

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

Report GHG: **Dati relativi all'anno 2024** **quantificazione e rendicontazione delle emissioni** **di gas ad effetto serra** **secondo UNI EN ISO 14064-1:2019**

Report GHG – Rev 1 - 22/04/2025

Ingegneria & Software **Industriale S.p.A.**

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

INDICE

1	Introduzione	3
2	Obiettivi e Approccio metodologico	4
2.1	Obiettivi	4
2.2	Metodo	4
2.3	Modalità di rendicontazione delle emissioni biogeniche di origine antropogenica.....	5
2.4	Emissioni dirette legate al cambio d'uso di destinazione del suolo	5
2.5	Destinatari e parti interessate	5
3	Confini dello studio	6
3.1	Confini dello studio.....	6
3.2	Periodo di rendicontazione del presente studio e anno di riferimento (baseline)	7
3.3	Categorie di emissioni.....	7
3.4	Metodo di calcolo delle emissioni	8
3.5	Nota in merito al calcolo delle emissioni legate a beni capitali.....	9
3.6	Categorie di emissioni e attività di cui si sono raccolti i dati	9
3.7	Valutazione di significatività per definizione dell'Inventario	10
3.8	Acquisizione dei dati e calcolo delle emissioni	11
4	Analisi dell'inventario.....	12
4.1	Categoria 1 - Emissioni dirette.....	12
4.2	Categoria 2 - Emissioni indirette da consumo energetico.....	13
4.3	Categoria 3 - Emissioni indirette da trasporto.....	13
4.4	Categoria 4 – Emissioni indirette da utilizzo di beni e servizi	15
4.5	Categoria 5 – Emissioni indirette derivanti dall'uso e smaltimento dei prodotti.....	18
5	Risultati.....	19
5.1	Focus sulle emissioni di carbonio biogenico.....	19
5.2	Analisi contributi.....	19
5.3	Valutazione della qualità dei dati e incertezza	24
5.4	Possibili azioni future per migliorare la qualità dei dati e dello studio	25
6	ALLEGATI	26
	ALLEGATO 1 – Analisi significatività	27
	ALLEGATO 2 – Emissioni per attività e gas GHG	29

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

1 INTRODUZIONE

Ingegneria & Software Industriale S.p.A. (di seguito I&SI) è una società di system integration che ha visto la luce nel 1984, fondata da professionisti con esperienza in grandi realtà internazionali. Il suo obiettivo sin dall'inizio è stato quello di diventare uno dei principali attori italiani nel mercato della sicurezza fisica integrata e oltre.

Operando dal 1984, conta circa 100 dipendenti e vanta un fatturato consolidato di circa 40 milioni di euro, con una presenza sia nazionale che internazionale.

Le sue principali attività includono la progettazione e realizzazione di sistemi integrati di sicurezza per la protezione di asset e infrastrutture critiche, lo sviluppo e l'implementazione di soluzioni ICT per gestire e integrare sistemi tecnologici complessi, l'ingegnerizzazione e la realizzazione di apparati e componenti tecnologici, nonché la progettazione e l'allestimento di mezzi mobili e unità di comando e controllo sia in ambito civile che militare.

La società offre anche un'ampia gamma di servizi post-vendita "full service" e supporto sistemistico ed operativo.

Tra i suoi ambiti principali si annoverano sistemi di videosorveglianza, controllo degli accessi, antintrusione e antincendio, sia via cavo che wireless, piattaforme centralizzate per la gestione e il monitoraggio di infrastrutture tecnologiche, sistemi aeroportuali e sinottici conformi agli standard WMO/ICAO, progettazione e realizzazione di infrastrutture di rete geografiche, nonché soluzioni di building automation.

La sede operativa principale si trova ad Aprilia, a sud di Roma, mentre altre sedi e centri di assistenza tecnica sono distribuiti sul territorio per garantire un completo supporto e manutenzione ai clienti. All'estero, la I&SI è presente nell'area del Golfo Persico con una filiale ad Abu Dhabi che copre i paesi del GCC e zone limitrofe, e ha una sede operativa in Marocco che si occupa del Nord Africa, inclusa la Libia.

