

	<b>Report GHG</b>	PO 01
	UNI EN ISO 14064-1:2019	Rev. 00
	Anno di riferimento 2023	Pagina1 di 60

# Report GHG: quantificazione e rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra secondo UNI EN ISO 14064/1:2019

**Anno di riferimento 2023**

Rev.	Data	Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato
00	21/03/2024	Prima emissione	Consulente esterno	Responsabile Inventario GHG	Direzione

	<b>Report GHG</b>	PO 01
	UNI EN ISO 14064-1:2019	Rev. 00
	Anno di riferimento 2023	Pagina2 di 60

## INDICE

1.	INTRODUZIONE	4
2.	PRESENTAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE	5
3.	OBIETTIVI DEL DOCUMENTO E FINALITA' DELL'AZIENDA	6
4.	RIFERIMENTI NORMATIVI E DEFINIZIONI	6
4.1.	GHG PROTOCOL E NORMA ISO 14064-1	7
5.	CONFINI DI RENDICONTAZIONE	8
5.1.	CONFINI ORGANIZZATIVI	8
5.2.	CONFINI OPERATIVI	8
5.3.	CATEGORIE GHG PROTOCOL APPLICABILI	14
5.4.	PERIODO DI RENDICONTAZIONE	14
5.5.	GLOBAL WARMING POTENTIAL (GWP)	14
6.	METODO DI CALCOLO	15
6.1.	INCERTEZZA	15
6.2.	FONTI DEI DATI DELLE ATTIVITA' CHE PRODUCONO/ RIDUCONO LE EMISSIONI	16
6.3.	FATTORI DI EMISSIONE	19
6.4.	CRITERI DI VALUTAZIONE	24
7.	RISULTATI	39
7.1.	OSSERVAZIONI	48
7.2.	COMPENSAZIONI	56
8.	OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO	57
9.	ACRONIMI E SIGLE	58
10.	DEFINIZIONI	59

## TABELLE

Tabella 1.	Identificazione e classificazione delle emissioni di GHG	10
Tabella 2.	GWP degli ultimi rapporti IPCC per l'orizzonte temporale di 100 anni	15
Tabella 3.	Fonti dei dati	16
Tabella 4.	Fattori di emissione	19
Tabella 5.	Fattori di emissione per tipologia di auto diesel	21
Tabella 6.	Fattori di emissione per tipologia di materiale acquistato	21
Tabella 7.	Fattori di emissione per tipologia di bene acquistato (cespite)	21
Tabella 8.	Fattori di emissione per tipologia di rifiuto	23
Tabella 9.	Emissioni in t CO <sub>2</sub> eq relative alla categoria di appartenenza - TOTALE	39
Tabella 10.	Specifiche emissioni in t di CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> e N <sub>2</sub> O per la Categoria 1	42
Tabella 11.	Rapporto tra dato attività e Kg CO <sub>2</sub> e emesse, in considerazione del FdE	43

	<b>Report GHG</b>	PO 01
	UNI EN ISO 14064-1:2019	Rev. 00
	Anno di riferimento 2023	Pagina3 di 60

Tabella 12. Incidenza di ogni categoria e sub-categoria sulle emissioni totali in atmosfera - TOTALE	44
Tabella 13. Incidenza di ogni categoria sulle emissioni totali in atmosfera - MODENA	45
Tabella 14. Incidenza di ogni categoria sulle emissioni totali in atmosfera - MILANO	45
Tabella 15. Incidenza di ogni categoria sulle emissioni totali in atmosfera – PADOVA	46
Tabella 16. Incidenza di ogni categoria sulle emissioni totali in atmosfera – TORINO	46
Tabella 17. Confronto FdE, dato attività e emissioni in atmosfera tra approvvigionamento merci con camion e con nave	53
Tabella 18. Attività di compensazione svolte da ComercialeFond	56
Tabella 19. Dettaglio calcolo compensazione	56

	<b>Report GHG</b>	PO 01
	UNI EN ISO 14064-1:2019	Rev. 00
	Anno di riferimento 2023	Pagina4 di 60

## 1. INTRODUZIONE

L'impronta di carbonio di un prodotto, di un'attività o di un'azienda viene utilizzata per valutare le emissioni di gas ad effetto serra (GHG) emesse da un prodotto, un'attività o un'azienda in un determinato periodo di tempo.

I dati dell'attività (in kg, litri, euro, kWh, ecc...) vengono tradotti in emissioni di gas serra applicando un fattore di emissione(FdE) specifico.

I sette gas serra da considerare in un'impronta di carbonio sono elencati nel Protocollo di Kyoto: anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>), trifluoruro di azoto (NF<sub>3</sub>). Ogni emissione di gas viene poi convertita in un'unica unità: l'emissione di CO<sub>2</sub>equivalente (CO<sub>2</sub>eq).

Questo metodo mira a coprire tutte le emissioni, dirette e indirette, emesse da un prodotto, un'attività o un'azienda.

	<b>Report GHG</b>	PO 01
	UNI EN ISO 14064-1:2019	Rev. 00
	Anno di riferimento 2023	Pagina 5 di 60

## 2. PRESENTAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE

Azienda: Commerciale Fond S.p.A.  
 Sede legale: Via Bacelliera 6, 41126 – Modena (MO)  
 Partita IVA: 00349860361  
 Telefono: +39 059 468808  
 E-mail: [info@commercialefond.it](mailto:info@commercialefond.it)  
 Sito Internet: <https://www.commercialefond.it/>

### Altre sedi

MILANO: Via Padre D.M. Turollo 33/35 (laterale di Via Giordano Colombo), Cernusco s/N (MI)  
 PADOVA: Via G. Mameli 50, Albignasego (PD)  
 TORINO: Via Liguria 24, San Mauro Torinese (TO)

Commerciale Fond S.p.A. viene fondata il 14 Marzo con il nome di Lingotti Fond, allo scopo di commercializzare barre in ghisa prodotte in colata continua e macchinari usati per fonderia. Dopo pochi mesi si decide di passare poi al nome rimasto fino ad oggi. Inizia la commercializzazione di barre e lastre in Alluminio, seguita a breve dal Bronzo. Nel 1992/1994 inizia la commercializzazione delle Fusioni in Acciaio e dell'Ottone. Commerciale Fond si amplia e apre sedi prima a Milano, poi Torino e infine Padova e inizia a commercializzare barre in plastica nel 2007.

### MISSIONE

Da 50 anni l'obiettivo di Commerciale Fond è quello di offrire un servizio sempre più completo nella distribuzione dei metalli. Perseguiamo questo obiettivo cercando di mantenere grande flessibilità e dinamicità nella nostra organizzazione, così da poterci adattare rapidamente alle variazioni del mercato e garantire un servizio sempre attento alle esigenze della clientela. Rientra in ciò anche la nostra capillare presenza sul territorio italiano, realizzata con 4 punti di distribuzione, una rete di Agenti tecnico-commerciali presenti in ogni provincia, personale interno debitamente formato per offrire consulenza tecnica, ed un sistema di Assicurazione della Qualità certificato fin dal 1997 (ISO 9001).

	<b>Report GHG</b>	PO 01
	UNI EN ISO 14064-1:2019	Rev. 00
	Anno di riferimento 2023	Pagina 6 di 60

### 3. OBIETTIVI DEL DOCUMENTO E FINALITA' DELL'AZIENDA

Obiettivo del presente report è analizzare e rendicontare i gas serra (GHG – GreenHouse Gases) derivanti dalle attività svolte dall'organizzazione Commerciale Fond S.p.A. relativamente ai 4 siti di produzione e commercializzazione (Modena, Milano, Padova e Torino).

Lo studio e il report sono stati preparati in conformità con i requisiti della norma ISO 14064-1:2019.

Commerciale Fond, grazie all'inventario gas serra, intende avere un'ottica chiara delle emissioni derivanti da attività di cui ha controllo diretto e quelle di cui ha un controllo solo parziale, in modo da poter valutare le maggiori fonti di emissioni GHG e poter creare di conseguenza una strategia di miglioramento, con azioni di compensazione o riduzione delle emissioni di gas con effetto serra.

La responsabilità dell'inventario ricade nella persona di *Claudio Guizzardi*, la cui funzione aziendale è Responsabile Operativo.

Si intende divulgare questo report, insieme all'inventario GHG e alla procedura di raccolta dati, a tutti gli stakeholders dell'azienda, tramite la pubblicazione sul sito dei risultati ottenuti. Essi saranno divulgati al personale tramite e-mail, su richiesta.

L'organizzazione intende verificare la correttezza dei dati inseriti nell'inventario assicurandosi che tutto il personale sia accuratamente formato sulle procedure di estrapolazione dati e affinando anno dopo anno una sempre più strategica gestione della documentazione relativa all'inventario GHG.

Ogni documento verrà archiviato, per almeno due anni, nel Server aziendale. Ulteriori specifiche nella metodologia di archiviazione sono espresse nel documento "PO 03 - Gestione delle informazioni ISO 14064-1".

**Livello di garanzia dell'inventario: LIMITATO**

### 4. RIFERIMENTI NORMATIVI E DEFINIZIONI

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

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

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

- Pertinenza
- Rilevanza
- Completezza

	<b>Report GHG</b>	PO 01
	UNI EN ISO 14064-1:2019	Rev. 00
	Anno di riferimento 2023	Pagina 7 di 60

- Coerenza
- Accuratezza
- Trasparenza

Il risultato del calcolo effettuato è il totale di GHG emessi dalle attività svolte nei siti considerati riportate in termini di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2</sub>eq), per le categorie di emissione indicate.

#### 4.1. GHG Protocol e norma ISO 14064-1

Le linee guida del GHG Protocol richiedono che le emissioni di GHG siano stimate distinguendo tra quelle dirette e quelle indirette, che sono quindi classificate in sei categorie.

- **Categoria 1-Emissioni e rimozioni dirette di GHG**

Sono le emissioni dirette di GHG provenienti dalle fonti di proprietà o controllate dall'organizzazione presenti all'interno dei propri confini organizzativi scelti, come, ad esempio, le emissioni derivanti dalla combustione diretta di combustibili fossili dal consumo di carburanti utilizzati per il rifornimento di veicoli di trasporto aziendali, per il riscaldamento e per la generazione diretta di energia elettrica. Sono comprese anche le perdite di gas fluorurati ad effetto serra dagli impianti di condizionamento e macchinari installati presso la sede aziendale.

Da notare che per questa categoria, sono state considerate le emissioni dei tre gas ad effetto serra più rilevanti, l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), il metano (CH<sub>4</sub>) e il diossido d'azoto (N<sub>2</sub>O).

- **Categoria 2-Emissioni indirette di GHG da energia importata**

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.

- **Categoria 3-Emissioni indirette di GHG da trasporto**

Emissioni derivanti da fonti mobili esterne ai confini organizzativi. Le emissioni sono causate dal combustibile bruciato per il trasporto di attrezzature, personale, beni e rifiuti, mediante l'utilizzo di tutte le tipologie di trasporto (treno, navi, aereo, su strada).

- **Categoria 4- Emissioni indirette di GHG da prodotti utilizzati dall'organizzazione**

Emissioni derivanti da fonti esterne ai confini organizzativi associate ai beni e servizi utilizzati dall'organizzazione. Le fonti possono essere stazionarie o mobili (es, materie prime per la realizzazione di un prodotto, beni necessari per le attività aziendali, smaltimento rifiuti, ecc...).

- **Categoria 5- Emissioni indirette di GHG da prodotti realizzati dall'organizzazione**

Emissioni derivanti dall'uso dei prodotti venduti dall'organizzazione durante le fasi del ciclo di vita successive alla produzione stessa. Si considerano un ampio range di servizi e processi associati.

- **Categoria 6- Emissioni indirette di GHG da altre fonti**

Qualsiasi emissione o rimozione specifica dell'organizzazione che non può essere compresa

	<b>Report GHG</b>	PO 01
	UNI EN ISO 14064-1:2019	Rev. 00
	Anno di riferimento 2023	Pagina 8 di 60

in nessuna delle altre categorie (es. homeworking). Sarà responsabilità dell'organizzazione definire il contenuto di questa particolare categoria.

## 5. CONFINI DI RENDICONTAZIONE

### 5.1. Confini organizzativi

Nel presente inventario sono state considerate tutte le emissioni e/o rimozioni di GHG dagli impianti sui quali Commerciale Fond ha il controllo operativo (sede di Modena, Milano, Torino e Padova) o può esercitare influenza (es. fornitori).

L'organizzazione ha consolidato le proprie emissioni e rimozioni di gas serra, a livello di organizzazione, tenendo conto di tutte le emissioni e/o rimozioni di GHG dagli impianti sui quali ha il controllo finanziario od operativo.

### 5.2. Confini operativi

Le emissioni GHG identificate sono state aggregate nelle seguenti categorie:

1. emissioni dirette di GHG e rimozioni (Categoria 1)
2. emissioni indirette di GHG da energia importata (Categoria 2)
3. emissioni indirette di GHG da trasporto (Categoria 3)
4. emissioni indirette di GHG da prodotti utilizzati dall'organizzazione (Categoria 4)
5. emissioni indirette di GHG da prodotti realizzati dall'organizzazione (Categoria 5)
6. emissioni indirette di GHG da altre fonti (Categoria 6)

I fattori da considerare per l'identificazione e la classificazione delle emissioni di GHG includono:

- Dimensione delle emissioni
- Influenza dell'azienda sulla fonte di emissione
- Attendibilità dei dati
- Attendibilità dei fattori di emissione

Per ogni tipologia di emissione identificata è stato dato un peso da 1 a 3 ad ogni fattore sopra elencato secondo la seguente tassonomia:

	<b>Report GHG</b>	PO 01
	UNI EN ISO 14064-1:2019	Rev. 00
	Anno di riferimento 2023	Pagina 9 di 60

Punteggio	Dimensione delle emissioni	Influenza dell'azienda sulla fonte di emissione	Attendibilità dei dati dell'attività (reperibilità e gestione dato)	Attendibilità dei fattori di emissione
<b>3</b>	L'emissione è molto significativa se comparata al totale di esse	<b>Alta</b>	I dati provengono da documenti di contabilizzazione (dato primario). I dati sono di facile reperimento	I fattori provengono da banche dati riconosciute e sono puntuali per la tipologia di emissione
<b>2</b>	L'emissione è mediamente significativa se comparata al totale di esse	<b>Media</b>	I dati provengono da specifica metodologia di raccolta dati parzialmente contabilizzati (dato secondario). I dati sono poco rappresentativi ma con reperibilità media	I fattori provengono da banche dati riconosciute e sono applicabili alla categoria omogenea (per tipologia, dimensioni, livello di carico, ecc.)
<b>1</b>	L'emissione è irrilevante se comparata al totale di esse	<b>Bassa</b>	I dati sono stimati (dato secondario). I dati sono difficilmente reperibili e poco rappresentativi	I fattori non provengono da banche dati riconosciute

Sono state ritenute rappresentative le emissioni con una somma dei punteggi dei fattori maggiore di 6.

Le tipologie di emissione assenti saranno identificate come N.A..

