere e gestire al meglio il mondo del lavoro che cambia, per affrontare le criticità e trasformarle in opportunità. Struqtore è in grado di prestare assistenza a tutte le realtà lavorative del settore pubblico o privato che vogliono crescere, mettendo a disposizione uno staff dinamico e competente.

Inoltre, Struqtore S.r.l. è un'azienda certificata ISO9001, ESCO (secondo la norma UNI CEI 11352:2014), accreditata a regione Lombardia per la formazione ed iscritta al registro delle aziende proponenti di Fondimpresa. Questi risultati vanno ad affiancarsi alla nostra continua vocazione ai valori ambientali. Questo report rappresenta una conferma dell'incessante impegno dell'intero team di lavoro nel fornire ai clienti prodotti e servizi di qualità rispettando l'ambiente circostante.

Il team responsabile per lo sviluppo del seguente documento è quello dell'area sostenibilità.

Il personale opera all'interno di due strutture.

La sede legale ed operativa di Comerio (VA) sita in via Stazione 1.



L'altra sede operativa si trova a Gallarate (VA) in via Raffaello Sanzio 2, al primo piano dell'edificio B.



Presso la sede di Comerio, dove sono attivi 14 dipendenti in organico, vengono svolte le seguenti attività di consulenza:

- Adempimenti correlati al decreto legislativo 81/08
- Redazione di documento di valutazione dei rischi (DVR)
- Incarico RSPP esterno e supporto RSPP interno alle aziende
- Redazione dei PSC, POS, PIMUS, sicurezza nei cantieri, incarichi CSP e CSE
- Individuazione dei DPI e addestramento ai lavoratori sul corretto utilizzo
- Stesura dei piani di emergenza, organizzazione, e simulazione prove di emergenza ed evacuazione
- Progettazione impianti antincendio e assistenza nella gestione delle pratiche per l'ottenimento dei CPI
- Servizi legati alla progettazione di impianti termotecnici e di soluzioni per l'efficientamento energetico degli edifici
- Compliance normativa relativa alla responsabilità amministrativa per i reati previsti dal decreto legislativo 231/2001

Presso la sede di Gallarate, dove sono presenti 5 dipendenti in organico, vengono svolte le seguenti attività:

- Formazione aziendale obbligatoria sulla sicurezza negli ambienti di lavoro
- Formazione aziendale professionalizzante
- Formazione accreditata Regione Lombardia
- Formazione e-learning
- Consulenza aziendale sui sistemi di gestione
- Consulenza aziendale in ambito sostenibilità

1.3. Obiettivi del documento

Lo scopo del presente report risiede nella quantificazione dell'impronta di carbonio derivante dall'attività di consulenza svolta dall'organizzazione Struqtore S.r.l., col fine ultimo di implementare azioni migliorative per ridurre la CO2 emessa e comunicare in maniera trasparente ai propri clienti il nostro impegno verso un miglioramento continuo e sostenibile.

La quantificazione delle emissioni ed il report sono stati realizzati in conformità con i requisiti della norma ISO 14064-1:2019.

2 METODO

La raccolta dei dati e il calcolo dei GHG emessi dal gruppo nei siti identificati sono stati sviluppati secondo i principi contenuti nelle norme tecniche internazionali di riferimento:

- UNI EN ISO 14064-1:2019 – Gas ad effetto serra – Parte 1: Specifiche e guida, al livello dell'organizzazione, per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra e della loro rimozione;
- “The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard”, redatto dal World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), da qui in avanti denominato “GHG Protocol”.

In accordo alla normativa ISO 14064, nella presente rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra sono stati adottati i seguenti principi di:

1. **Pertinenza:** selezionare le sorgenti, gli assorbitori, i serbatoi di GHG, i dati e le metodologie appropriati alle necessità dell'utilizzatore;
2. **Completezza:** includere tutte le emissioni di GHG pertinenti;
3. **Coerenza:** permettere confronti significativi tra le informazioni relative ai GHG;
4. **Accuratezza:** ridurre gli errori sistematici e le incertezze per quanto possibile nell'applicazione pratica;
5. **Trasparenza:** divulgare informazioni relative ai GHG sufficienti ed appropriate in modo da permettere agli utilizzatori di prendere decisioni con ragionevole fiducia.

Il risultato del calcolo effettuato è il totale di GHG emessi dalle attività svolte nei siti considerati e riportate in termini di CO2 equivalente (CO2 eq.), per le categorie di emissione indicate nella sezione 2.1.

2.1. Campo di applicazione

Il GHG Protocol impone di evidenziare la natura delle emissioni stimate dall'analisi attraverso tre campi di applicazioni.

Scope 1	Scope 2	Scope 3
Emissioni dirette	Emissioni indirette da consumo energetico	Altre emissioni indirette

Le categorie rendicontabili secondo la norma UNI EN ISO 14064-1:2019, in linea con il GHG Protocol, sono le seguenti:

A. Le emissioni e rimozioni dirette di GHG si verificano da fonti o pozzi di assorbimento di GHG all'interno dei confini dell'organizzazione, generalmente derivanti dalla combustione diretta di combustibili fossili, quali il gas (naturale e GPL) utilizzato per il riscaldamento, per il rifornimento di veicoli di trasporto e per la generazione diretta di energia elettrica; inoltre, sono fonti di proprietà o controllati dall'azienda e le conseguenti emissioni avvengono direttamente all'interno dei confini scelti. Queste fonti possono essere fisse o mobili.