In seguito al crescente interesse da parte di I&SI riguardo le tematiche di sviluppo sostenibile, ha deciso di calcolare le proprie emissioni di GHG seguendo le procedure descritte nella norma UNI EN ISO 14064-1:2019.

La I&SI S.p.A ha implementato il proprio sistema di gestione integrato nel rispetto delle norme internazionali UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015, UNI ISO 45001:2018, SA8000:2014, UNI CEI EN ISO/IEC 27001:2013, ISO20000-1:2018, UNI CEI EN ISO 50001:2018, UNI ISO 20400:2018, UNI ISO 37001:2016, UNI/PdR 125:2022, UNI ISO 30415:2021, PAS 24000:2022 e UNI EN ISO 14064-1:2019.

L'Alta Direzione ha sottoscritto una Politica Integrata per la Qualità, l'Ambiente, la Salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro, la Responsabilità sociale, la Parità di Genere, la Diversità e l'inclusione, la Sicurezza delle Informazioni, la Gestione dei Sistemi IT, la Gestione dell'Energia ed gli Acquisti Sostenibili (Cod. 0.9000.0195.K), ed una politica Anticorruzione (Cod. 0.9000.0250.A) al fine di garantire tra l'altro il rispetto delle normative vigenti, di preservare l'ambiente e prevenire l'inquinamento, monitorando le proprie prestazioni in modo da assicurare il miglioramento continuo del proprio sistema di gestione.

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

2 OBIETTIVI E APPROCCIO METODOLOGICO

2.1 Obiettivi

Obiettivo del presente studio è analizzare e rendicontare i gas serra (GHGs – Greenhouse Gases) derivanti dalle attività svolte da I&SI nell'anno 2024, relativamente alle attività sotto il proprio controllo operativo e quelle che si svolgono presso la sede di Aprilia (LT).

Il livello di garanzia che lo studio prevede di raggiungere è definito come *“RAGIONEVOLE”*.

Il presente studio è soggetto a verifica di terza parte di IMQ.

Più nel dettaglio, gli obiettivi si possono schematizzare come segue:

- costruzione di un inventario delle emissioni dirette ed indirette, con analisi specifiche sulle emissioni lungo la catena del valore dei prodotti e servizi di cui I&SI si serve durante le sue attività;
- definizione della baseline emissiva, ovvero le emissioni complessive nell'anno base.

2.2 Metodo

Il presente documento è redatto in conformità alla norma UNI EN ISO 14064-1:2019 ed è espressa in tonnellate di CO₂ equivalente (tCO₂e). La raccolta dei dati e il calcolo dei GHG emessi da I&SI durante le attività svolte sotto il proprio controllo operativo e presso la sede di Aprilia (LT) sono stati sviluppati secondo i principi contenuti nelle norme tecniche internazionali di riferimento:

- UNI EN ISO 14064-1:2019 – Specifiche e guida per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra e della loro rimozione.

Il risultato del calcolo effettuato e il totale di GHG emessi dalle attività svolte nella sede di I&SI sono riportati in termini di:

- Emissioni dirette quantificate separatamente per tonnellata di **CO₂, CH₄, N₂O, NF₃, SF₆, HFCs**
- tonnellate di CO₂ equivalente (t CO₂e), **complessive in valore assoluto**
- tonnellate di CO₂ equivalente (t CO₂e), **per categoria di emissione**
- Inoltre, come previsto all'annex D della norma di riferimento, le **emissioni di carbonio biogenico vengono quantificate separatamente**.
- Per l'anno 2024 **non vi sono rimozioni Dirette di CO₂ da quantificare**.