**Tabella 1. Identificazione e classificazione delle emissioni di GHG**

Categoria (§5.2.4 norma ISO 14064)	Descrizione categoria (§5.2.4 norma ISO 14064)	Attività	Dimensione delle emissioni	Influenza dell'azienda sulla fonte di emissione	Attendibilità dei dati dell'attività	Attendibilità dei fattori di emissione	Indice di significatività (somma fattori influenti)	Significatività	Note
1	Emissioni dirette	Perdite impianti FGAS	0	0	0	0	0	N.A.	Non ci sono perdite di FGAS nell'anno 2023
1	Emissioni dirette	Consumi di combustibili per mobilitazione merci e persone	1	3	2	3	9		Il dato iniziale, per quanto riguarda le automobili, ha un'unità di misura in l, il quale è stato trasformato in Km per adattarsi al FdE
1	Emissioni dirette	Consumi di combustibile per riscaldamento	1	3	3	2	9		FdE con attendibilità media in quanto considerato il gas naturale trasportato nella rete di distribuzione gas della Gran Bretagna
1	Emissioni dirette	Emissioni GHG in atmosfera da linee di produzione - sede	0	0	0	0	0	N.A.	Il certificato analisi emissioni non ha rilevato emissioni dirette in atmosfera da linee di produzione
2	Emissioni indirette di GHG da energia importata	Energia elettrica	1	3	3	2	9		FdE ISPRA più aggiornato al 2021. Dato del 2022 ancora non presente
2	Emissioni indirette di GHG da energia importata	Calore, vapore, raffreddamento	--	--	--	--	--	N.A.	Commerciale Fondnon acquista questa tipologia di energia
3	Emissioni indirette di GHG da trasporto	Consumo carburante per autotrazione – subappaltatori	1	2	2	2	7		Distanza sede CF-sede subappaltatore rilevata tramite Google Maps
3	Emissioni indirette di GHG da trasporto	Consumo carburante per autotrazione – trasporto rifiuti	1	1	2	2	6		Dato poco significativo
3	Emissioni indirette di GHG da trasporto	Consumo carburante per autotrazione – fornitori di materiali	2	2	1	2	7		Attendibilità del dato bassa in quanto non specificato indirizzo di spedizione, ma

3	Emissioni indirette di GHG da trasporto	Viaggi di lavoro	1	2	2	2	7		solo ragione sociale fornitore Tutti i viaggi di lavoro partono dalla sede di Modena
3	Emissioni indirette di GHG da trasporto	Spostamenti casa-lavoro	1	1	2	2	6		Dato poco rappresentativo in quanto emissione bassa in considerazione del totale e poca influenza su tale emissione da parte dell'azienda
3	Emissioni indirette di GHG da trasporto	Consumo carburante per autotrazione- trasporto prodotti finiti a clienti	2	2	2	2	8		Distanza sede CF-sede subappaltatore rilevata tramite Google Maps
4	Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati dall'organizzazione	Rifiuti prodotti a smaltimento	2	1	2	2	7		Dato rilevato dai registri di carico e scarico
4	Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati dall'organizzazione	Rifiuti prodotti a recupero	--	--	--	--	--	<b>N.A.</b>	Supposizione che tutti i rifiuti prodotti nel 2023 fossero smaltiti in discarica
4	Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati dall'organizzazione	Fornitura acqua	1	1	2	3	7		Nonostante le bassissime emissioni di GHG, il dato è considerato rappresentativo data la validità del dato e del FdE
4	Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati dall'organizzazione	Trattamento acque	--	--	--	--	--	<b>N.A.</b>	Le acque di rifiuto si incanalano nella rete fognaria comunale. Per la difficile reperibilità del dato e le bassissime emissioni, si è deciso di non considerare tale dato
4	Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati	Pernottamenti hotel	1	2	2	2	7		La rappresentatività del FdE risulta media a causa della mancanza di un FdE per la

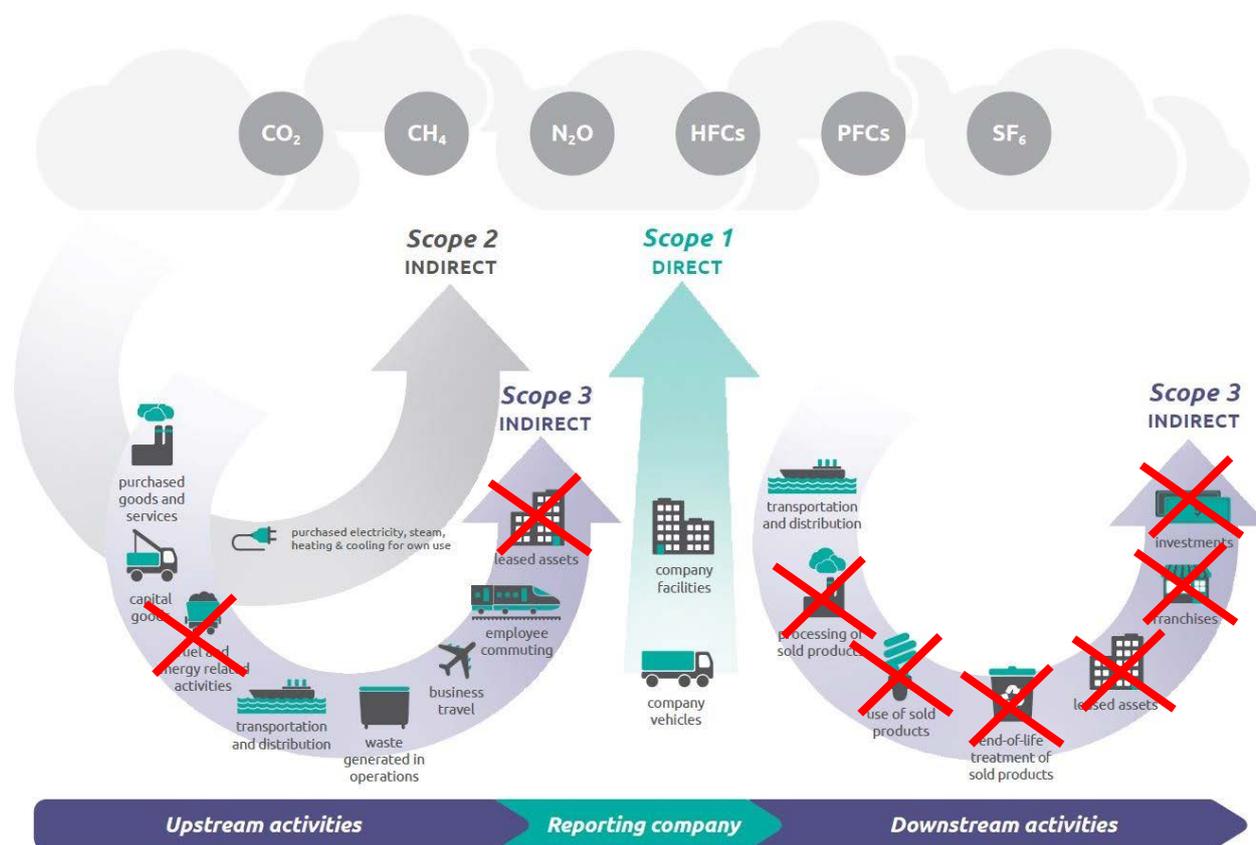
	dall'organizzazione								Serbia; si è dovuto prendere il FdEsistente dello stato ad essa più vicino
4	Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati dall'organizzazione	Prodotti utilizzati dall'organizzazione (materie prime)	3	2	2	2	9		L'influenza dell'azienda è stata ritenuta media in quanto l'attività lavorativa dell'azienda lascia poco margine di scelta sulle materie prime approvvigionate
4	Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati dall'organizzazione	Prodotti utilizzati dall'organizzazione (cespiti uffici)	1	1	2	2	6		L'influenza dell'azienda è stata ritenuta bassa in quanto i possedimenti dell'azienda rappresentano l'indispensabile per l'attività lavorativa
4	Emissioni dirette di GHG da energia autoprodotta- FTV	Energia elettrica	1	2	3	2	8		Le rimozioni di GHG dovute all'utilizzo di fotovoltaico non sono state rendicontate in quanto già presenti nella Categoria 2 (minore En.El importata grazie all'autoproduzione di En.El da FTV)
4	Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati dall'organizzazione	Terzisti	--	--	--	--	--	<b>N.A.</b>	A causa della difficile reperibilità del dato, si è deciso di non considerare il dato
5	Emissioni indirette di GHG associate all'uso di prodotti dell'organizzazione	Prodotti dell'organizzazione	--	--	--	--	--	<b>N.A.</b>	I prodotti di Commerciale Fondo non producono emissioni GHG durante il loro utilizzo
5	Emissioni indirette di GHG associate all'uso di prodotti dell'organizzazione	Prodotti lavorati dall'organizzazione	--	--	--	--	--	<b>N.A.</b>	Dato non rendicontato data la difficoltà di reperire studi LCA che approccino l'emissione di GHG nel processo downstream dei

	<h2>Report GHG</h2>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno di riferimento 2023	Pag.: 13 di 60

									metalli
6	Emissioni indirette provenienti da altre fonti	Homeworking	--	--	--	--	--	<b>N.A.</b>	I dipendenti di Commerciale Fond non effettuano smartworking

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 14 di 60

### 5.3. Categorie GHG Protocol applicabili



### 5.4. Periodo di rendicontazione

I dati rendicontati nel presente inventario fanno riferimento al periodo compreso tra il **01 Gennaio 2023** e il **31 Dicembre 2023**.

### 5.5. Global Warming Potential (GWP)

Il potenziale del riscaldamento globale (GWP) è un 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 (CO<sub>2</sub>) nell'arco di un periodo di tempo, da considerarsi di 100 anni. Si dovrebbero sempre utilizzare i GWP del più recente rapporto IPCC. L'ultimo di essi è il sesto (AR6), nonostante ciò i GWP dei precedenti IPCC report (AR5 e AR4) sono ancora validi.

Di seguito riportati i GWP utilizzati dai database di interesse per questo inventario gas serra:

- ADEME- GWP non fornito
- Bilan Carbon- GWP del IPCC AR5
- Defra- GWP del IPCC AR5

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 15 di 60

- ISPRA- GWP del IPCC AR5

La quantità di ogni tipo di GHG deve essere convertita in CO<sub>2</sub>eq, usando il corretto GWP.

Il seguente prospetto mostra una lista dei GWP per i tre GHGs più presenti nell'atmosfera, per una lista completa dei GWP di ogni GHG vedere il sito [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch).

Tabella 2. GWP degli ultimi rapporti IPCC per l'orizzonte temporale di 100 anni

Nome comune	Formula chimica	GWP (AR4)	GWP (AR5)	GWP (AR6)
<b>Anidride carbonica</b>	CO <sub>2</sub>	1	1	1
<b>Metano</b>	CH <sub>4</sub>	25	28	29,8 (di origine fossile) 27,2 (non di origine fossile)
<b>Protossido di azoto</b>	N <sub>2</sub> O	298	265	273

## 6. METODO DI CALCOLO

Una volta stabiliti i confini organizzativi e operativi e identificate le attività (sorgenti), dirette o indirette, responsabili delle emissioni GHG, sono stati identificati i fattori di emissione per tali attività tra quelli pubblicati da banche dati riconosciute o quelli tratti da pubblicazioni ufficiali di enti nazionali, quali l'ISPRA.

In base all'unità di misura a cui il FdE stabilito si riferisce, per ogni sorgente è stato calcolato il dato dell'attività da moltiplicare per il fattore stesso, al fine di quantificare le emissioni dei GHG in tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub>.

$$\text{GHG emissions} = \text{activity data} \times \text{emission conversion factor}$$

Dove:

- **activity data** è la quantità della grandezza di misura stabilita per un'attività che genera emissioni.
- **emissionconversionfactor** è il fattore che esprime la quantità di chili di CO<sub>2</sub> per l'unità di misura dell'attività che genera emissioni (da trasformare successivamente in tonnellate).

Il metodo presuppone che i dati delle attività siano ricavati da dati oggettivi conservati dalle varie funzioni aziendali interessate.

In assenza di dati oggettivi, è stata effettuata una stima del dato, specificando il criterio utilizzato.

Le attività considerate ed i relativi fattori di emissione identificati sono riportati nei paragrafi successivi così come gli eventuali criteri di stima dei dati.

### 6.1. Incertezza

La valutazione di un'impronta di carbonio comporta incertezze legate ai dati sull'attività ricavati o ai fattori di emissione scelti.

È quindi importante identificare il tipo di dati e il tipo di fattori di emissione utilizzati per valutare il livello di incertezza.

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 16 di 60

L'incertezza dei dati delle attività è stata valutata in base alla loro provenienza:

- **Dati primari:** dati provenienti da attività specifiche all'interno della catena del valore dell'azienda. Si tratta di dati provenienti da documenti di contabilizzazione.
- **Dati secondari:** dati non provenienti da attività all'interno della catena del valore dell'azienda. Si tratta di dati provenienti da stime o da dati pubblici.

I valori di incertezza sono assegnati secondo il seguente criterio, proposto dalla banca dati francese *ADEME*:

- 5% per dati provenienti da documenti di contabilizzazione (fatture o letture contatori o documenti trasmessi da fornitori);
- 15% per dati affidabili e non misurati, provenienti da sistemi aziendali;
- 30% per dati da estrapolazioni informatiche e calcolati per lo scopo;
- 50% per dati che provengono da statistiche o da stime approssimative;
- 80% per dati di scarsa reperibilità ma con ordine di grandezza noto.

Per ogni dato analizzato è stato inoltre aggiunta tale considerazione: se al dato era associato un FdE specifico, il valore dell'incertezza diminuisce al valore inferiore, al contrario, se il dato non presentava un proprio FdE, nelle varie banche dati esaminate, la sua incertezza aumenta al valore successivo.

## 6.2. Fonti dei dati delle attività che producono/ riducono le emissioni

Di seguito sono riportate le tipologie di attività che producono emissioni inserite nel presente inventario GHG.

**Tabella 3. Fonti dei dati**

Categoria ISO 14064	Gruppo di appartenenza	Dettaglio gruppo di appartenenza	Fonte del dato	Considerazioni
1	Emissioni fuggitive	Perdite impianti FGAS	Rapporto intervento FGAS	N.A. – no perdite FGAS nell'anno 2023
1	Emissioni dirette da autotrazione	Gasolio - autovettura	Gestionale- da schede carburante	Tutte le sedi considerate
1	Emissioni dirette da autotrazione	Benzina - autovettura	Gestionale - da schede carburante	Tutte le sedi considerate
1	Emissioni dirette da autotrazione	Metano - autovettura	N.A.	Auto a metano non utilizzate
1	Emissioni dirette da autotrazione	Gasolio - furgone	Gestionale - da schede carburante	Tutte le sedi considerate
1	Emissioni dirette da autotrazione	Gasolio - camion	Gestionale - da schede carburante	Tutte le sedi considerate
1	Emissioni dirette da combustibile	Metano - sede	Bollette metano	Tutte le sedi considerate
1	Emissioni dirette da macchinari	Emissioni in atmosfera da linee di produzione - sede	Certificati analisi emissioni	N.A. – no emissioni dirette in atmosfera nell'anno 2023
2	Emissioni indirette da consumo En.El.	Energia elettrica - sede	Bollette energia elettrica	Tutte le sedi considerate
2	Emissioni indirette da energia importata	Calore, vapore, raffreddamento	N.A.	Non viene utilizzato calore o vapore