Tra le sottocategorie qui considerate si trova, ad esempio:

- Emissioni dirette dalla combustione stazionaria
- Emissioni dirette dalla combustione mobile
- Emissioni dirette di processo da processi industriali
- Emissioni fuggitive dirette dal rilascio di gas serra nei sistemi antropici
- Emissioni dirette dall'uso del suolo, dai cambiamenti di uso del suolo e dalla silvicoltura

EMISSIONI DIRETTE DI STRUQTURE SRL

Gasolio - mezzi aziendali

Gas naturale - riscaldamento e acs



B. Per emissioni indirette da consumo energetico si intendono le emissioni di GHG dovute alla combustione del combustibile associato alla produzione di energia e servizi di pubblica utilità, come elettricità, calore, vapore, raffreddamento e aria compressa.

Esclude tutte le emissioni a monte (dalla culla al cancello della centrale) associate al combustibile, le emissioni dovute alla costruzione del piano energetico e le emissioni attribuite alle perdite di trasporto e distribuzione. Struqtore si approvvigiona di energia elettrica dal servizio elettrico nazionale.

EMISSIONI INDIRETTE DA CONSUMO ENERGETICO DI STRUQTURE SRL

Energia elettrica



C. Nella categoria delle **altre emissioni indirette** si considerano le emissioni provenienti da fonti situate al di fuori dei confini dell'organizzazione. Queste fonti sono mobili e sono principalmente dovute al combustibile bruciato nei mezzi di trasporto non controllati o di proprietà dell'organizzazione, che realizzano operazioni di vario tipo come tragitti casa-lavoro e la fornitura di materie prime. Questa categoria include il trasporto di persone e merci, e per tutti i modi (ferroviario, marittimo, aereo e stradale).

Se le attrezzature di trasporto sono di proprietà o controllate dall'organizzazione, le emissioni devono essere prese in considerazione nella categoria A come emissioni dirette.

ALTRE EMISSIONI INDIRETTE DI STRUQTURE SRL

Gasolio/Benzina - tragitto casa lavoro dipendenti

Viaggi di lavoro e pernottamenti

Carta/Plastica - consumo dei materiali



L'area sostenibilità dell'azienda ha calcolato le emissioni di GHG emesse dalle due sedi operative e dai dipendenti della società. Il tutto mediante l'approccio del controllo. L'organizzazione ha contabilizzato tutte le emissioni di GHG quantificate su cui ha il controllo finanziario od operativo.

2.2. Periodo di tempo coperto dal rapporto e anno di riferimento

Il presente report si riferisce all'analisi e alla quantificazione dei GHG effettuata relativamente all'anno 2024 (1 gennaio 2024 – 31 dicembre 2024).

Questa nuova analisi prodotta consente di confrontare la CO₂eq che è stata emessa dalla società negli anni 2021, 2023 e 2024.

2.3. Destinatari e politica di divulgazione

Questo rapporto è destinato a tutti gli stakeholder interessati a prendere visione delle emissioni di gas serra prodotti dall'azienda Struqture S.r.l. Verrà divulgato dopo un'appropriate verifica da parte di terzi e sarà reperibile sul sito internet di Struqture S.r.l.

2.4. Metodo di calcolo delle emissioni

All'interno dei confini organizzativi ed operativi stabiliti sono state identificate le fonti di emissione di GHG e sono stati raccolti i dati disponibili, al fine di quantificare le emissioni di GHG.

La metodologia di quantificazione utilizzata è il calcolo.

La metodologia di calcolo utilizzata è basata sulla moltiplicazione tra il "Dato attività", che quantifica l'attività, e il corrispondente "Fattore di emissione":

$$\text{Emissione di GHG} = \text{Dato attività} \times \text{EF}$$

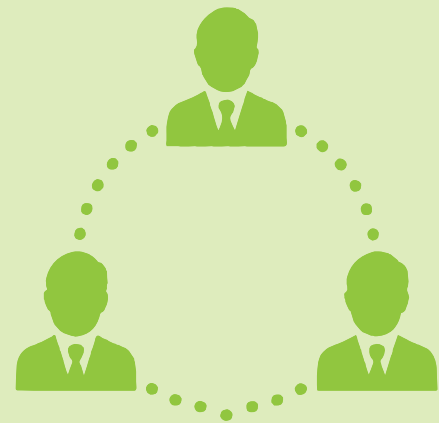
- **Emissione di GHG** è la quantificazione dei GHG emessi dall'attività, espressa in termini di tonnellate di CO₂ (t CO₂) o tonnellate di CO₂ equivalente (t CO₂eq);
- **Dato attività** è la quantità, generata o utilizzata, che descrive l'attività, espressa in termini di energia (J o kWh), massa (Kg) o volume (BTU, m³ o l);
- **EF** è il fattore di emissione che può trasformare la quantità nella conseguente emissione di GHG, espressa in CO₂ equivalente emessa per unità di data attività.

I valori utilizzati quale dato di attività e fattore di emissione derivano dai seguenti documenti/dati:

1. **dati attività:** fatture riferite ai servizi di gas, energia elettrica, conteggi interni del gasolio acquistato, registri di apparecchiature di riscaldamento e raffreddamento (nel caso del gruppo, libretti di impianti ed eventuali rapporti di manutenzione).