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

- Rilevanza:
La selezione dei dati e le scelte metodologiche sono appropriate alla valutazione delle emissioni ed eventuali rimozioni di gas serra dal sistema oggetto dello studio considerando gli interessi dell'utilizzatore finale del dato di emissioni GHG. In particolare, per la verifica con livello di garanzia ragionevole, la soglia di rilevanza applicata è del 10%.
- Completezza:
Tutte le emissioni significative di GHG che ricadono all'interno dei confini del sistema vanno contabilizzate al fine di avere un inventario significativo e completo. Il livello di

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

significatività è determinato da un criterio di “cut-off” per l’esclusione delle fonti di emissioni dai confini dello studio.

- **Consistenza:**
Le assunzioni, i metodi e i dati sono applicati univocamente in tutto lo studio per arrivare a conclusioni pertinenti agli obiettivi e ai confini dello studio.
- **Accuratezza:**
Il calcolo delle emissioni di GHG totale o parziale dev’essere accurata, verificabile, rilevante e non fuorviante, riducendo quanto possibile parzialità e incertezza.
- **Trasparenza:**
La divulgazione del dato di emissioni di GHG deve contenere informazioni sufficienti e appropriate per consentire alle parti interessate di utilizzarlo con ragionevole fiducia.

2.3 Modalità di rendicontazione delle emissioni biogeniche di origine antropogenica

Quando disponibili i fattori di emissione in CO₂e biogenica di origine antropogenica nei database utilizzati per le fonti di emissione, tali fattori di emissioni vengono utilizzati per la rendicontazione moltiplicando il FE con il dato di attività (DA).

Data la natura delle attività di I&SI, si caratterizzano tutte le emissioni biogeniche come CO₂, poiché si considera l’eventuale contributo di altri gas come trascurabile.

Il valore di emissione di CO₂ biogenica di origine antropogenica viene, poi, riportato per ogni categoria.

2.4 Emissioni dirette legate al cambio d’uso di destinazione del suolo

Non vi è rendicontazione di emissioni dirette legate al cambiamento d’uso di destinazione del suolo in quanto non avviene cambiamento d’uso durante le attività di I&SI.

2.5 Destinatari e parti interessate

Il presente report è ad uso interno di I&SI. Tuttavia, è prevista la comunicazione all’esterno su richiesta degli stakeholder. Il dato può essere quindi comunicato.

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

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

3 CONFINI DELLO STUDIO

3.1 Confini dello studio

I&SI ha aggregato le proprie emissioni mediante **l'approccio del controllo**; I&SI contabilizza tutte le emissioni di GHG quantificate dalle installazioni su cui ha il controllo operativo e di cui può influenzare il dato di attività.

La responsabilità di questo rapporto è in capo al Responsabile del Sistema di Gestione Integrato.

3.1.1 Scopo dello studio: Confini organizzativi

I confini organizzativi coincidono con quelli "fisici" della sede operativa di Aprilia, in via della Meccanica 2/B e alle attività di installazione svolte da personale I&SI presso i cantieri. L'analisi è perciò limitata alle attività svolte all'interno della sede di Aprilia.

L'approccio scelto per l'analisi e quantificazione dei GHG è quello del "controllo operativo", per cui sono state incluse tutte attività di cui I&SI può influenzare le emissioni di GHG. Tutte le attività svolte all'interno *della sede di Aprilia (LT)* e quelle sotto il controllo operativo di I&SI sono pertanto incluse nell'analisi e nella quantificazione.

La descrizione delle attività è la seguente:

"Progettazione sviluppo software di soluzioni per l'integrazione e il controllo di sistemi di sicurezza. Progettazione e produzione di schede ed apparati elettronici. Progettazione, realizzazione, installazione, assistenza e mantenimento di sistemi ed impianti: elettrici, reti dati, telecomunicazioni, sicurezza fisica e videosorveglianza, telecontrollo e telecomando di impianti tecnologici, meteorologia, building automation; con attività di edilizia correlata, manutenzione e riparazione impianti antincendio."

3.1.2 Scopo dello studio: nota sui Confini operativi

I confini operativi dell'analisi sono rappresentati dalle attività svolte all'interno della sede di Aprilia (LT), sito in via della Meccanica 2/B e dal personale di I&SI presso i cantieri dei clienti, le altre sedi sono escluse.