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 17 di 60

Categoria ISO 14064	Gruppo di appartenenza	Dettaglio gruppo di appartenenza	Fonte del dato	Considerazioni
3	Emissioni da approvvigionamento materiali	Gasolio - camion	Gestionale aziendale- DDT fornitori	Tutte le sedi considerate
3	Emissioni da approvvigionamento materiali	Nave	Gestionale aziendale- DDT fornitori	Partenza solo da Modena
3	Emissioni da trasporto rifiuti	Gasolio - camion	FIR/Registro carichi e scarichi	Tutte le sedi considerate
3	Emissioni da viaggi di lavoro	Aereo	Da amministrazione	Tutte le sedi considerate (secondo necessità e logistica)
3	Emissioni da viaggi di lavoro	Treno	Da amministrazione	Treno non utilizzato per viaggi di lavoro
3	Emissioni da viaggi di lavoro	Traghetto	N.A.	Traghetto non utilizzato per viaggi di lavoro
3	Emissioni da viaggi di lavoro	Benzina – autovettura	Schede carburante	N.A.- Dato non rendicontato in quanto le auto utilizzate per i viaggi di lavoro sono di proprietà dell'azienda
3	Emissioni da viaggi di lavoro	Gasolio - autovettura	Schede carburante	N.A.- Dato non rendicontato in quanto le auto utilizzate per i viaggi di lavoro sono di proprietà dell'azienda
3	Emissioni da viaggi di lavoro	Auto a noleggio	N.A.	Auto a noleggio non utilizzate per viaggi di lavoro
3	Emissioni da trasporto merci a subappaltatori	Gasolio - camion	Gestionale aziendale- DDT azienda	Partenza solo da Modena e Milano con mezzi terzi
3	Emissioni da trasporto merci a clienti	Gasolio - camion	Gestionale aziendale- DDT azienda	Tutte le sedi considerate
3	Emissioni da trasporto merci a clienti	Nave	Gestionale aziendale- DDT azienda	Partenza solo da Modena e Milano
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Benzina - autovettura	Scheda professionale	N.A.- auto a benzina non stimato
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Gasolio - autovettura	Scheda professionale	Dato stimato: auto a gasolio taglia media utilizzata da tutto il personale
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Metano - autovettura	Scheda professionale	N.A.- dato stimato: auto a metano non utilizzata
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	GPL - autovettura	Scheda professionale	N.A.- dato stimato: auto a GPL non utilizzata
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Monopattino elettrico	Scheda professionale	Utilizzato solo da dipendenti della sede di Modena
3	Emissioni da	Treno	N.A.	Treno non utilizzato per

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 18 di 60

Categoria ISO 14064	Gruppo di appartenenza	Dettaglio gruppo di appartenenza	Fonte del dato	Considerazioni
	spostamenti casa-lavoro			spostamenti casa-lavoro
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Bus	N.A.	Utilizzato solo da dipendenti della sede di Modena
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Moto	N.A.	Moto non utilizzata per spostamenti casa-lavoro
4	Emissioni da servizi usufruiti	Pernottamento hotel	Gestionale aziendale e- numero giorni pernottamento	Una stanza per persona
4	Emissioni da prodotti e servizi acquistati	Alluminio	Gestionale aziendale- DDT fornitori	Tutte le sedi considerate
4	Emissioni da prodotti e servizi acquistati	Acciaio	Gestionale aziendale- DDT fornitori	Tutte le sedi considerate
4	Emissioni da prodotti e servizi acquistati	Rame	Gestionale aziendale- DDT fornitori	Tutte le sedi considerate
4	Emissioni da prodotti e servizi acquistati	Altri metalli	Gestionale aziendale- DDT fornitori	Ghisa, ottone, ferro e bronzo
4	Emissioni da prodotti e servizi acquistati	Plastica	Gestionale aziendale- DDT fornitori	Tutte le sedi considerate
4	Emissioni da prodotti e servizi acquistati	Cespiti uffici e agenti di vendita	Gestionale aziendale- Censimento	Tutte le sedi considerate
4	Emissioni da prodotti e servizi acquistati	Chemicals	N.A.	N.A.-Commerciale Fondno utilizza sostanze chimiche
4	Emissioni da servizi usufruiti	Rifiuti recuperati	N.A.	N.A.
4	Emissioni da servizi usufruiti	Rifiuti smaltiti	FIR/Registro carichi e scarichi	Assunzione che tutti i rifiuti vadano a smaltimento
4	Emissioni da servizi usufruiti	Trattamento acque	N.A.	N.A.-Non vi è un trattamento delle acque reflue
4	Emissioni da servizi usufruiti	Fornitura di acqua	Gestionale aziendale- Bollette acqua	Tutte le sedi considerate
4	Emissioni dirette da FTV	Energia elettrica - sede	Dati forniti da ditta esterna Enel Distribuzione	Impianto fotovoltaico presente solo nelle sedi di Modena e Milano
5	Emissioni da beni prodotti dall'azienda	Fase d'uso	N.A.	No emissioni dovute al loro utilizzo
5	Emissioni da beni prodotti dall'azienda	Fine vita	N.A.	Dato non rendicontato per la difficoltà nel reperire studi LCA che considerano il fine vita dei metalli
6	Emissioni da altre fonti di consumo	Homeworking	N.A.	Non vi sono dipendenti che lavorano in smartworking

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 19 di 60

### 6.3. Fattori di emissione

I fattori di emissione, espressi come coefficiente, sono calcolati sulla base di tutte le emissioni dirette e indirette emesse durante l'intero ciclo di vita di un processo. Un FdE è quindi una valutazione del ciclo di vita (LCA) a criterio unico, in cui vengono presi in considerazione solo gli effetti del riscaldamento globale.

I fattori di emissione possono essere ricavati da banche dati nazionali e/o internazionali (ADEME Carbon Base, IEA, DEFRA, Bilan Carbon, GHG Protocol, Clim Foot, ecc.), da studi pubblicati da organizzazioni di ricerca, associazioni professionali o aziende private, oppure possono essere calcolati manualmente.

Per le emissioni dirette, la ISO 14064-1 richiede di specificare il FdE di ogni singolo GHG.

Di seguito sono riportati i fattori di emissione utilizzati per il presente inventario GHG.

Si noti la scelta di utilizzare il database inglese Defra per la maggior parte delle categorie, in quanto esso risulta il più aggiornato. Quello utilizzato nel presente documento è aggiornato all'anno 2023, con riferimento al GWP dell'AR5.

Per la fornitura di Energia Elettrica, si è voluto considerare il fattore di emissione proveniente dai dati italiani dell'ISPRA, in quanto la fornitura è un mix di fonti energetiche italiane. Per quanto riguarda l'energia autoprodotta da fotovoltaico, si è optato per il FdE di Bilan Carbon, in quanto fornisce FdE per fonti di energia rinnovabile diversi. Il database francese ADEME, infine, è stato ritenuto il più affidabile per i FdE dei prodotti e dei rifiuti. Esso fornisce un FdE in base alle tonnellate, al valore monetario del bene e al singolo dispositivo. In mancanza di FdE ritenuti validi nel database ADEME, per beni e rifiuti è stato utilizzato il database Bilan Carbon e Defra.

**Tabella 4. Fattori di emissione**

Categoria ISO 14064-1	Dettaglio gruppo di appartenenza	Fonte del FdE	U.M.	Kg CO <sub>2</sub> eq per unità	Kg CO <sub>2</sub> per unità	Kg CH <sub>4</sub> per unità	Kg N <sub>2</sub> O per unità
1	Gasolio - autovettura	Defra <sup>1</sup>	Kg CO <sub>2</sub> e/km	Fattori diversi per tipologia di auto. Si rimanda alla relativa tabella, specifica di dettaglio			
1	Benzina - autovettura	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,21232	0,21164	0,00036	0,00032
1	Gasolio - furgone Classe II (1,305-1,74t)	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,17405	0,1724	0,00	0,00165
1	Gasolio - camion rigido <7,5t	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,49106	0,48563	0,00011	0,00532
1	Gasolio - camion rigido >7,5t	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,61720	0,61058	0,00013	0,00648
1	Metano - sede	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/mc	2,03839	2,03437	0,00307	0,00095
2	Energia elettrica - sede	ISPRA <sup>3</sup>	Kg CO <sub>2</sub> e/kWh	0,2573			
3	Gasolio - approvvigionamento merci - camion*	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,90784			
3	Gasolio - approvvigionamento merci - nave	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,01321			
3	Gasolio - trasporto	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,90784			

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 20 di 60

	rifiuti- camion			
3	Gasolio- Spostamenti casa-lavoro- auto diesel	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,16716
3	Gasolio- Spostamenti casa-lavoro- autobus	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,10215°
3	Gasolio- Spostamenti casa-lavoro- monopattino	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,04081°°
3	Gasolio- trasporto merci clienti- camion	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,90784
3	Gasolio- trasporto merci a clienti- nave	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,01321
3	Gasolio- trasporto merci da/a subappaltatori- camion	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,90784
3	Viaggi d'affare- treno	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,00446
3	Viaggi d'affare- aereo	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/km	0,1758
4	Pernottamento hotel- Italia/Serbia**	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/ notti*stanza	14,3
4	Pernottamento hotel- Cina	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/ notti*stanza	53,5
4	Beni acquistati	ADEME <sup>4</sup> Bilan Carbon <sup>2</sup>	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Fattori diversi per tipo di rifiuto. Si rimanda alla relativa tabella, specifica di dettaglio
4	Emissioni annue da cespiti uffici	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit Kg CO <sub>2</sub> e/€	Fattori diversi per tipo di rifiuto. Si rimanda alla relativa tabella, specifica di dettaglio
4	Rifiuti prodotti	Defra ADEME Bilan Carbon	Kg CO <sub>2</sub> e/t  Kg CO <sub>2</sub> e/mc	Fattori diversi per tipo di rifiuto. Si rimanda alla relativa tabella, specifica di dettaglio
4	Fornitura acqua	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/mc	0,177
4	Energia Elettrica autoprodotta- sede	Bilan Carbon	Kg CO <sub>2</sub> e/kWh	0,055

<sup>1</sup>2023 Defraghg-conversion-factors

<sup>2</sup>Bilan\_Carbhone\_V7.4 Italian-12-2-2019

<sup>3</sup>Fattori di emissione dei combustibili elaborati da ISPRA

<sup>4</sup>ADEME Base Carbon V23.0

°Autobus locale medio

°° Si è scelto di considerare il FdE di un'auto elettrica di taglia piccola, in quanto non è presente un FdE per monopattini elettrici. Esso rappresenta le emissioni di GHG da consumo di energia elettrica per ricaricare un'auto di taglia piccola, in relazione dei chilometri percorsi.

\*HGV rigido, taglia media, sola andata, a pieno carico

\*\*Il FdE della Serbia non è presente nel Database di Defra. Si è deciso di utilizzare quello dello stato più vicino ad esso con FdE presente: Italia.

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 21 di 60

**Tabella 5. Fattori di emissione per tipologia di auto diesel**

Descrizione veicolo	Fonte del FdE	U.M.	FdE	Kg CO <sub>2</sub> per unità	Kg CH <sub>4</sub> per unità	Kg N <sub>2</sub> O per unità
Lower medium- Fiat Bravo	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/Km	0,143456	0,14178	0,000005	0,00167
Upper medium- Fiat Tipo	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/Km	0,160496	0,15882	0,000005	0,00167
MPV- Doblò	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/Km	0,176596	0,17492	0,000005	0,00167
Dual Purpose 4x4- Jeep	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/Km	0,201946	0,20027	0,000005	0,00167
Excecutive- Mazda CX5/ Maserati Levante	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/Km	0,173096	0,17142	0,000005	0,00167

**Tabella 6. Fattori di emissione per tipologia di materiale acquistato**

Materiale	Fonte del FdE	U.M.	Conversione nel bene presente in banca dati	FdE
Alluminio	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Nuovo alluminio	7803
Rame	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Nuovo rame	1445
Acciaio	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Nuovo acciaio	2211
Plastica	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Nuova plastica	2383
Ghisa	Bilan Carbon	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Media di metalli comuni	3670
Bronzo	Bilan Carbon	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Media di metalli comuni	3670
Ottone	Bilan Carbon	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Media di metalli comuni	3670
Ferro	Bilan Carbon	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Media di metalli comuni	3670

**Tabella 7. Fattori di emissione per tipologia di bene acquistato (cespite)**

Cespite	Fonte del FdE	U.M.	Conversione nel bene presente in banca dati	FdE
Smarphone 5 inches	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Smartphone 5 inches	32,8
Smarphone 5.5 inches	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Smartphone 5.5 inches	39,1
Telefono fisso/ centralino	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Telefono fisso	17
Cordless	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Telefono convenzionale	17,5
Tablet	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Tablet	63,2
Computer taglio ghisa/ Al	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Computer ad alta prestazione	296
Computer	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Computer da ufficio	169
Portatile/ firewall/switch	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Laptop	156
Schermo/video	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Schermo	235
Stampante grande	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Fotocopiatrice°	2935
Stampante piccola	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Stampante°	197

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 22 di 60

Cespite	Fonte del FdE	U.M.	Conversione nel bene presente in banca dati	FdE
Sedia	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Sedia (media valori)	25,9
Tavolo/scrivania	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Tavolo (media valori)	70,1
Frigorifero	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Frigorifero (media valori)	278
Minibar	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Frigorifero minibar	87,6
Modem/disturghi documenti	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Modem	82,9
Scalda aria	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Stufetta elettrica	160
Pinguino	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Condizionatore d'aria portatile	239
Server/ sistema di videosorveglianza /apparecchio parafulmini	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Server	600
Mobilio vario	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Scaffalatura <sup>oo</sup>	500
Videoregistratore/ lettore cd/ impianto videocall	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Video console (media valori)	105
Quadro	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Media valori*	59,5
Incisione	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Valore del bene più simile**	238
Addolcitore	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/unit	Lavatrice da 7Kg***	342
Calcolatrice/ segnaore/ porta PC/ lavagna a fogli mobili/ portadocumenti	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/euro	Piccole forniture****	0,367

<sup>o</sup>La fotocopiatrice, nel database ADEME, ha un FdE più elevato della stampante. Per tale motivo, si è deciso di adottare il FdE "Fotocopiatrice" per le stampanti di grandi dimensioni, mentre il FdE "Stampante" è stato adottato per le stampanti di piccole dimensioni

<sup>oo</sup> Unico FdE nel database ADEME adattabile alla tipologia di arredamento raggruppabile sotto il nome di "mobilio"

\* Valore per quadro non presente nel database ADEME. Sono stati presi dei FdE di beni composti da materiali che verosimilmente possono trovarsi in un quadro, ossia:

- Vestito di cotone
- Salotto da giardino in legno

\*\* Valore per quadro non presente nel database ADEME. È stato preso un FdE di un bene composto da un materiale che verosimilmente può trovarsi in un incisione, ossia:

- Salotto da giardino in metallo

\*\*\*Non essendo presente un FdE con unità di misura legata all'unità singola dell'oggetto in esame, si è scelto di considerare un dispositivo elettrico contenente acqua e che avesse un FdE più elevato di altro (dato peggiorativo considerato)

\*\*\*\*Per le piccole forniture di ufficio, il valore in unità è stato trasformato in valore monetario (in base a ricerche internet) ed utilizzato il FdE "Piccole forniture", data la mancanza di FdE specifici per questi oggetti

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 23 di 60

**Tabella 8. Fattori di emissione per tipologia di rifiuto**

CER	Descrizione CER	Fonte del FdE	U.M.	Conversione nel rifiuto presente in banca dati	FdE
12.01.01	Limaturi e trucioli di metalli ferrosi	ADEME	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Metalli ferrosi	938
12.01.03	Limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi	Bilan Carbon	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Metalli	33
12.01.99	Rifiuti non specificati altrimenti	Bilan Carbon	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Rifiuti industriali misti	33
12.03.01*	Soluzioni acquose di lavaggio	Bilan Carbon	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Rifiuti industriali speciali (incenerimento)	711
16.02.14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/t	RAEE misto	21,281
16.07.08*	Rifiuti contenenti oli	Bilan Carbon	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Rifiuti industriali speciali (incenerimento)	711
17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci da 170901 a 170903	Defra	Kg CO <sub>2</sub> e/t	Costruzioni (valore medio)	21,281

\*pericoloso

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 24 di 60

#### 6.4. Criteri di valutazione

<b>Attività</b>	<b>Perdite impianti FGAS</b>
<b>Categoria</b>	1 - Emissioni dirette
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Emissioni fuggitive
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Perdite impianti FGAS
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- Rapporti FGAS
<b>Unità di misura</b>	Kg/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	Dai rapporti emessi a seguito dei controlli annuali delle perdite di FGAS, si ottiene la quantità di gas perso in kg. Per ogni tipo di FGAS, viene moltiplicata la quantità di gas perduto per il fattore di emissione del relativo gas.  $\sum \text{Perdita (FGAS}_i) \times \text{fattore di emissione (FGAS}_i)$
<b>Incertezza del dato</b>	5%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	Dal rapporto FGAS dell'anno 2023 non si sono riscontrate perdite dagli impianti di climatizzazione delle sedi di Commerciale Fond. Per tale motivo non è stato effettuato il calcolo dei GHG emessi di tale attività