2. fattori di emissione:

- Tratti da DEFRA (UK Government) GHG Conversion Factors for Company Reporting, aggiornato al 2025 con dati in riferimento all'anno solare 2024;
- Tratti dalla Tabella Fattori di emissione di CO₂ da produzione termoelettrica lorda per combustibile (gCO₂/kWh), pubblicata da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) rapporto "Le emissioni di CO₂ nel settore elettrico nazionale e regionale" (periodo di riferimento 1990-2024, data di pubblicazione maggio 2025) per le emissioni riguardanti l'uso ed il consumo dell'energia elettrica delle sedi societarie.



3 CONFINI DELL'ORGANIZZAZIONE

3.1. Confini organizzativi

Come menzionato nella sezione 1.2, l'azienda oggetto di questo studio è composta da due sedi. La prima sede è situata in via Stazione 1 a Comerio (VA), mentre la seconda è collocata al primo piano dell'edificio B in via Raffaello Sanzio 2 a Gallarate (VA), dove si realizzano consulenze per aziende produttive.

L'approccio scelto per l'analisi e la quantificazione dei GHG è quello del "controllo operativo", per cui sono state contabilizzate tutte le emissioni di GHG sulle quali l'organizzazione ha il controllo operativo.

Tutte le attività svolte all'interno delle sedi operative menzionate sono sotto il controllo operativo dell'organizzazione e sono pertanto incluse nell'analisi e nella quantificazione.



3.2. Confini operativi

All'interno dei confini operativi sono state identificate le emissioni di GHG associate alla propria attività e si è provveduto alla suddivisione delle stesse nelle tre categorie definite dalla Norma UNI EN ISO 14064-1:2019.

L'azienda ha stabilito e documentato i propri confini operativi, provvedendo ad identificare le emissioni dirette (scope 1), indirette da consumo energetico (scope 2) e altre emissioni indirette (scope 3) associate alle attività svolte dalle sedi operative di Struqtore S.r.l.

Le emissioni di GHG delle sedi operative di Struqtore S.r.l. sono riferite a:

- Anidride carbonica (CO₂)
- Protossido di azoto (N₂O)
- Metano (CH₄)

Dopo aver rilevato le emissioni di GHG è stata eseguita una conversione per riportare tutte le emissioni in kg di CO₂ eq.

Il criterio che si considera per definire una fonte di emissione come significativa è il seguente: nel calcolo degli impatti, i contributi <1% di anidride carbonica equivalente sono stati esclusi dall'analisi.

Seguendo tale criterio, le fonti di emissione censite, caratterizzate e rendicontate nel presente inventario sono quindi le seguenti:

Categorie di emissioni		Fonte di emissione	Fonte dei dati
Scope 1	Emissioni dirette di GHG	Consumo di gas naturale per riscaldamento, produzione di acqua calda sanitaria	Fatture di acquisto
Scope 1	Emissioni dirette di GHG	Emissioni fuggitive di gas refrigeranti ad effetto serra (in questo periodo non presenti)	Rapportini di manutenzione
Scope 1	Emissioni dirette di GHG	Consumo di combustibile utilizzato nei mezzi aziendali	Fatture di acquisto e km percorsi
Scope 2	Emissioni indirette da consumo di energia acquisita	Consumo di energia elettrica: energia elettrica prelevata	Fatture elettriche
Scope 3	Emissioni indirette derivate dal trasporto	Viaggi di commuting (tragitto casa-lavoro) dei collaboratori	Direttamente dai dipendenti
Scope 3	Emissioni derivanti dai viaggi di lavoro	Viaggi di lavoro – mezzi utilizzati nello spostamento	Fatture d'acquisto
Scope 3	Emissioni derivanti dai viaggi di lavoro	Viaggi di lavoro – pernottamenti	Fatture di acquisto
Scope 3	Emissioni derivanti dalle materie prime upstream (dai fornitori al sito di produzione)	Distanza fornitore cliente	Sima approssimata
Scope 3	Emissioni derivanti dall'acquisto di materie prime	Merce acquistata ed utilizzata dall'organizzazione	Fatture d'acquisto

4 RISULTATI

4.1. Dichiarazione consolidata delle emissioni di gas ad effetto serra

Le emissioni totali correlate alle attività rientranti nei confini di rendicontazione dell'Inventario sono pari a 45 tonnellate di CO2 equivalente, come da seguente dettaglio:

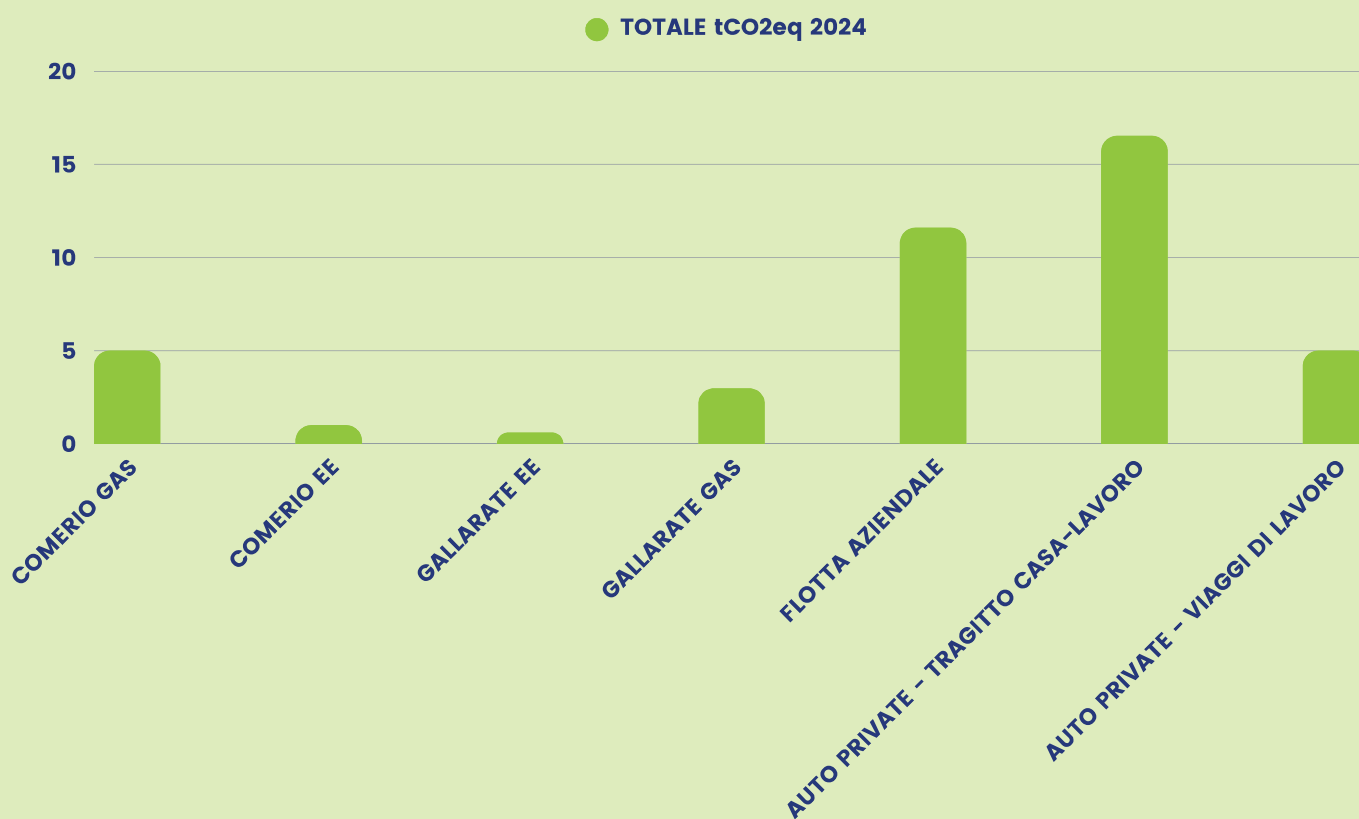
	Unità di misura	Quantità	CO2eq	CO2	CH4	N2O	fattore di emissione	Fonte
A. EMISSIONI E RIMOZIONI DIRETTE DI GHG								
Consumo di gas naturale	Smc	3957,592	8,0795	8,079	4,08E -04	1,38E -05	2,0414; 0,00307; 0,00095	UK DEFRA 2024 - Natural gas
Consumo di combustibile utilizzato nei mezzi aziendali (2/3 auto)	km	21552	2,980	2,989	3,62E -06	1,31E -04	0,13827; 0,00167	UK DEFRA 2024 - Car by size
Consumo di combustibile utilizzato nei mezzi aziendali (1/3 auto)	litri	3278,89	8,618	8,618	3,19E -05	3,97E -04	2,62818; 0,00029; 0,03308	UK DEFRA 2024 - 100% mineral Diesel
B. EMISSIONI INDIRETTE DA CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA ACQUISITA								
Consumo di energia elettrica: energia elettrica prelevata dalla rete	kWh	8033,8	1,749	1,749	1,5E -04	2,7E -05	217,7; 0,56; 0,92	Report ISPRA 2025
C. EMISSIONI INDIRETTE DERIVATE DAL TRASPORTO								
Emissioni derivanti dal commuting (tragitto casa-lavoro) dei collaboratori	km	142897,6	21,38	16,41	0,03	0,1	0,13827; 0; 0,00167 (Small Diesel) 0,14302; 0,00036; 0,00032 (Small Petrol) 0,17658; 0,00036; 0,00032 (Medium Petrol) 0,11173; 0,00024; 0,00077 (Small hybrid)	UK DEFRA 2024 - Car by size
Emissioni derivanti dai viaggi di lavoro - pernottamenti	Stanza x notte	16	0,23				14,30	UK DEFRA 2024 - Hotel stay
Emissioni derivanti dai viaggi di lavoro - mezzi utilizzati per lo spostamento	km	3456	0,24	0,24	1,86E -05	7,09E -06	0,15191; 0,00008; 0,00028	UK DEFRA 2024 - National rail
Emissioni derivanti dal trasporto dei beni acquistati			0,354				0,15191; 0; 0,00165	UK DEFRA 2024 - Freightng goods
Emissioni derivanti dalla produzione dei beni acquistati			1,202				Ecoinvent version 3.10 + UK DEFRA 2024 - Freightng goods	Open LCA + UK DEFRA 2024
Totale	-	-	44,84	38,08	2,69E -02	9,93E -02	-	-