INGEGNERIA & SOFTWARE INDUSTRIALE SPA			
Sede legale dell'Azienda: Via Panama 52, 00198, Roma			
Sede operativa: Aprilia (LT)	Cap: 04011	Via della Meccanica	n.2/B
Tel 06/928651		e-mail info@ingesw.com	
Fax 06/92865255		sito web www.ingesw.com	
Datore di Lavoro: Consiglio di Amministrazione			
Rappresentante della Direzione: Paolo Graziosi			

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

Campo di applicazione: Progettazione, sviluppo software, produzione, realizzazione, installazione, assistenza, conduzione, mantenimento, riparazione, integrazione di:

- **Impianti** Fissi e/o mobili quali: elettrici, elettronici, reti dati, cablaggio strutturato, trattamento dati, telecomunicazioni, sicurezza, videosorveglianza, impianti di riscaldamento, condizionamento, trattamento aria, gas, elettrici, telefonici, televisivi, monitoraggio consumi energetici, comunicazioni, sistemi di video analisi;
- **Sistemi** Fissi e mobili quali: (a) sistemi di monitoraggio ambientale e tecnologico (es.: metereologici / ambientali, sismici e strutturale); (b) sistemi per la gestione di trasporto intelligente, (c) sistemi di energy management; (d) building automation (es.: telecontrollo e telecomando, sistemi SCADA); (e) sistemi meccatronici
- **Impianti** antincendio
- Esecuzione di interventi di tipologia edile correlati alle attività precedenti.

Iscrizione CCIAA	01374110599
Codice Fiscale	01374110599
Partita IVA	01374110599
REA	1063594
Posizione INPS	4007136212
Posizione INAIL	27950227/47
Codici Nace	43.2 – 26.1 – 26.3

Ulteriori sedi secondarie non certificate:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1) Roma | Via della Cecchignola, 221 | deposito |
| 2) Latina | Via Chiesuola | deposito |
| 3) Sesto San Giovanni (MI) | Via Giosuè Carducci, 125 | unità operativa |
| 4) Abu Dhabi | EAR | |

Le emissioni downstream, ossia quelle che si verificano al di fuori della giurisdizione economica e operativa di I&SI, non sono incluse nel conteggio. Sono incluse nel presente studio, invece, le emissioni legate al trasporto via camion, nave, treno o aereo al di fuori dei confini della sede.

3.2 Periodo di rendicontazione del presente studio e anno di riferimento (baseline)

Il presente report si riferisce all'analisi e alla quantificazione dei GHG effettuata relativamente all'**anno 2024**.

Nel 2022 è stato emesso un precedente report che sarebbe baseline di riferimento; tuttavia le differenze qualitative e quantitative nei contenuti rendono difficile ogni confronto.

Di fatto il 2024 è la nuova baseline di riferimento.

3.3 Categorie di emissioni

Sono stati raccolti dati per le attività fonti di emissioni di GHG che ricadono entro i confini organizzativi ed operativi identificati. Tali attività afferiscono alle seguenti categorie:

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

Categoria 1: emissioni dirette:

Sono le emissioni dirette di GHG – emissioni che avvengono all'interno dei confini di I&SI e che sono di proprietà o controllati da I&SI stessa. Tali fonti possono essere fisse (ad esempio, stufe, generatori di elettricità, processi industriali) o mobili (ad esempio, veicoli).

Categoria 2: emissioni indirette da energia importata:

Sono le emissioni indirette da consumo energetico – ovvero quelle derivanti dall'importazione di energia elettrica, calore e vapore importati e consumati all'interno di I&SI.

Categoria 3: Emissioni indirette da trasporti:

Le fonti di emissione qui raccolte sono conseguenza di attività che avvengono al di fuori dei confini di I&SI. Queste fonti sono mobili e sono principalmente dovute al combustibile bruciato nei mezzi di trasporto non di proprietà di I&SI, che realizzano operazioni di vario tipo come tragitti casa-lavoro o la fornitura di materie prime e/o ricambi manutentivi.