<b>Attività</b>	<b>Consumi di combustibili per autotrazione</b>
<b>Categoria</b>	1- Emissioni dirette
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Consumi per erogazione servizio
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Gasolio - autovettura Benzina - autovettura Gasolio - furgone Gasolio - camion
<b>Fonte del dato</b>	Dato secondario-Gestionale: schede carburante e contachilometri
<b>Unità di misura</b>	Km/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	Per ogni tipo di carburante e di veicolo, viene moltiplicata la quantità di km percorsa nell'anno di riferimento per il relativo fattore di emissione. Tipo di veicolo: autovettura, furgone, camion Tipo di carburante: gasolio, benzina  $\sum \text{km/anno (tipo veicolo}_h, \text{ carburante}_i) \times \text{fattore di emissione (tipo di veicolo}_h, \text{ carburante}_i)$

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 25 di 60

<b>Incertezza del dato</b>	15%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	<p>I dati provengono dalle schede carburanti per quanto riguarda le autovetture, mentre per camion e furgoni il dato era disponibile in chilometri. Il dato in litri è stato trasformato in Km per allinearsi all'unità di misura del FdE, valutando il consumo carburante di queste tipologie di mezzi. Le prestazioni dei veicoli sono state prese tutte dallo stesso sito internet "Al Volante" per ottenere dei dati conformi tra di loro.</p> <p>Per ogni veicolo era disponibile il carburante utilizzato; inoltre, tramite i libretti dei vari veicoli è stato ricavato il modello dell'auto e del furgone e la portata dei camion; così che è stato possibile ricercare un FdE specifico. Per tale motivo si è deciso di dare un'incertezza del 15%.</p> <p>Per i FdE dei camion ci si è riferito al carico al 50%, questo perché è stato ipotizzato che l'andata fosse a pieno carico e il ritorno a carico vuoto.</p> <p>Nota: Il fattore di emissione relativo alle emissioni di GHG in atmosfera per Km percorso è comprensivo delle emissioni upstream (estrazione, produzione e trasporto carburante), per questo non è stato necessario considerare tali emissioni nel calcolo</p>

<b>Attività</b>	<b>Consumi di combustibili per riscaldamento</b>
<b>Categoria</b>	1- Emissioni dirette
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Consumi per erogazione servizio
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Metano - sede
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- Bollette fornitore
<b>Unità di misura</b>	mc/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	mc/anno (gas metano) x fattore di emissione (gas metano)
<b>Incertezza del dato</b>	15%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	I dati sono stati estrapolati dalle bollette di metano delle sedi. Il FdE utilizzato è specifico per la rete di distribuzione gas della Gran Bretagna, per tale motivo si è optato per un valore di incertezza del 15%, nonostante il dato sia primario e quindi da dati contabili

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 26 di 60

<b>Attività</b>	<b>Emissioni di processo</b>
<b>Categoria</b>	1- Emissioni dirette
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Emissioni di processo dirette e rimozioni da processi industriali
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Emissioni GHG in atmosfera da linee di produzione - sede
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- Certificati analisi emissioni in atmosfera
<b>Unità di misura</b>	Kg/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	Dai rapporti emessi a seguito dei controlli annuali delle emissioni di GHG in atmosfera, si ottiene la quantità di gas perso in kg. Per ogni GHG viene moltiplicata la quantità di gas perduto per il fattore di emissione del relativo gas.  $\sum \text{Perdite (GHG}_i) \times \text{fattore di emissione (GHG}_i)$
<b>Incertezza del dato</b>	5%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	Dai certificati di analisi delle emissioni in atmosfera dell'anno 2023 non si sono riscontrate emissioni dirette in atmosfera dai macchinari presenti nelle quattro sedi. Per tale motivo non è stato effettuato il calcolo dei GHG emessi

<b>Attività</b>	<b>Energia elettrica</b>
<b>Categoria</b>	2 - Emissioni indirette
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Consumi sede lordi
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Energia elettrica - sede
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- Bollette fornitore
<b>Unità di misura</b>	kWh/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	Consumo annuale [kWh] x fattore di emissione elettricità consumata
<b>Incertezza del dato</b>	5%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	I dati sono stati estrapolati dalle bollette di energia elettrica delle sedi. Il FdE è stato preso da un foglio Excel elaborato dall'ISPRA, con i dati aggiornati al 2021. E' stato considerato il FdE per il consumo di energia elettrica

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 27 di 60

<b>Attività</b>	<b>Consumo di combustibili per autotrazione – fornitori di materiali</b>
<b>Categoria</b>	3 - Emissioni indirette di GHG da trasporto
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Consumi fornitori di materiali
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Camion - Gasolio Nave - Gasolio uso marittimo
<b>Fonte del dato</b>	Dato secondario- Gestionale: Anagrafica dei fornitori
<b>Unità di misura</b>	km/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum \text{km/anno (tipo veicolo}_i) \times \text{fattore di emissione (tipo di veicolo}_i)$
<b>Incertezza del dato</b>	80% per trasporto con nave 50% per trasporto con camion
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	<p>Il dato in Km è stato estrapolato utilizzando la sede dei fornitori come punto di partenza e le quattro sedi di Commerciale Fond come destinazione. Utilizzando Google Maps per il trasporto con camion e Google Earth per il trasporto con nave, è stata calcolata la distanza. Quando più opzioni di percorso erano disponibili, si è deciso di prendere il dato peggiorativo, utilizzando un principio di plausibilità del dato*. È stato considerato il percorso di sola andata, assumendo che il viaggio totale non venga effettuato per il solo trasporto delle merci destinate a Commerciale Fond, ma a ditte differenti.</p> <p>I dati presenti nel gestionale non comprendevano l'indirizzo di partenza, per tale motivo, soprattutto per sedi oltre oceano, è stato difficile reperire il sito specifico di partenza. Di conseguenza, si è deciso di affidare un 80% di incertezza per i trasporti effettuati da sedi oltreoceano (con nave) e del 50% per quelli europei (con camion).</p> <p>Per il FdE del camion è stato considerato un veicolo HGV rigido, a diesel, di peso medio, a pieno carico.</p> <p>Per il FdE della nave è stato considerato un cargo ship generico, con peso medio.</p> <p>Nota: Il fattore di emissione relativo alle emissioni di GHG in atmosfera per Km percorso è comprensivo delle emissioni upstream (estrazione, produzione e trasporto carburante), per questo non è stato necessario considerare tali emissioni nel calcolo</p>

\*Se il dato peggiorativo era il risultato di una traiettoria poco plausibile a livello di tempistiche e Km percorsi, si è optato per il secondo valore più pessimistico.

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 28 di 60

<b>Attività</b>	<b>Consumo di combustibili per autotrazione – trasporto prodotti finiti a clienti</b>
<b>Categoria</b>	3 - Emissioni indirette di GHG da trasporto
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Consumi trasporto prodotti finiti
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Gasolio – camion Nave – Gasolio uso marittimo
<b>Fonte del dato</b>	Dato secondario- Gestionale: DDT clienti
<b>Unità di misura</b>	km/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum \text{km/anno (tipo veicolo}_i) \times \text{fattore di emissione (tipo di veicolo}_i)$
<b>Incertezza del dato</b>	50%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	<p>Il dato in Km è stato estrapolato utilizzando le sedi di Commerciale Fond come punto di partenza e la sede del cliente come destinazione. Utilizzando Google Maps per il trasporto con camion e Google Earth per il trasporto con nave, è stata calcolata la distanza. Quando più opzioni di percorso erano disponibili, si è deciso di prendere il dato peggiorativo, utilizzando un principio di plausibilità del dato*. E' stato considerato il percorso di sola andata, assumendo che il viaggio totale non venga effettuato per il solo trasporto delle merci di Commerciale Fond, ma di ditte differenti.</p> <p>In questo caso, nel gestionale era presente l'indirizzo del cliente, per tale ragione, si è data un'incertezza del 50% sia per il trasport con navi che con camion.</p> <p>Parte dei trasporti ai clienti è stato effettuato con camion aziendali; tali trasporti sono stati rendicontati nella Categoria 1. Per il FdE del camion è stato considerato un veicolo HGV rigido, a diesel, di peso medio, a pieno carico.</p> <p>Per il FdE della nave è stato considerato un cargo ship generico, con peso medio.</p> <p>Nota: Il fattore di emissione relativo alle emissioni di GHG in atmosfera per Km percorso è comprensivo delle emissioni upstream (estrazione, produzione e trasporto carburante), per questo non è stato necessario considerare tali emissioni nel calcolo</p>

\*Se il dato peggiorativo era il risultato di una traiettoria poco plausibile a livello di tempistiche e Km percorsi, si è optato per il secondo valore più pessimistico.

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 29 di 60

<b>Attività</b>	<b>Consumo di combustibili per autotrazione – trasporto prodotti a subappaltatori</b>
<b>Categoria</b>	3 - Emissioni indirette di GHG da trasporto
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Consumi trasporto prodotti a subappaltatori
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Gasolio – camion
<b>Fonte del dato</b>	Dato secondario- Gestionale: DDT subappaltatori
<b>Unità di misura</b>	km/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	km/anno x fattore di emissione (Gasolio –HGV rigido, taglia media, a pieno carico)
<b>Incertezza del dato</b>	50%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	<p>Il dato in Km è stato estrapolato utilizzando le sedi di Commerciale Fond come punto di partenza (Modena e Milano) e la sede del subappaltatore come destinazione. Utilizzando Google Maps, è stata calcolata la distanza. Quando più opzioni di percorso erano disponibili, si è deciso di prendere il dato peggiorativo, utilizzando un principio di plausibilità del dato*.</p> <p>E' stato considerato il percorso di sola andata, assumendo che il viaggio totale non venga effettuato per il solo trasporto di materiali di Commerciale Fond, ma di ditte differenti.</p> <p>Parte dei trasporti ai subappaltatori è stato effettuato con camion aziendali; tali trasporti sono stati rendicontati nella Categoria 1.</p> <p>Nota: Il fattore di emissione relativo alle emissioni di GHG in atmosfera per Km percorso è comprensivo delle emissioni upstream (estrazione, produzione e trasporto carburante), per questo non è stato necessario considerare tali emissioni nel calcolo</p>

\*Se il dato peggiorativo era il risultato di una traiettoria poco plausibile a livello di tempistiche e Km percorsi, si è optato per il secondo valore più pessimistico.

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 30 di 60

<b>Attività</b>	<b>Consumo di combustibili per autotrazione – trasporto rifiuti</b>
<b>Categoria</b>	3 - Emissioni indirette di GHG da trasporto
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Trasporto rifiuti
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Gasolio – camion
<b>Fonte del dato</b>	Dato secondario- Registro carico scarico
<b>Unità di misura</b>	km/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	km/anno x fattore di emissione (Gasolio –HGV rigido, taglia media, pieno carico)
<b>Incertezza del dato</b>	50%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	<p>Il dato in Km è stato estrapolato utilizzando le sedi di Commerciale Fond (Modena e Padova) come punto di partenza e la sede della discarica come destinazione. Utilizzando Google Maps, è stata calcolata la distanza. Quando più opzioni di percorso erano disponibili, si è deciso di prendere il dato peggiorativo, utilizzando un principio di plausibilità del dato*. E' stato considerato il percorso di sola andata, assumendo che il viaggio totale non venga effettuato per il solo trasporto dei rifiuti di Commerciale Fond, ma di ditte differenti.</p> <p>Nota: Il fattore di emissione relativo alle emissioni di GHG in atmosfera per Km percorso è comprensivo delle emissioni upstream (estrazione, produzione e trasporto carburante), per questo non è stato necessario considerare tali emissioni nel calcolo</p>

\*Se il dato peggiorativo era il risultato di una traiettoria poco plausibile a livello di tempistiche e Km percorsi, si è optato per il secondo valore più pessimistico.

<b>Attività</b>	<b>Viaggi di lavoro</b>
<b>Categoria</b>	3 - Emissioni indirette di GHG da trasporto
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Viaggi di lavoro
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Auto aziendale Treno Aereo
<b>Fonte del dato</b>	Dato secondario- Gestionale
<b>Unità di misura</b>	km/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum \text{km/anno (tipo veicolo}_i) \times \text{fattore di emissione (tipo di veicolo}_i)$
<b>Incertezza del dato</b>	30%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	<p>Tutti i viaggi di lavoro partono dalla sede principale di Commerciale Fond.</p> <p>È stato utilizzato Google Maps per ottenere la distanza percorsa</p>

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 31 di 60

	<p>da tali mezzi di trasporto.</p> <p>Le emissioni GHG provenienti dall'utilizzo di auto aziendali per i viaggi di lavoro sono già state rendicontate nella Categoria 1.</p> <p>Il FdE del treno è specifico per treni internazionali.</p> <p>Il FdE dell'aereo è specifico per un aereo internazionale non passante per il Regno Unito, per un passeggero medio, il quale considera anche gli effetti indiretti delle emissioni di gas diversi dalla CO<sub>2</sub>.</p> <p>Nota: Il fattore di emissione relativo alle emissioni di GHG in atmosfera per Km percorso è comprensivo delle emissioni upstream (estrazione, produzione e trasporto carburante), per questo non è stato necessario considerare tali emissioni nel calcolo</p>
--	---

<b>Attività</b>	<b>Spostamenti casa-lavoro</b>
<b>Categoria</b>	3 - Emissioni indirette di GHG da trasporto
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Spostamenti casa-lavoro
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Autovettura- Gasolio Autobus Monopattino elettrico
<b>Fonte del dato</b>	Dato secondario- Residenza dipendenti
<b>Unità di misura</b>	km/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum \text{km/anno (tipo veicolo}_i) \times \text{fattore di emissione (tipo di veicolo}_i)$
<b>Incertezza del dato</b>	50%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	<p>Non erano presenti dati esaustivi in azienda. Per ciò si è ricorso a delle assunzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'auto utilizzata da tutti i dipendenti è un'auto a diesel di taglia media</li> <li>▪ sono effettuati due viaggi al giorno, uno di andata e uno di ritorno</li> <li>▪ quando più opzioni di percorso erano disponibili, si è deciso di prendere il dato peggiorativo, utilizzando un principio di plausibilità del dato*</li> </ul> <p>E' stato considerato l'indirizzo di residenza dei dipendenti, utilizzando poi Google Maps è stato ricavato il dato della distanza casa-lavoro.</p> <p>I giorni lavorativi di Commerciale Fond sono 220, dato utilizzato per calcolare i Km totali percorsi da ciascun dipendente.</p> <p>Il FdE dell'autovettura è quello di un auto a diesel di cilindrata media.</p> <p>Per il FdE dell'autobus è stato utilizzato quello di un autobus</p>

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 32 di 60

	<p>locale generico.</p> <p>Per il FdE del monopattino elettrico è stato utilizzato il FdE di un'auto minielettrica perché non presente nel database un FdE specifico per monopattino. Tale FdE considera i kWh utilizzati per ricaricare un'auto di piccola taglia, in base ai Km percorsi.</p> <p>Nota: Il fattore di emissione relativo alle emissioni di GHG in atmosfera per Km percorso è comprensivo delle emissioni upstream (estrazione, produzione e trasporto carburante), per questo non è stato necessario considerare tali emissioni nel calcolo</p>
--	---

\*Se il dato peggiorativo era il risultato di una traiettoria poco plausibile a livello di tempistiche e Km percorsi, si è optato per il secondo valore più pessimistico.