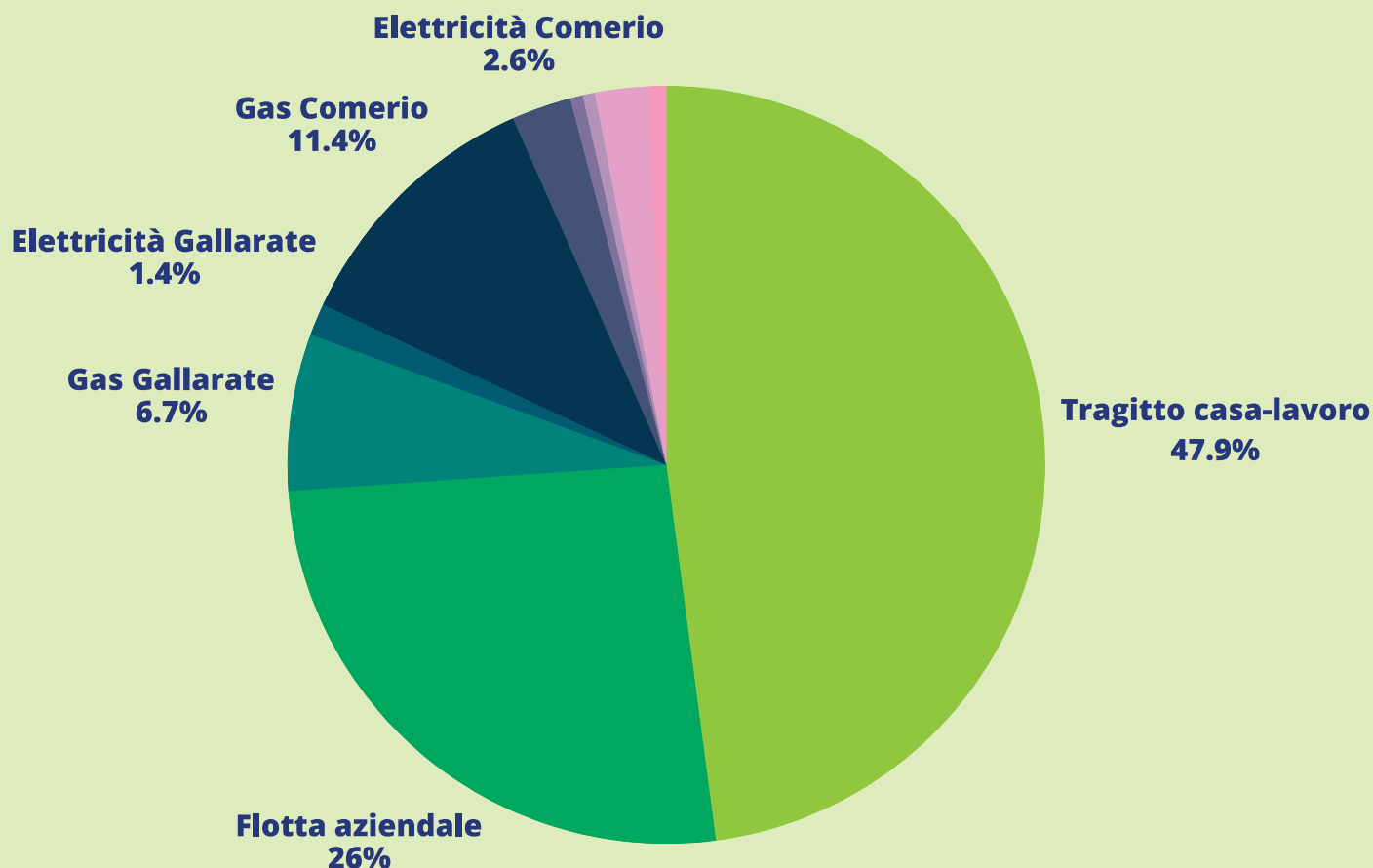
Il gas serra più significativo risulta essere la CO2 associata ai processi di combustione delle risorse fossili.

Compaiono nell'inventario sostanze come il protossido di azoto N2O ed il metano CH4, presenti in misura scarsamente significativa rispetto alle emissioni di CO2 ma comunque significativa in termini assoluti. Al riguardo, sono stati considerati i valori potenziali di riscaldamento globale pubblicati dall'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) nel sesto rapporto (AR6) e qui riportati nella tabella sottostante. Non risultano dall'inventario emissioni di origine biogenica.

Greenhouse Gas	100 - Year Time Period		
	AR4 2007	AR5 2014	AR6 2021
CO2	1	1	1
CH4	25	28	29,8
N2O	298	265	273

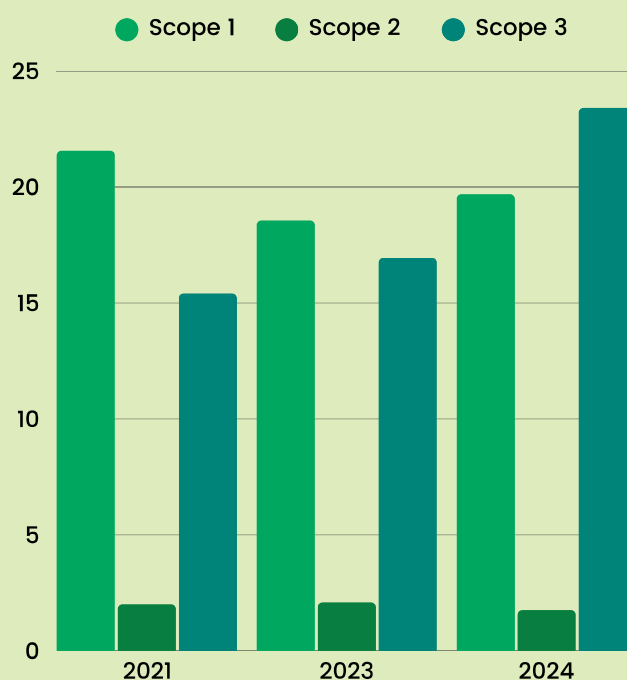


Il grafico in mette in mostra che la maggior parte delle emissioni prodotte da Struqture S.r.l. sono imputabili alla CO2 risultante dal commuting (tragitto casa-lavoro) del personale e dalla flotta aziendale.



Il contributo maggiore (47,9%) del totale delle emissioni è apportato dalle emissioni derivanti dall'uso del combustibile per il tragitto casa-lavoro dei dipendenti. In coda al gruppo vi si trovano le emissioni prodotte dalla flotta aziendale (26%), dal gas utilizzato nella sede di Comerio (11,4) e di Gallarate (6,7%), dall'energia elettrica della sede di Comerio (2,6%) e di Gallarate (1,4%), infine le percentuali minori sono composte dall'acquisto della merce e dei viaggi di lavoro.

Al grafici riportati a lato illustrano l'andamento delle emissioni di gas a effetto serra (GHG) generate da Structure S.r.l. nei tre anni di riferimento: 2021, 2023 e 2024. Il primo grafico evidenzia nel dettaglio la distribuzione delle emissioni per ciascuno Scope. L'incremento osservato nelle emissioni di Scope 3 è riconducibile sia all'aumento del numero di dipendenti, sia a un'elaborazione più approfondita resa possibile dalla disponibilità di un volume maggiore di dati analizzabili. Ad esempio, nell'anno 2021 non era stato possibile prendere in considerazione i dati relativi alle emissioni derivanti dall'acquisto e dal consumo delle merci.



4.2. Valutazione dell'incertezza dei dati

Ai fini di una corretta determinazione delle emissioni, lo standard ISO 14064-1:2019 richiede all'organizzazione di completare e documentare la valutazione dell'incertezza.

L'incertezza legata al valore che esprime la quantità di CO2 equivalente emessa da Struqture S.r.l. dipende dalle incertezze legate a:

- Dati di attività raccolti (intesa come combustibile o energia elettrica) utilizzata da ogni fonte di emissione;
- Fattore di emissione scelto per la rendicontazione.

Tali considerazioni sono legate al fatto che il valore della CO2 emessa non è legato ad una misura diretta della stessa, ma ad un calcolo, ovvero una metodologia di quantificazione indiretta.

Non disponendo dell'errore numerico associato ai fattori di emissione utilizzati si è proceduto a determinare l'incertezza del dato attraverso l'utilizzo del seguente metodo. Per ogni fattore di emissione Struqture S.r.l. ha analizzato la fonte di emanazione, la sua affidabilità individuando una scala da 1 a 3 in funzione del livello di incertezza di ogni fattore.

L'incertezza legata alla disponibilità dei dati di attività è stata collegata da Struqture S.r.l. ad una scala indicativa da 1 a 3 che consenta di attribuire ad esso un valore numerico simile a quello stabilito per l'incertezza dei fattori di emissione.

INCERTEZZA DEL FATTORE DI EMISSIONE EFu

Bassa	1	Fattori di emissione riportati da organizzazioni nazionali o internazionali o misurati in accordo con gli standard internazionali, e completamente rappresentativi delle condizioni del sito
Media	2	Fattori di emissione riportati in riviste o database scientifici, ma non completamente rappresentativi delle condizioni del sito
Alta	3	Fattori di emissioni provenienti da fonti poco note in ambito scientifico

INCERTEZZA DEL FATTORE DI EMISSIONE ADu

Bassa	1	<ul style="list-style-type: none"> • Per i consumi energetici i dati vengono rilevati tramite letture del contatore e/o tramite bolletta, o altro documento trasmessi dal fornitore • L'energia è normalmente fornita attraverso una rete di distribuzione per la quale sono applicabili norme nazionali o internazionali che garantiscano il rispetto di un'incertezza definita limitata • Per i consumi da mezzi aziendali sono disponibili chilometraggi dei mezzi o fatture di acquisto con indicazione dei litri di carburante
Media	2	I dati sono reperiti tramite estrazioni informatiche interne o stime accurate e affidabili
Alta	3	Scarsa reperibilità del dato o stima approssimativa

Struqtore S.r.l. utilizza la metodologia descritta nel documento “2006 IPCC guidelines for national GHG inventories (Vol.1): general guidance and reporting – cap 3 – Uncertainties – (eq. 3.1. e 3.2.)” per il calcolo dell’incertezza aggregata (I) delle emissioni di una categoria, che prevede:

$$I = \sqrt{EF_u^2 + AD_u^2}$$

Dove EFu è l’incertezza del fattore di emissione e ADu l’incertezza dei dati di attività.