<b>Attività</b>	<b>Pernottamenti hotel</b>
<b>Categoria</b>	4 - Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati dall'organizzazione
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Soggiorni
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Pernottamenti hotel
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- Gestionale- Fatture
<b>Unità di misura</b>	n. notti*pax/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum n_i \text{ notti/anno}_i \times \text{fattore di emissione}_i$ $i = \text{paese in cui si è soggiornato}$
<b>Incertezza del dato</b>	15%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	<p>Dal gestionale è stato ricavato il numero totale di notti spese fuori sede. Ad ogni persona, è stata associata una stanza singola.</p> <p>I FdEsi riferiscono all'Italia e alla Cina. Il FdE per la Serbia non è presente, così come tutti i paesi ad essa confinanti. Per tale motivo si è optato per la nazione ad essa più vicina con un FdE, ossia l'Italia. Per tale motivo si è optato per un'incertezza del 15% e non del 5%.</p>

<b>Attività</b>	<b>Fornitura acqua</b>
<b>Categoria</b>	4 - Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati dall'organizzazione
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Ambiente

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 33 di 60

<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Fornitura di acqua
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- Bollette acqua
<b>Unità di misura</b>	mc/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum mc/anno \times \text{fattore di emissione}$
<b>Incertezza del dato</b>	15%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	Il dato è stato ricavato dalle bollette dell'acqua dell'anno 2023. Il fornitore non emette le bollette in maniera regolare, per tale motivo e per questioni di tempistica il dato degli ultimi mesi non era presente. Tali dati sono stati stimatificando la media dei consumi mensili delle specifiche sedi (utilizzando i valori degli ultimi mesi del 2022 e quelli disponibili del 2023)

<b>Attività</b>	<b>Trattamento acque</b>
<b>Categoria</b>	4 - Emissioni indirette di GHG da prodotti e servizi utilizzati dall'organizzazione
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Ambiente
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Trattamento delle acque
<b>Fonte del dato</b>	Non reperibile
<b>Unità di misura</b>	mc/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	N.A.
<b>Incertezza del dato</b>	N.A.
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	Il dato non è stato rendicontato in quanto di difficile reperimento e poco significativo in termini di impatto sul totale delle emissioni (in considerazione del quantitativo fornito alle sedi durante l'anno 2023)

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 34 di 60

<b>Attività</b>	<b>Prodotti/servizi utilizzati dall'organizzazione</b>
<b>Categoria</b>	4 - Emissioni indirette di GHG da prodotti utilizzati dall'organizzazione
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Prodotti acquistati
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Cespiti uffici e possedimenti agenti del territorio
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- Censimento beni
<b>Unità di misura</b>	unità/anno €/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum$ unità/anno x fattore di emissione $\sum$ €/anno x fattore di emissione
<b>Incertezza del dato</b>	50%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	È stato fatto un censimento di tutti i beni presenti nelle 4 sedi, compresi i beni posseduti dagli agenti di vendita nel territorio italiano (telefoni e tablet). I FdE provengono tutti dal database ADEME. In esso non sono presenti tutti i beni, in dettaglio, presenti nelle sedi di Commerciale Fond; per tale motivo, per alcuni beni, si è utilizzato il FdE del bene con le caratteristiche fisiche, tecnologiche e/o componestiche più simile (vedi Tabella 7 sopra). Per piccole forniture il cui FdE non era presente

<b>Attività</b>	<b>Prodotti/servizi utilizzati dall'organizzazione</b>
<b>Categoria</b>	4 - Emissioni indirette di GHG da prodotti utilizzati dall'organizzazione
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Prodotti acquistati
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Prodotti chimici
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- Fatture di acquisto
<b>Unità di misura</b>	l/anno Kg/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum$ chemicals <sub>i</sub> x fattore di emissione; i=unità di misura del prodotto chimico
<b>Incertezza del dato</b>	N.A.
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	Commerciale Fond non utilizza prodotti chimici nella lavorazione dei suoi prodotti

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 35 di 60

<b>Attività</b>	<b>Prodotti/servizi utilizzati dall'organizzazione</b>
<b>Categoria</b>	4 - Emissioni indirette di GHG da prodotti utilizzati dall'organizzazione
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Immissione in rete da FTV
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Energia elettrica - sede
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- dati impianto (da ditta esterna IME)
<b>Unità di misura</b>	kWh/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	Consumo annuale [kWh] x fattore di emissione elettricità autoprodotta
<b>Incertezza del dato</b>	5%
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	Il FdE non è stato preso da una banca dati ISPRA, in quanto il file Excel dell'ISPRA utilizzato per estrapolare il FdE per il consumo di energia elettrica non comprendeva dati per produzione energia da fonti rinnovabili. In questo caso è stato utilizzato Bilan Carbon come banca dati

<b>Attività</b>	<b>Prodotti/servizi utilizzati dall'organizzazione</b>
<b>Categoria</b>	4 - Emissioni indirette di GHG da prodotti utilizzati dall'organizzazione
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Servizi utilizzati
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Contolavoro
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- Gestionale: fatture per contolavoro
<b>Unità di misura</b>	€/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum \text{€/anno (tipologia di servizio}_i) \times \text{fattore di emissione (tipologia di chemicals}_i)$
<b>Incertezza del dato</b>	N.A.
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	Commerciale Fond non utilizza prodotti chimici nella lavorazione dei suoi prodotti

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 36 di 60

	dall'organizzazione
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Prodotti acquistati
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Materiali acquistati
<b>Fonte del dato</b>	Dato primario- Gestionale: Fatture di acquisto/DDT fornitori
<b>Unità di misura</b>	Kg/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum \text{Kg/anno (tipologia di acquisto}_i) \times \text{fattore di emissione (tipologia di acquisto}_i)$
<b>Incertezza del dato</b>	50% 30% per rame e alluminio
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	<p>I dati dei materiali acquistati nel 2023 provengono dal Gestionale aziendale, in dettaglio, dai DDT dei fornitori, in cui sono presenti i materiali approvvigionati con le relative unità di misura e costi.</p> <p>I FdE provengono sia dal database ADEME, per i FdE dei metalli, che dal database Bilan Carbon, per le leghe e il Ferro (unico metallo senza un FdE specifico).</p> <p>Alcuni tutti i dati erano espressi nell'unità di misura relativa a quella del FdE (Kg); per alcuni di essi l'azienda è riuscita ad estrapolare un fattore di conversione per trasformare l'unità di misura caratteristica del dato (n° pezzi per microfusioni o metri per plastica) in Kg. Per quei materiali in cui non si è riuscito a trasformare tutti i valori in Kg o non vi era un FdE specifico, si è data un'incertezza del 50%, mentre per i materiali il cui dato era espresso in Kg e con FdE proprio, è stata data un'incertezza del 30%</p>

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 37 di 60

<b>Attività</b>	<b>Prodotti e servizi realizzati dall'organizzazione</b>
<b>Categoria</b>	5 - Emissioni indirette di GHG da prodotti realizzati dall'organizzazione
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Beni prodotti dall'azienda
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Emissioni fase d'uso del bene prodotto
<b>Fonte del dato</b>	Dato secondario- Gestionale
<b>Unità di misura</b>	Kg/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum \text{Kg/anno} \times \text{fattore di emissione}$
<b>Incertezza del dato</b>	N.A.
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	I prodotti lavorati da Commerciale Fond non emettono GHG nell'atmosfera durante il loro utilizzo. Per tale motivo non è stato effettuato il calcolo dei GHG emessi

<b>Attività</b>	<b>Prodotti e servizi realizzati dall'organizzazione</b>
<b>Categoria</b>	5 - Emissioni indirette di GHG da prodotti realizzati dall'organizzazione
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Beni prodotti dall'azienda
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Emissioni fine vita del bene prodotto
<b>Fonte del dato</b>	Dato secondario- Gestionale
<b>Unità di misura</b>	Kg/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum \text{Kg/anno (tipologia materiale,)} \times \text{fattore di emissione (tipologia materiale, e destinazione come rifiuto)}$
<b>Incertezza del dato</b>	N.A.
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	Non vi sono studi EDP o LCA che spieghino il fine vita dei metalli. Per tale motivo e visto l'enorme possibilità di riciclare tali materiali, si è deciso di non rendicontare tale dato

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 38 di 60

<b>Attività</b>	<b>Homeworking</b>
<b>Categoria</b>	6 – Emissioni da altre fonti
<b>Gruppo di appartenenza</b>	Altre fonti di consumo
<b>Dettaglio gruppo di appartenenza</b>	Homeworking
<b>Fonte del dato</b>	Gestionale- Ore in smartworking
<b>Unità di misura</b>	Ore SW/anno
<b>Frequenza di rendicontazione</b>	Annuale
<b>Metodo di calcolo</b>	$\sum$ ore SW/anno x fattore di emissione
<b>Incertezza del dato</b>	N.A.
<b>Criterio stima dato e fattore di emissione</b>	Commerciale Fond non effettua homeworking. Per tale motivo non è stato effettuato il calcolo dei GHG emessi di tale attività

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 39 di 60

## 7. RISULTATI

Le emissioni totali correlate alle attività rientranti nei confini di rendicontazione del presente Inventario GHG sono pari a **25.891,9tonnellate diCO<sub>2</sub>equivalente**, con un'incertezza pari al **41,7%**. Nella tabella seguente si riporta il dettaglio delle emissioni.

**Tabella 9. Emissioni in t CO<sub>2</sub>eq relative alla categoria di appartenenza - TOTALE**

Categoria	Gruppo di appartenenza	Dettaglio gruppo di appartenenza	U.M. dato attività	Dato attività	t CO <sub>2</sub> eq emesse	t CO <sub>2</sub> eq emesse per categoria	Incertezza dato %
1	Emissioni dirette da autotrazione	Gasolio - autovettura	Km	96.207,01	<b>17,33</b>	<b>141,27</b>	30
1	Emissioni dirette da autotrazione	Benzina - autovettura	Km	15.513,63	<b>3,29</b>		30
1	Emissioni dirette da autotrazione	Gasolio - furgone	Km	32.616	<b>5,68</b>		15
1	Emissioni dirette da autotrazione	Gasolio - camion	Km	101.253	<b>60,54</b>		15
1	Emissioni dirette da combustione stazionaria	Metano - sede	mc	26.706,78	<b>54,43</b>		5
2	Emissioni indirette da consumo En.El.	Energia elettrica importata	kWh	439.746	<b>113,14</b>	<b>113,14</b>	5
3	Emissioni da approvvigionamento materiali	Gasolio – camion	Km	3.819.288	<b>3.467,32</b>	<b>7063,48</b>	50
3	Emissioni da approvvigionamento materiali	Nave	Km	21.507.050	<b>284,17</b>		80
3	Emissioni da trasporto materiali a	Gasolio – camion	Km	848	<b>0,77</b>		50

Categoria	Gruppo di appartenenza	Dettaglio gruppo di appartenenza	U.M. dato attività	Dato attività	t CO <sub>2</sub> eq emesse	t CO <sub>2</sub> eq emesse per categoria	Incertezza dato %
	subappaltatori						
3	Emissioni da trasporto materiali a clienti	Gasolio – camion	Km	3.580.367,5	<b>3.250,41</b>		50
3	Emissioni da trasporto materiali a clienti	Nave	Km	133.611	<b>1,77</b>		50
3	Emissioni da trasporto rifiuti	Gasolio- camion	Km	782	<b>0,71</b>		50
3	Emissioni da viaggi di lavoro	Treno	Km	1.240	<b>0,006</b>		30
3	Emissioni da viaggi di lavoro	Aereo	Km	17.650	<b>3,10</b>		30
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Gasolio - autovettura	Km	321.012	<b>53,66</b>		80
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Monopattino elettrico	Km	3.330	<b>0,14</b>		50
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Autobus	Km	13.853	<b>1,42</b>		50
4	Emissioni da servizi usufruiti	Pernottamenti hotel	N° notti*stanza	54	<b>2,18</b>		15
4	Emissioni da prodotti acquistati	Cespiti	Unità	613	<b>12,83</b>		50
4	Emissioni da prodotti acquistati	Materia prima - Acciaio	Kg	98.518,52	<b>217,82</b>		50
4	Emissioni da prodotti acquistati	Materia prima - Rame	Kg	346.305,9	<b>500,41</b>	<b>18.574,01</b>	30
4	Emissioni da prodotti acquistati	Materia prima - Alluminio	Kg	1.312.496,61	<b>10.241,41</b>		30
4	Emissioni da prodotti acquistati	Materia prima - Plastica	Kg	17.161,98	<b>40,9</b>		50

Categoria	Gruppo di appartenenza	Dettaglio gruppo di appartenenza	U.M. dato attività	Dato attività	t CO <sub>2</sub> eq emesse	t CO <sub>2</sub> eq emesse per categoria	Incertezza dato %
	acquistati						
4	Emissioni da prodotti acquistati	Materia prima – Ferro/Ghisa/Bronzo/Ottone	Kg	2.003.528,8	<b>7.352,96</b>		50
4	Emissioni da servizi usufruiti	Rifiuti prodotti	Kg	327.255	<b>185,36</b>		50
4	Emissioni da servizi usufruiti	Fornitura di acqua	mc	1.923,7	<b>0,34</b>		15
4	Emissioni dirette da FTV	Energia elettrica autoprodotta	kWh	359.878,69	<b>19,80</b>		5

**TOT** **25.891,9 tCO<sub>2</sub>eq ± 41,7%**

**(media ponderata)**

**MODENA** **22.012,39 tCO<sub>2</sub>eq ± 41,3%**

**MILANO** **2.659,36 tCO<sub>2</sub>eq ± 42,3%**

**PADOVA** **688,08 tCO<sub>2</sub>eq ± 48,0%**

**TORINO** **532,09 tCO<sub>2</sub>eq ± 45,5%**

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 42 di 60

Tabella 10. Specifiche emissioni in t di CO<sub>2</sub>,CH<sub>4</sub>eN<sub>2</sub>O per la Categoria 1

	Gruppo di appartenenza	Dettaglio gruppo di appartenenza	t CO <sub>2</sub> eq	t CO <sub>2</sub>	t CH <sub>4</sub>	t N <sub>2</sub> O	t altri GHGs
<b>MODENA</b>	Consumi per erogazione servizio	Gasolio - autovettura	<b>17,335</b>	17,174	0,00045	0,161	0
	Consumi per erogazione servizio	Benzina - autovettura	<b>3,294</b>	3,283	0,0056	0,00498	0
	Consumi per erogazione servizio	Gasolio - furgone	<b>2,471</b>	2,448	0	0,0235	0
	Consumi per erogazione servizio	Gasolio - camion	<b>60,535</b>	59,884	0,0133	0,638	0
	Consumi per erogazione servizio	Metano - sede	<b>33,228</b>	33,163	0,05	0,05	0
<b>MILANO</b>	Consumi per erogazione servizio	Gasolio - furgone	<b>3,206</b>	3,175	0	0,030	0
	Consumi per erogazione servizio	Metano - sede	<b>8,895</b>	8,877	0,0134	0,0042	0
<b>PADOVA</b>	Consumi per erogazione servizio	Metano - sede	<b>2,782</b>	2,777	0,0042	0,0013	0
<b>TORINO</b>	Consumi per erogazione servizio	Metano - sede	<b>9,533</b>	9,515	0,014	0,004	0
<b>TOTALE</b>			<b>139,187</b>	<b>138,208</b>	<b>0,09795</b>	<b>0,91598</b>	<b>0</b>