Nella tabella sotto riportata sono stati valutati l’incertezza dei dati di emissione

Nella tabella sotto riportata sono stati valutati l’incertezza dei dati di attività

Fattore di emissioni	Incertezza dei dati di emissione
Scope 1: Combustibili flotta aziendale	1
Scope 1: Riscaldamento e acs (Comerio)	1
Scope 1: Riscaldamento e acs (Gallarate)	1
Scope 2: Elettricità	1
Scope 3: Combustibili mezzi privati (commuting)	1
Scope 3: Viaggi di lavoro - pernottamenti	1
Scope 3: Viaggi di lavoro - mezzi utilizzati per lo spostamento	1
Scope 3: Trasporto dei beni acquistati	2
Scope 3: Produzione dei beni acquistati	2

Dati di attività	Incertezza dei dati di attività
Scope 1: Combustibili flotta aziendale	1
Scope 1: Riscaldamento e acs (Comerio)	1
Scope 1: Riscaldamento e acs (Gallarate)	3
Scope 2: Elettricità	1
Scope 3: Combustibili mezzi privati (commuting)	2
Scope 3: Viaggi di lavoro - pernottamenti	1
Scope 3: Viaggi di lavoro - mezzi utilizzati per lo spostamento	1
Scope 3: Trasporto dei beni acquistati	2
Scope 3: Produzione dei beni acquistati	2

$$I_{\text{SCOPE 1 (flotta aziendale)}} = \sqrt{EF_1^2 + AD_1^2} = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5} = 2,236$$

$$I_{\text{SCOPE 1 (risc. Comerio)}} = \sqrt{EF_1^2 + AD_1^2} = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2} = 1,414$$

$$I_{\text{SCOPE 1 (risc. Gallarate)}} = \sqrt{EF_1^2 + AD_3^2} = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10} = 3,162$$

$$I_{\text{SCOPE 2 (elettricità)}} = \sqrt{EF_1^2 + AD_1^2} = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5} = 2,236$$

$$I_{\text{SCOPE 3 (commuting)}} = \sqrt{EF_1^2 + AD_1^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{8} = 2,828$$

$$I_{\text{SCOPE 3 (viaggi lavoro)}} = \sqrt{EF_1^2 + AD_1^2} = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5} = 2,236$$

Il calcolo dell'incertezza associata all'intero inventario (I_{tot}) viene effettuata con la seguente formula:

$$I_{\text{tot}} = \frac{\sqrt{(I_{\text{SC1}} * X_1)^2 + (I_{\text{SC1}} * X_2)^2 + (I_{\text{SC1}} * X_3)^2 + (I_{\text{SC2}} * X_4)^2 + (I_{\text{SC3}} * X_5)^2 + (I_{\text{SC3}} * X_6)^2}}{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6)}$$

dove:

- è l'incertezza totale dell'inventario
- è la quantità delle emissioni di una categoria i
- è l'incertezza associata ad ogni categoria

Per ogni singolo contributo emissivo, il valore dell'incertezza è così definito:

- Se $1,41 < I < 2,24$: INCERTEZZA BASSA (< 5%)
- Se $2,24 < I < 3,16$: INCERTEZZA MEDIA (compresa tra il 5 ed il 20%)
- Se $I > 3,16$: INCERTEZZA ALTA (maggiore del 20%)

$$I_{\text{tot}} = \frac{\sqrt{(I_{\text{SC1}} * X_1)^2 + (I_{\text{SC1}} * X_2)^2 + (I_{\text{SC1}} * X_3)^2 + (I_{\text{SC2}} * X_4)^2 + (I_{\text{SC3}} * X_5)^2 + (I_{\text{SC3}} * X_6)^2 + (I_{\text{SC3}} * X_7)^2 + (I_{\text{SC3}} * X_8)^2 + (I_{\text{SC3}} * X_9)^2}}{(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9)} = 1,162$$

Il livello di incertezza calcolato è **BASSO**, inferiore al 5% e si ritiene accettabile.

4.3. Procedure di gestione delle informazioni

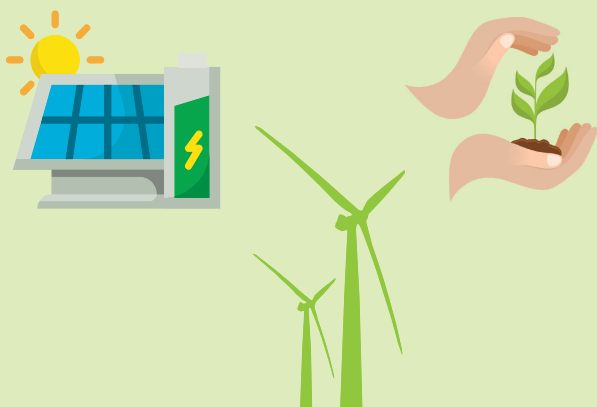
I dati raccolti e la misura delle emissioni sono stati svolti in maniera congruente agli standard ISO 14064-1:2019. Gli elementi procedurali che seguono sono progettati per impostare la struttura e i controlli coerenti per fornire accuratezza e completezza dell'inventario e affrontare errori e omissioni.