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 43 di 60

**Tabella 11. Rapporto tra dato attività e Kg CO<sub>2</sub>e emesse, in considerazione del FdE**

<b>Categoria</b>	<b>Gruppo di appartenenza</b>	<b>Dato attività*</b>	<b>FdE**</b>	<b>Kg CO<sub>2</sub>e</b>
1	Gasolio - autovettura	96.207 Km	0,171	<b>17.330</b>
1	Benzina - autovettura	15.513 Km	0,212	<b>3.290</b>
1	Gasolio - furgone	32.616 Km	0,174	<b>5.680</b>
1	Gasolio - camion	101.253 Km	0,554	<b>60.540</b>
1	Metano - sede	26.706 mc	2,038	<b>54.430</b>
2	Energia elettrica - sede	439.746 kWh	0,257	<b>113.140</b>
3	Approvvigionamento merci - camion	3.819.288 Km	0,908	<b>3.467.320</b>
3	Approvvigionamento merci - Nave	21.507.050 Km	0,013	<b>284.170</b>
3	Trasporto merci a subappaltatori – camion	848 Km	0,908	<b>770</b>
3	Trasporto merci a clienti – camion	3.580.367 Km	0,908	<b>3.250.410</b>
3	Trasporto merci a clienti- Nave	133.611 Km	0,013	<b>1.770</b>
3	Trasporto rifiuti - camion	782 Km	0,908	<b>710</b>
3	Viaggi di lavoro - Treno	1.240 Km	0,005	<b>6</b>
3	Viaggi di lavoro - Aereo	17.650 Km	0,176	<b>3.100</b>
3	Spostamenti casa-lavoro - Auto a gasolio	321.012 Km	0,167	<b>53.660</b>
3	Spostamenti casa-lavoro - Monopattino elettrico	3.330 Km	0,041	<b>140</b>
3	Spostamenti casa-lavoro - Autobus	13.853 Km	0,102	<b>1.420</b>
4	Pernottamenti hotel	54 n°notti/pax	33,9	<b>2.180</b>
4	Cespiti	613 unità	277,84	<b>12.830</b>
4	Materia prima - Acciaio	98 t	2211	<b>217.820</b>
4	Materia prima - Rame	346 t	1445	<b>500.410</b>
4	Materia prima - Alluminio	1.312	7803	<b>10.241.410</b>
4	Materia prima - Plastica	17 t	2383	<b>40.900</b>
4	Materia prima - Ferro/Ghisa/Bronzo/Ottone	2.003 t	3670	<b>7.352.960</b>
4	Rifiuti prodotti	327 t	352,65	<b>185.360</b>
4	Fornitura di acqua	1.923 mc	0,177	<b>340</b>
4	Energia elettrica da fotovoltaico	359.878 kWh	0,055	<b>19.800</b>

\*Semplificazione del dato a numero intero

\*\* Per dati con più di un FdE presente, è stata fatta la media di tali FdE. Valori approssimati a 3 cifre dopo la virgola

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 44 di 60

**Tabella 12. Incidenza di ogni categoria e sub-categoria sulle emissioni totali in atmosfera - TOTALE**

Categoria	Gruppo di appartenenza	Dettaglio gruppo di appartenenza	Incidenza sub-categoria sul totale %	Incidenza sub-categoria sul totale %
1	Emissioni dirette da autotrazione	Gasolio - autovettura		0,067
1	Emissioni dirette da autotrazione	Benzina - autovettura		0,013
1	Emissioni dirette da autotrazione	Gasolio - furgone	0,55	0,022
1	Emissioni dirette da autotrazione	Gasolio - camion		0,234
1	Emissioni dirette da combustione stazionaria	Metano - sede		0,210
2	Emissioni indirette da consumo En.El.	Energia elettrica - sede	0,45	0,45
3	Emissioni da approvvigionamento materiali	Gasolio – camion		13,4
3	Emissioni da approvvigionamento materiali	Nave		1,1
3	Emissioni da trasporto materiali a subappaltatori	Gasolio – camion		12,6
3	Emissioni da trasporto materiali a clienti	Gasolio – camion		0
3	Emissioni da trasporto materiali a clienti	Nave	27,3	0
3	Emissioni da trasporto rifiuti	Gasolio–camion		0
3	Emissioni da viaggi di lavoro	Treno		0
3	Emissioni da viaggi di lavoro	Aereo		0
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Gasolio – autovettura		0,2
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Monopattino elettrico		0
3	Emissioni da spostamenti casa-lavoro	Autobus		0
4	Emissioni da servizi usufruiti	Pernottamenti hotel		0
4	Emissioni da prodotti acquistati	Cespiti	71,7	0,1
4	Emissioni da prodotti acquistati	Materia prima - Acciaio		0,8

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 45 di 60

4	Emissioni da prodotti acquistati	Materia prima - Rame	1,9
4	Emissioni da prodotti acquistati	Materia prima - Alluminio	39,5
4	Emissioni da prodotti acquistati	Materia prima - Plastica	0,2
4	Emissioni da prodotti acquistati	Materia prima – Ferro/Ghisa/Bronzo/Ottone	28,4
4	Emissioni da servizi usufruiti	Rifiuti prodotti	0,7
4	Emissioni da servizi usufruiti	Fornitura di acqua	0
4	Emissioni dirette da FTV	Energia elettrica – sedi	0,1

**Tabella 13. Incidenza di ogni categoria sulle emissioni totali in atmosfera - MODENA**

Categoria	Gruppo di appartenenza	Incidenza categoria sul totale MO (%)
1	Emissioni dirette	0,5
2	Emissioni indirette da consumo En.El.	0,4
3	Emissioni indirette da trasporti	21,7
4	Emissioni da prodotti e servizi usufruiti	77,4
5	Emissioni da realizzazione prodotti	0
6	Altre emissioni	0

**Tabella 14. Incidenza di ogni categoria sulle emissioni totali in atmosfera - MILANO**

Categoria	Gruppo di appartenenza	Incidenza categoria sul totale MI (%)
1	Emissioni dirette	0,4
2	Emissioni indirette da consumo En.El.	0,3
3	Emissioni indirette da trasporti	55,8
4	Emissioni da prodotti e servizi usufruiti	43,5
5	Emissioni da realizzazione prodotti	0
6	Altre emissioni	0

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 46 di 60

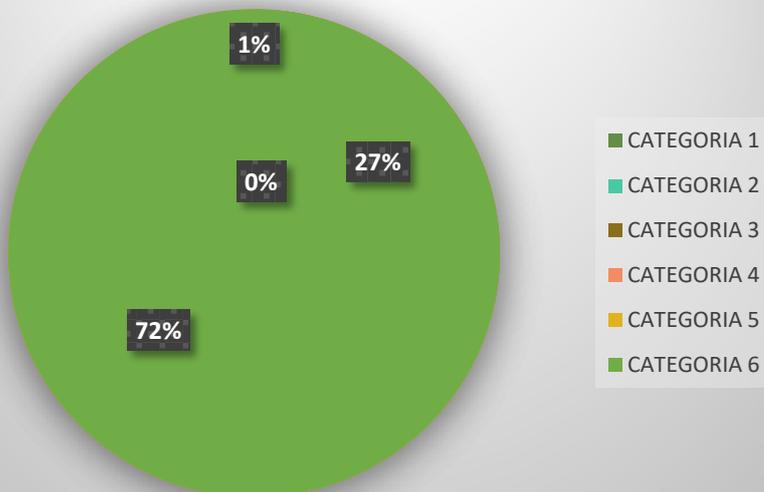
**Tabella 15. Incidenza di ogni categoria sulle emissioni totali in atmosfera - PADOVA**

Categoria	Gruppo di appartenenza	Incidenza categoria sul totale PD (%)
1	Emissioni dirette	0,4
2	Emissioni indirette da consumo En.El.	2,6
3	Emissioni indirette da trasporti	65,9
4	Emissioni da prodotti e servizi usufruiti	31,1
5	Emissioni da realizzazione prodotti	0
6	Altre emissioni	0

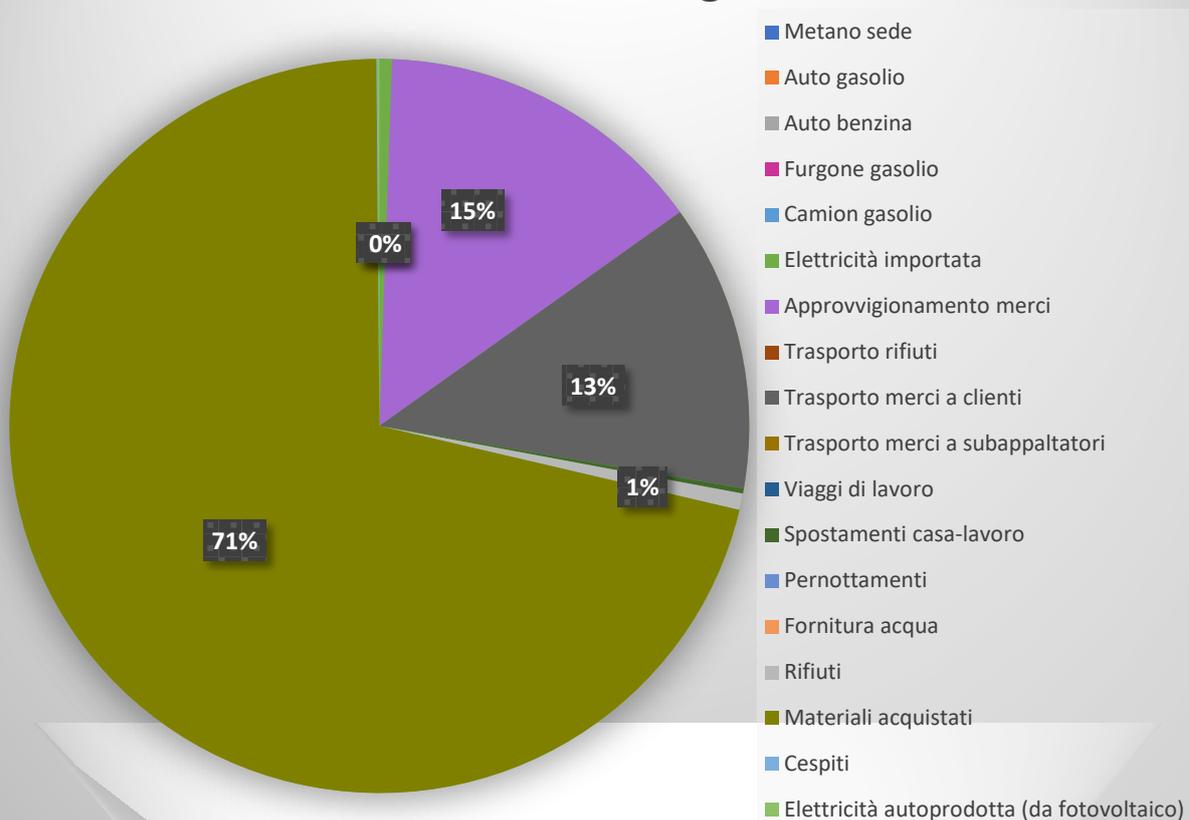
**Tabella 16. Incidenza di ogni categoria sulle emissioni totali in atmosfera - TORINO**

Categoria	Gruppo di appartenenza	Incidenza categoria sul totale TO (%)
1	Emissioni dirette	1,8
2	Emissioni indirette da consumo En.El.	0,6
3	Emissioni indirette da trasporti	65,6
4	Emissioni da prodotti e servizi usufruiti	32,0
5	Emissioni da realizzazione prodotti	0
6	Altre emissioni	0

**PESO % CATEGORIE**



**Peso % subcategorie**



	<h1>Report GHG</h1>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 48 di 60

## 7.1 Osservazioni

Nell'anno 2023 Commerciale Fond ha emesso 25.891,91 tonnellate di CO<sub>2</sub>eq nell'atmosfera. Il dato, però, presenta un'incertezza ponderata del 41,66%.

Uno degli obiettivi principali a breve termine, per l'azienda, sarà quello di affinare la raccolta dati, in particolare:

- Dettagliare gli indirizzi dei fornitori
- Uniformare le unità di misura dei prodotti acquistati
- Dettagliare la tipologia di auto e carburante utilizzata dai dipendenti

Il restante valore di incertezza è dovuto per lo più alla difficoltà di riscontrare un FdE specifico per tipologia di dato.

A livello di incidenza delle emissioni sul totale, la più incidente risulta la Categoria 4, in particolare i beni acquistati, e la categoria 3, specificatamente i trasporti con camion per approvvigionamento e trasporto prodotti finiti ai clienti.

La Tabella 8 compara il dato di partenza con cui si è ricavato il quantitativo di CO<sub>2</sub>e emessa con gli stessi Kg di CO<sub>2</sub>e. Da ciò si evince che la motivazione per cui la Categoria 4 rappresenta la Categoria con lo share più alto di emissioni è la grandezza dei FdE delle materie prime. Tale FdE comprende sia l'estrazione delle materie, il loro trasporto, la loro lavorazione (con tutti i consumi energetici connessi) e un successivo trasporto finale, per tale ragione essi risultano maggiori di tutti gli altri FdE.

Di seguito le specifiche riguardanti le varie categorie.

- **Categoria 1:** le emissioni dirette provengono dalla combustione del carburante utilizzato nei mezzi di proprietà di Commerciale Fond dalla combustione di metano per il riscaldamento delle sedi di Modena, Milano e Padova.

I mezzi aziendali di Commerciale Fond sono:

- ❖ 3 auto a benzina
- ❖ 6 auto diesel
- ❖ 2 furgoni diesel
- ❖ 4 camion diesel

I mezzi si trovano tutte nella sede principale di Modena, eccetto per un furgone, il quale è di possesso della sede di Milano.

Per quanto riguarda le auto aziendali, il valore iniziale del dato era espresso in litri, in quanto tratto dalla carta carburanti di ogni singolo mezzo. Esso è stato poi trasformato in Km per adeguarsi ai FdE presenti nel Database utilizzato (Defra).

Il sito utilizzato per trovare i valori di km/l è [www.alvolante.it](http://www.alvolante.it). I fattori di conversione estrapolati sono:

- ❖ 14,3 Km/l per Mazda CX5
- ❖ 13,9 Km/l per Alfa Romeo Tonale
- ❖ 9,5 Km/l per Porsche Macan
- ❖ 11,5 Km/l per Maserati Levante
- ❖ 19,6 Km/l per Fiat Tipo
- ❖ 18 Km/l per Fiat Bravo
- ❖ 13,2 Km/l per Fiat Doblò
- ❖ 13,6 Km/l per Jeep

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 49 di 60

❖ 11,4 Km/l per Porsche Cayman T

Per camion e furgoni il dato era presente anche in Km, tramite il conteggio dei chilometri dal contachilometri; ragion per cui l'incertezza del dato è risultata minore (15% rispetto al 30% di incertezza per il valore delle emissioni proveniente dalle autovetture).

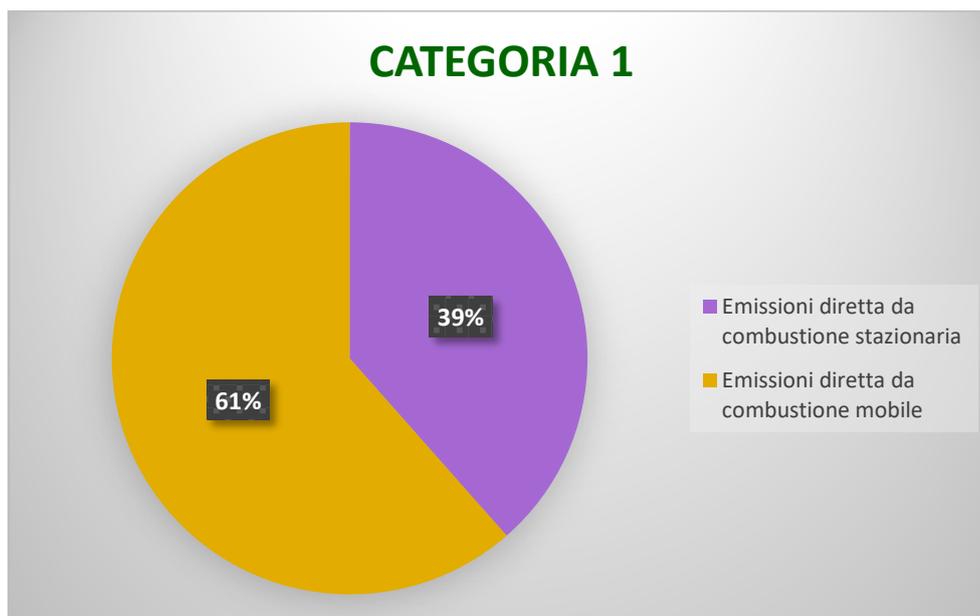
L'azienda ha fornito i libretti di tutti i veicoli così che si è potuto affinare la ricerca dei FdE; di seguito i dettagli dei FdE (a seconda del segmento di mercato automobilistico) presenti nel database e il modello di auto di Commerciale Fond corrispondente:

- ❖ Lower medium - Fiat bravo
- ❖ Upper medium - Fiat tipo
- ❖ Sports - Porsche Cayman T
- ❖ MPV -Doblò
- ❖ Dual Purpose 4x4 - Jeep
- ❖ Executive Diesel – Maserati Levante, Mazda CX5
- ❖ Executive Benzina - Porsche Macan, Alfa Romeo Tonale
- ❖ Vans Classe II (1,305-1,74t) - furgone diesel di portata 1440 Kg
- ❖ HGV rigid (7,5-17t), diesel, con carico al 50%- per i 3 camion con portata di 8500, 11360 e 16200 Kg
- ❖ HGV rigid (3,5-7,5t), diesel, con carico al 50% - camion di portata 5495 Kg

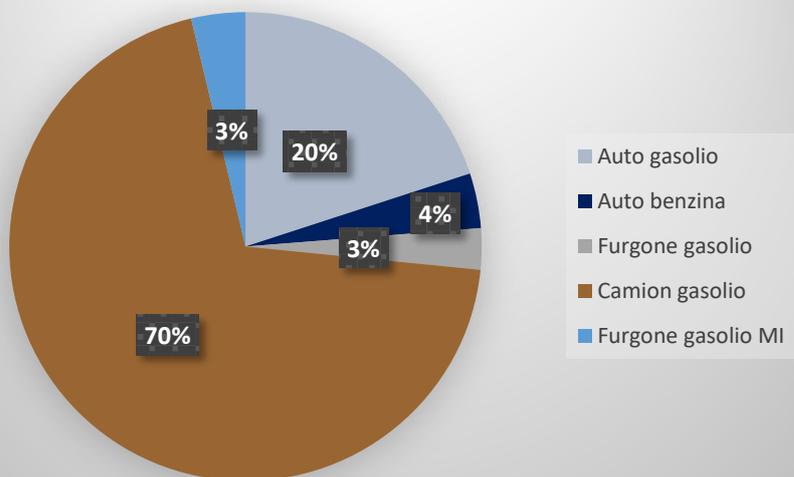
Come si evince dai grafici sottostanti, l'incidenza maggiore è data dalle emissioni provenienti dalla combustione mobile, in particolare dei camion.

Bisogna, però, sottolineare che le emissioni maggiori provengono ragionevolmente dai camion, ma anche dalle automobili di cilindrata maggiore, come le 4x4 a diesel e le executive a benzina (in linea maggiore anche dei furgoni).

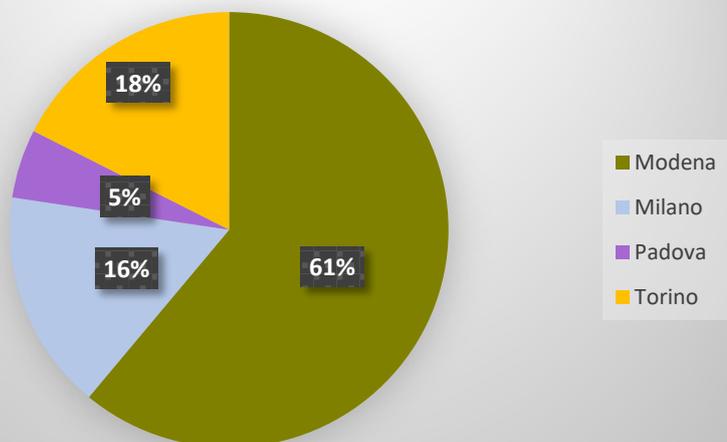
Padova e Torino incidono solamente sulle emissioni da combustione stazionaria.

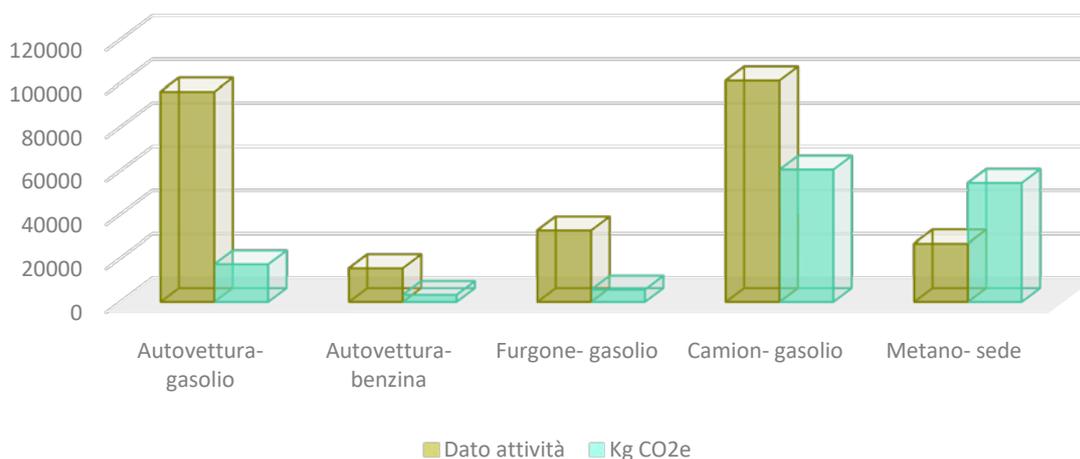


### Combustione mobile



### Combustione stazionaria



**CATEGORIA 1**


Da notare dal grafico soprastante che per quello che riguarda i FdE relativi ai Km percorsi con mezzi di differente portata e carburante, essi rimangono sempre sotto la soglia dell'1 (dato attività sempre maggiore dei Kg CO<sub>2</sub>e), mentre le emissioni da utilizzo metano per riscaldamento sono maggiori rispetto a quelle per utilizzo di mezzi di trasporto (FdE metano per riscaldamento maggiore di 2 Kg CO<sub>2</sub>e/mc).

▪ **Categoria 2:** le emissioni indirette da consumo di energia elettrica contribuiscono per meno dell'1% del totale delle emissioni, ossia circa 113 tonnellate di CO<sub>2</sub>e. Questa energia viene utilizzata per il funzionamento dei macchinari, dei dispositivi elettronici e dei climatizzatori presenti nelle quattro sedi; essendo sempre la sede principale, la più grande, la sede più energivora, nonostante Padova sia, in proporzione al totale delle emissioni per azienda, la sede con dispendio maggiore di energia.

Per quanto riguarda l'energia elettrica importata è stato considerato il principio della Location based, ossia è stato considerato il mix energetico nazionale invece del mix energetico dato dal fornitore di energia elettrica (in questo caso Enel Energia). Il FdE è stato preso da ISPRA, anno 2021.

▪ **Categoria 3:** le emissioni indirette da consumo carburante per automezzi si compongono di 6 sub-categorie:

- ❖ Emissioni da approvvigionamento merci
- ❖ Emissioni da trasporto materiali a subappaltatori
- ❖ Emissioni da trasporto prodotti finiti a clienti
- ❖ Emissioni da trasporto rifiuti
- ❖ Emissioni da viaggi di lavoro
- ❖ Emissioni da spostamento dipendenti casa-lavoro

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 52 di 60

In questa categoria, il dato è stato ricavato direttamente in Km, tramite Google Maps, specificando sempre, per le prime 4 sub-categorie, quale fosse la sede di Commerciale Fond di partenza o arrivo.

Per il trasporto con navi si è utilizzato Google Earth per tracciare la traiettoria più plausibile percorsa dalla nave (controllando le rotte delle navi sul sito [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com)) e il sito [www.searates.com](http://www.searates.com) per cercare il porto di navi cargo più vicino alla sede del fornitore.

Per il trasporto rifiuti e merci è stato considerato il solo viaggio di andata a carico pieno (assumendo che il trasporto avviene quando il camion raggiunge la massima capacità di carico e che parte del viaggio si concentra nel trasporto di rifiuti/ merci di altre aziende- ragione per cui il viaggio di ritorno è stato escluso dal calcolo delle emissioni dell'azienda Commerciale Fond).

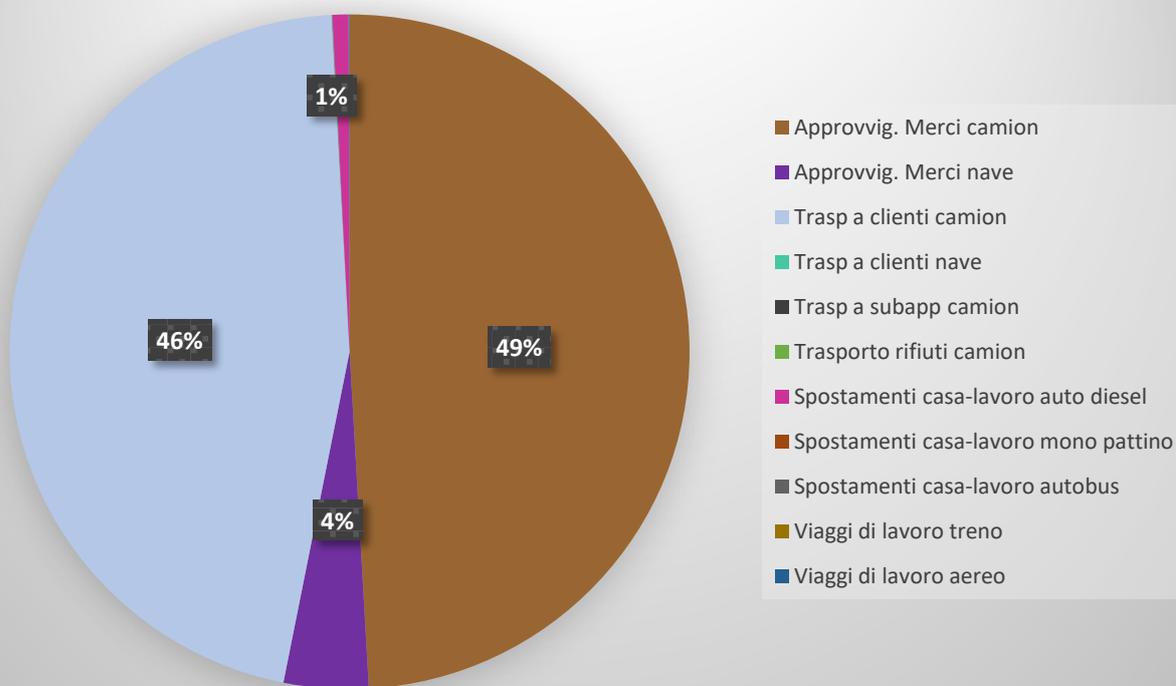
Il numero totale di viaggi all'anno dei dipendenti è stato calcolato grazie alle assunzioni già menzionate nel paragrafo 6.4, nella relativa tabella "Emissioni indirette da spostamento casa-lavoro". Il dato riguardante le emissioni da spostamenti casa-lavoro con automobile ha un'incertezza maggiore, in quanto è stato necessario fare un'assunzione in più (tutte le auto fossero a diesel di media cilindrata) rispetto agli altri due mezzi di trasporto (monopattino elettrico e autobus).

Per quanto riguarda i fornitori, non era specificato l'indirizzo della sede di partenza delle mercitrasportate, ragione per cui, quando non presente una sede unica o la ragione sociale non era presente in Google e altri motori di ricerca, si è dovuto optare per delle assunzioni:

- ❖ La sede legale fosse la sede da cui il materiale veniva spedito
- ❖ Per le sedi oltreoceano con ragioni sociali difficili da reperire, il primo link visibile nel motore di ricerca con indirizzo del sito è stato ritenuto l'indirizzo del fornitore

Il dato delle emissioni di GHG da trasporto merci con nave dai fornitori alle sedi di Commerciale Fond ha, per tali motivi, un'incertezza dell'80% piuttosto che del 50%.

### CATEGORIA 3- TOT



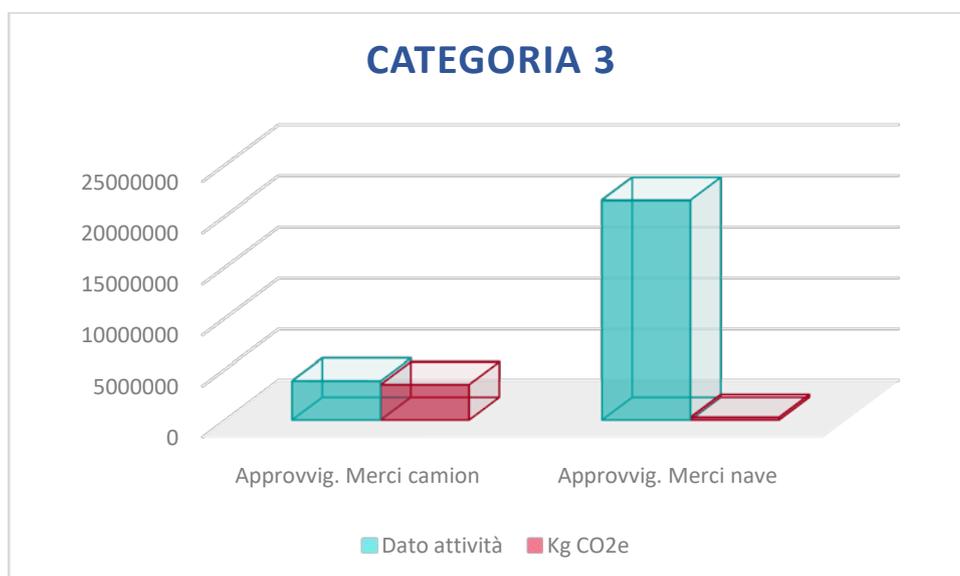
Come si evince dal grafico, le emissioni di questa categoria provengono per la maggior parte dai trasporti con camion da fornitori e verso i clienti, questo perché, nonostante i Km percorsi in camion per approvvigionamento e trasporto a clienti risultino minori di quelli percorsi con nave, le emissioni di GHG da combustione di gasolio in un camion di taglia media a pieno carico sono di un ordine di oltre 68 volte maggiore delle emissioni da combustione di carburante per navi.

Di seguito una rappresentazione tabellare dell'esposto.