- I team sostenibilità dell'azienda Struqtore S.r.l. ha eseguito una raccolta dati da fonti verificabili e documentabili;
- I dati sono organizzati per categoria e all'interno di ogni categoria, eventualmente, per sottocategoria in funzione delle richieste normative;
- La documentazione è conservata in una cartella ad accesso controllato all'interno del server aziendale;
- I fattori di emissione utilizzati sono selezionati in base alla sottocategoria di emissione. Ricercando il livello di accuratezza più elevato;
- L'inventario delle emissioni e il rapporto GHG sono controllati in modo indipendente da ente di certificazione.



4.4. Possibili azioni future per migliorare la qualità dei dati

In futuro l'area sostenibilità dell'azienda si impegna a mantenere il livello di accuratezza del dato prodotto per il calcolo della carbon footprint aziendale mantenendo controllati i dati che causano emissioni.



4.5. Possibili azioni future per ridurre e mitigare le emissioni di GHG dell'azienda

Per ridurre le emissioni GHG dell'azienda, si è pensato di attuare le misure riportate in seguito:

- Campagna di sensibilizzazione del personale relativamente al risparmio energetico, alla maggiore differenziazione dei rifiuti operativi e alla miglior gestione dei mezzi aziendali;
- Progetto di compensazione (riforestazione, piantumazione, ecc.) in Italia o all'estero, al fine di ottenere crediti di carbonio certificati da enti internazionali;
- Introduzione di un sistema di monitoraggio dei rifiuti prodotti, in modo tale da poter effettuare un calcolo preciso e affidabile per il futuro rinnovo della Carbon Footprint.

4.6. Modalità di comunicazione degli esiti, modalità e condizioni di calcolo del presente Carbon Footprint

L'azienda intende comunicare gli esiti, le modalità e le condizioni di calcolo adottate nel presente report di Carbon Footprint sia mediante il proprio sito internet aziendale sia mediante distribuzione controllata a soggetti prescelti (in particolare clienti).

In ogni caso l'azienda porrà particolare attenzione ad evitare rischi di erronea comunicazione, ovverosia di comunicazione di informazioni che non rispecchino il campo di applicazione, il contenuto e le convenzioni adottate nel presente report.

A questo scopo Struqtore S.r.l. intende rispettare le linee guida sulla comunicazione ambientale fornite dalla norma ISO 14021.



5 ACRONIMI E SIGLE

CF	Carbon Footprint
CO2	Anidride Carbonica
CO2 eq.	CO2 equivalente
EF	Fattore di emissione
EU ETS	European Union Emission Allowance Trading Procedure
GHG	Greenhouse Gas (Gas ad effetto serra)
GWP	Global Warming Potential (Potenziale di riscaldamento globale)
HFC	Idrofluorocarburi
IPCC	L'Intergovernmental Panel on Climate Change è il forum scientifico formato nel 1988 da scienziati esperti nel campo dei cambiamenti climatici di due organismi delle Nazioni Unite (l'Organizzazione meteorologica mondiale (WMO) ed il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP)) allo scopo di studiare il riscaldamento globale. 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
ISO	International Standards Organisation
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development

6 DEFINIZIONI

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	E' 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 la forza radiante di un GHG con quella del biossido di carbonio
Dati di attività	Misure quantitative di attività che risultano dalle emissioni di GHG
Emissione diretta di GHG	Emissione di GHG da sorgenti di gas serra di proprietà o controllate dall'organizzazione
Emissione di GHG	Massa totale di un GHG rilasciato in atmosfera nell'arco di uno specificato periodo di tempo
Emissione indiretta di GHG	Emissione di GHG derivante dalla produzione di elettricità, calore o vapore importati e consumati dall'organizzazione, nonché emissioni a monte (upstream) o a valle (downstream) del/i sito/i considerato/i nell'inventario dei dati.
Fattore di emissione	Fattore che correla dati di attività ad emissioni di GHG
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: <ul style="list-style-type: none"> • l'anidride carbonica (CO₂), • il metano (CH₄), • l'ossido di diazoto (N₂O), • gli idrofluorocarburi (HFC), • i perfluorocarburi (PFC), • l'esafioruro di zolfo (SF₆).
GHG Protocol	E' una collaborazione tra più parti coordinate dal World Resources Institute e dal World Business Council for Sustainable Development per progettare, sviluppare e promuovere l'uso di standard per la contabilizzazione e rendicontazione nel mondo del lavoro
Global Warming Potential	Fattore che descrive l'impatto come forza radiante di un'unità di massa di un dato GHG rispetto ad un'unità equivalente di biossido di carbonio nell'arco di un determinato periodo di tempo.
Inventario di GHG	Sorgenti di GHG, assorbitori di GHG, emissioni e rimozioni di GHG di un'organizzazione
Protocollo di Kyoto	E' un protocollo della United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Richiede ad una serie di nazioni di raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di GHG in relazione ai propri livelli del 1990 durante il periodo 2008- 12.
Fonte di GHG	Unità fisica o processo che rilascia GHG nell'atmosfera
UNFCCC	l'United Nations Framework Convention on Climate Change è una Convenzione miliare sui cambiamenti climatici, siglato nel 1992 al Rio Earth Summit, che fornisce un quadro generale per gli sforzi internazionali che mirano alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Il Protocollo di Kyoto è un protocollo dell'UNFCCC.

Per ulteriori definizioni si rimanda agli standard di riferimento.

struQture
progettiamo **Q** innovazione



www.struqture.it

Via Stazione 1 21025 Comerio (VA)

Italia T +39 0332 231735

info@struqture.it