**Tabella 17. Confronto FdE, dato attività ed emissioni in atmosfera tra approvvigionamento merci con camion e con nave**

Categoria 3	FdE	Kg CO <sub>2</sub> e	Km percorsi
Trasporto merci con camion	0,907844	3.467.320	7.399.655
Trasporto merci per mare	0,0132128	284.170	21.640.661

- ✚ Rapporto Kg CO<sub>2</sub>e trasp. Camion/ Kg CO<sub>2</sub>e trasp. Nave = 12 volte maggiore
- ✚ Rapporto Km trasp. Camion/ Km trasp. Nave = 3 volte minore
- ✚ Rapporto FdE Camion/ FdE Nave = 68 volte maggiore



▪ **Categoria 4:** le emissioni indirette da utilizzo di beni e servizi è comprensiva di quattro sub-categorie:

- ❖ Pernottamento hotel
- ❖ Fornitura di acqua potabile
- ❖ Trattamento acque reflue
- ❖ Rifiuti riciclati e smaltiti
- ❖ Beni acquistati e cespiti
- ❖ Energia prodotta da fotovoltaico
- ❖ Lavorazioni per conto terzi

L'analisi delle emissioni della Categoria 4 di Commerciale Fond non ha incluso:

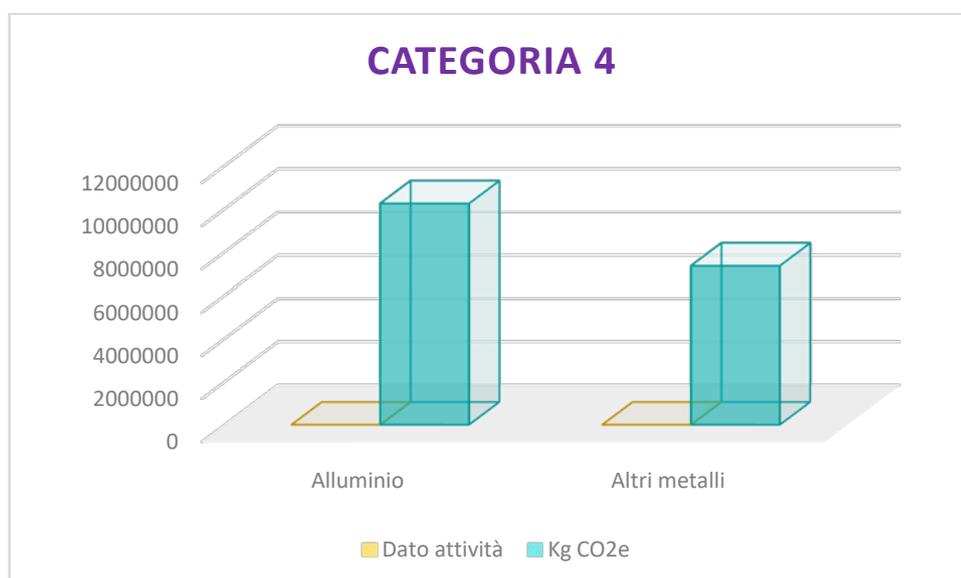
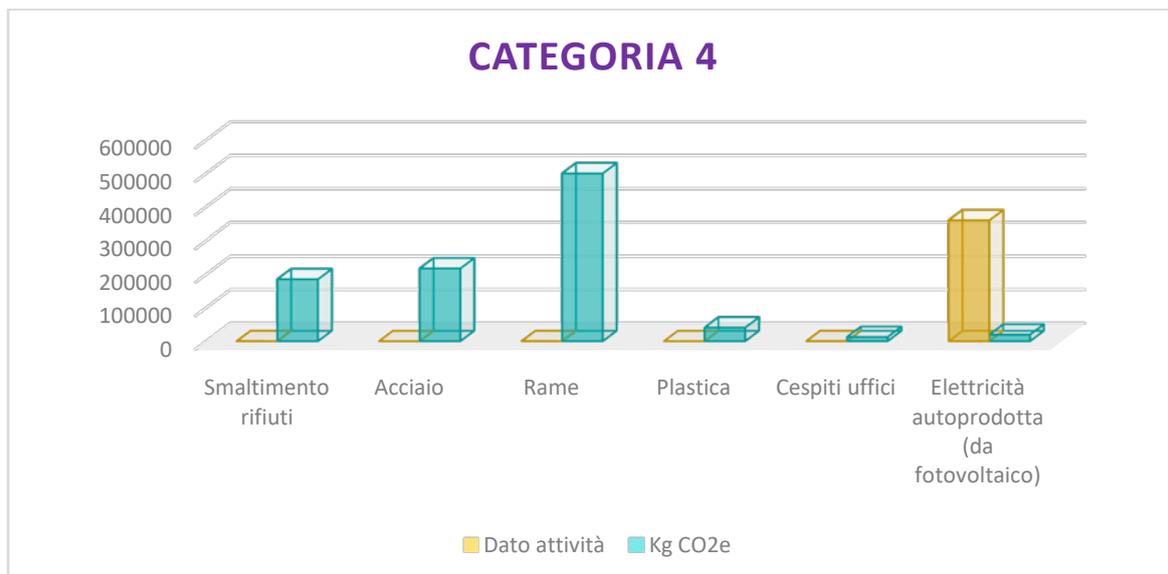
- ❖ il trattamento delle acque reflue, in quanto valore poco significativo e di difficile reperibilità, in quanto le acque vengono scaricate nella fognatura pubblica,
- ❖ le lavorazioni per conto terzi, viste le tempistiche e la difficoltà nella separazione delle emissioni da energia elettrica (utilizzata per l'azionamento dei macchinari necessari per le lavorazioni richieste da Commerciale Fond) relative alle lavorazioni commissionate da Commerciale Fond dalle altre lavorazioni e utilizzi dell'azienda appaltatrice
- ❖ rifiuti riciclati, nei documenti dati dall'azienda non era specificata la destinazione dei rifiuti. Tra gli obiettivi dell'inventario successivo, ci sarà quello di affinare la raccolta dati e specificare la destinazione dei rifiuti.

Per il calcolo delle emissioni di GHG nell'atmosfera, relative all'anno 2023, dovute all'acquisto di beni durevoli da parte dell'azienda (cespiti) si è optato per tale ragionamento: si sono calcolate le tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente con le modalità standard dettate dalla ISO 14064:2019 (dato attività x fattore di emissione); successivamente si è diviso tale dato per la durata di vita presunta dei beni presenti nelle quattro sedi di Commerciale Fond e in possesso agli agenti di vendita incaricati dall'azienda, così da ottenere solamente le emissioni legate ad

un anno. La durata di vita dei beni è stata dedotta dall'esperienza personale dei consulenti esterni e da ricerche online tramite le schede tecniche dei prodotti elettronici.

Il FdE adottato per il calcolo delle emissioni da materia prima acquistata è espresso in Kg CO<sub>2</sub>e per tonnellata. Non tutti i valori dati dall'azienda erano espressi in Kg. Grazie alla pesature di alcuni dei materiali espressi in metri o numero di pezzi o ad informazioni contenute nelle fatture e nei DDT, l'azienda è riuscita ad ottenere un fattore di conversione dall'unità di misura originaria a quella in peso. Per i valori in cui tale procedimento non è stato applicato, il dato non è stato preso in considerazione. Anche questo verrà messo tra gli obiettivi di miglioramento per l'anno successivo.

Dal grafico a colonne sottostante si evince la differenza tra il dato di partenza (quantitativi materia prima) e le emissioni di GHG finali; lo scostamento è notevole a causa della grandezza del FdE (vedi Tabella 8). Contrariamente avviene per le emissioni da produzione di energia da fotovoltaico.



	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 56 di 60

Al dato relativo le emissioni da consumo di acqua si è data una percentuale maggiore di incertezza a causa della mancanza dei consumi degli ultimi mesi, per cui si è dovuto procedere a delle stime.

Per il fotovoltaico, invece, è stato utilizzato il FdE di Bilan Carbon, in quanto l'ultimo report ISPRA r-386/2023 non riporta il valore del FdE per energia prodotta da fonti rinnovabili.

- **Categoria 5:** i beni lavorati da Commerciale Fond non emettono GHG durante il loro utilizzo (barre metalliche e plastiche).

Non vi sono studi EDP o LCA che spieghino il fine vita dei metalli; per tale motivo si è deciso di non rendicontare tale dato.

- **Categoria 6:** non è stata inclusa nel calcolo delle emissioni di GHG in atmosfera, in quanto non sono presenti fonti di emissione/ assorbimento GHG diverse da quelle sopra descritte.

## 7.2 Compensazioni

Tabella 18. Attività di compensazione svolte da Commerciale Fond

Attività di compensazione	Categoria	Periodo di riferimento	Impianto	Quantità compensata nel periodo di riferimento (t CO <sub>2</sub> eq)
Produzione En.El da fotovoltaico	4	01/2023 - 12/2023	Modena	<b>67,157</b>
			Milano	<b>5,647</b>
			<b>TOT</b>	<b>72,804</b>

La compensazione di emissioni di gas ad effetto serra avutesi nel 2023 è di 72,804 tonnellate di CO<sub>2</sub>eq ad opera dell'impianto fotovoltaico presente negli stabilimenti di Modena e Milano. Il dato è stato ricavato considerando la produttività nel 2023 dell'impianto. Si è ipotizzata, poi, la stessa quantità di energia elettrica importata e le rispettive emissioni GHG (con un fattore di emissione maggiore rispetto a quello che si ha per l'energia prodotta da fotovoltaico). La differenza di tali emissioni risultano nella compensazione che questa fonte rinnovabile di energia elettrica riesce a dare agli stabilimenti di Commerciale Fond. Nella tabella seguente si veda il dettaglio del calcolo della compensazione.

Tabella 19. Dettaglio calcolo compensazione

Produttività	FdE En.El acquistata	t CO <sub>2</sub> eq da En.El acquistata	FdE En.El da fonti rinnovabili	t CO <sub>2</sub> eq da fonti rinnovabili	Calcolo compensazione
<b>MODENA</b>	0,2573 Kg CO <sub>2</sub> eq/kWh	85,415	0,055 Kg CO <sub>2</sub> eq/kWh	18,258	85,415-18,258
331966,80 kWh					
<b>MILANO</b>		7,182		1,535	7,182-1,535

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 57 di 60

---

27911,89 kWh

---

## 8. OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO

Attività/ strumenti di riduzione emissioni GHG già presenti in azienda:

- Impianti fotovoltaici, uno nella sede di Modena e uno nella sede di Milano.

Attività/strumenti di riduzione emissioni GHG da attuare negli anni 2024/2025:

- in riferimento al consumo di carburanti, con la collaborazione di consulenti ambientali esterni, si è deciso di introdurre una buona prassi per il monitoraggio della giusta pressione degli pneumatici delle auto aziendali al fine di sensibilizzare i lavoratori alla riduzione dei consumi energetici;
- verrà, inoltre, attivata una campagna di sensibilizzazione del personale sulla razionalizzazione di orari di accensione/spegnimento delle apparecchiature elettriche;
- ove possibile, si consiglia di effettuare meeting da remoto, per diminuire il consumo di carburanti;
- un obiettivo a breve termine è quello di migliorare la raccolta dati relativi alla redazione di un inventario GHG, in modo da ottenere un dato finale più accurati. In dettaglio:
  - ❖ creare un questionario dipendenti riguardo le informazioni su spostamento casa-lavoro (modello autovettura utilizzata, carburante auto, numero di viaggi al giorno, car sharing, ecc...);
  - ❖ specificare nel gestionale aziendale quale sia l'indirizzo specifico di spedizione delle merci da parte dei fornitori;
  - ❖ cercare di portare tutte le materie prime approvvigionate alla stessa unità di misura (Kg), tramite pesature in ingresso o chiedendo ulteriori specifiche al fornitore;
  - ❖ considerare anche i servizi utilizzati dall'organizzazione, diversi da quelli di fornitura acqua, pernottamento hotel e rifiuti smaltiti (servizi di manutenzione, consulenza, ecc...);
- ampliamento impianto fotovoltaico, in un'ottica di maggiore sostenibilità del processo produttivo e per limitare la dipendenza da fonti esterne;
- sostituzione dei mezzi di trasporto più datati con mezzi più efficienti e sostenibili;
- studio dell'impatto che l'attività aziendale ha sull'ambiente, cominciando con il calcolare "l'impronta di carbonio" per poi arrivare alla certificazione ambientale.

 <b>COMMERCIALE FONDI</b> s.p.a.	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 58 di 60

## 9. ACRONIMI E SIGLE

<b>AR</b>	Assessment Report del IPCC
<b>CH<sub>4</sub></b>	Metano
<b>CO<sub>2</sub></b>	Anidride Carbonica
<b>CO<sub>2</sub>eq</b>	CO <sub>2</sub> equivalente
<b>DDT</b>	Documento Di Trasporto
<b>DEFRA</b>	Department of Environment, Food and Rural Affairs
<b>EN</b>	European Normalisation
<b>FdE</b>	Fattore di Emissione
<b>FGAS</b>	Gas fluorurati
<b>FTV</b>	Fotovoltaico
<b>GHG</b>	Greenhouse Gas(Gas avente effetto serra)
<b>GPL</b>	Gas petrolioliuefatto
<b>GWP</b>	Global Warming Potential (potenziale di riscaldamento globale)
<b>HFC</b>	Idrofluorocarburi
<b>IEA</b>	International Energy Agency
<b>ISO</b>	International Standards Organisation
<b>Kg</b>	Chilogrammi
<b>Km</b>	Chilometri
<b>kWh</b>	Chilowatt all'ora
<b>l</b>	Litri
<b>LCA</b>	Life CycleAssessment (Valutazione del ciclo di vita)
<b>mc</b>	Metri cubi
<b>MUD</b>	Modello Unico di Dichiarazione Ambientale
<b>N.A.</b>	Non applicabile
<b>NF<sub>3</sub></b>	Trifloruro di azoto
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Protossido di azoto
<b>PFC</b>	Perfluorocarburi
<b>SF<sub>6</sub></b>	Esaflooruro di zolfo
<b>t</b>	Tonnellate
<b>U.M.</b>	Unità di Misura
<b>UNI</b>	Ente nazionale italiano di unificazione
<b>WBCSD</b>	World Business Council for Sustainable Development
<b>Σ</b>	Somma

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 59 di 60

## 10.DEFINIZIONI

Elemento	Definizione
<b>Confini</b>	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.
<b>Confini operativi</b>	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
<b>Confini organizzativi</b>	Sono i confini che determinano le attività possedute o controllate dall'organizzazione, in base all'approccio scelto
<b>Controllo</b>	E' la possibilità di decidere in maniera diretta sulle attività. Più specificatamente, può essere definito sia come controllo operativo sia come controllo finanziario
<b>CO<sub>2</sub> equivalente</b>	Unità di misura che permette di confrontare la forza radiante di un GHG con quella del biossido di carbonio
<b>Dati di attività</b>	Misure quantitative di attività che direttamente o indirettamente sono collegate all'azienda e che risultano in emissioni di GHG
<b>Emissione diretta di GHG</b>	Emissione di GHG da sorgenti di gas serra di proprietà o controllate dall'organizzazione
<b>Emissione di GHG</b>	Massa totale di un GHG rilasciato in atmosfera nell'arco di uno specificato periodo di tempo
<b>Emissione indiretta di GHG</b>	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
<b>Fattore di emissione</b>	Fattore che correla dati di attività ad emissioni di GHG
<b>Gas ad effetto serra (GHG)</b>	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"> <li>➤ l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)</li> <li>➤ metano (CH<sub>4</sub>)</li> <li>➤ l'ossido di diazoto (N<sub>2</sub>O)</li> <li>➤ gli idrofluorocarburi (HFC)</li> <li>➤ i perfluorocarburi (PFC)</li> <li>➤ l'esatruossido di zolfo (SF<sub>6</sub>)</li> </ul>

	<b>Report GHG</b>	UNI EN ISO 14064:2019
GHG	Anno 2023	Pag.: 60 di 60

<b>GHG Protocol</b>	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
<b>Global Warming Potential</b>	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
<b>Inventario di GHG</b>	Sorgenti di GHG, assorbitori di GHG, emissioni e rimozioni di GHG di un'organizzazione
<b>IPCC</b>	Intergovernmental Panel on Climate Change. L'IPCC è l'organismo dell'ONU per lo studio delle conoscenze scientifiche, tecniche e socioeconomiche sul cambiamento climatico
<b>Protocollo di Kyoto</b>	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 2008-2012
<b>Fonte di GHG</b>	Unità fisica o processo che rilascia GHG nell'atmosfera
<b>UNFCCC</b>	L'United Nations Framework Convention on Climate Change è una Convenzione internazionale sui cambiamenti climatici, siglata 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