La categoria include anche le emissioni legate alla distribuzione dei combustibili in categoria 1

Categoria 4: Emissioni indirette da approvvigionamento di materiali e servizi:

In questa categoria rientrano le emissioni derivanti dalla produzione delle risorse materiali utilizzate da I&SI e dei servizi di cui fa uso. Sono qui inclusi i processi legati alle perdite di rete dei consumi di energia elettrica rendicontati in categoria 2.

Categoria 5: Emissioni indirette dall'uso di prodotti

IN questa categoria sono rendicontate le emissioni dei prodotti di I&SI (gli impianti installati) durante la loro vita utile, stimata in 5 anni, e per il loro smaltimento.

Categoria 6: Emissioni indirette da altre fonti

Le emissioni relative a questa categoria non vengono rendicontate dato che tutti gli elementi significativi sono stati inseriti nelle categorie precedenti.

3.4 Metodo di calcolo delle emissioni

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

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

$$\text{Emissione di GHG} = \text{Dato attività} * FE$$

dove:

Emissione di GHG è la quantificazione dei GHG emessi dall'attività, espressa in termini di tonnellate di CO₂ equivalente (t CO₂e)

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

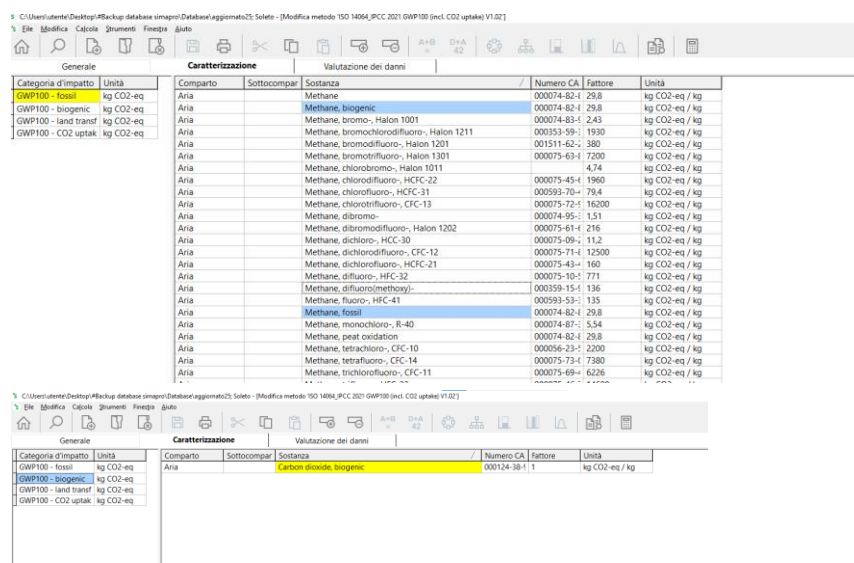
Dato attività è la quantità, generata o utilizzata, che descrive l'attività, espressa in termini di energia (J o MWh), massa (t oppure Kg) o volume (m³ o l)

FE è il fattore di emissione che può trasformare la quantità nella conseguente emissione di emissione di GHG, espressa in CO₂e emessa per unità di dato attività

I valori utilizzati quale dato di attività e fattore di emissione sono stati raccolti da:

- dati attività: fatture e bollette, registri rifornimenti, registri di apparecchiatura F-Gas, gestionale aziendale, MUD.
- fattori di emissione: i fattori di emissione sono stati desunti da fonti quali DEFRA ed ECOINVENT.
- Calcolo del dato di carbon footprint con Simapro: per il calcolo del dato di carbon footprint si è utilizzato il software Simapro nella versione 9.6, applicando la metodologia di calcolo IPCC 2021 GWP100.

In dettaglio è stato modificato in Simapro il metodo standard **IPCC 2021 GWP100 (incluso CO₂ uptake)**, spostando la componente legata al metano biogenico dalla CO₂ Biogenica alla CO₂ Fossile, proprio per compliance con la ISO14064-1



Categoria d'impatto	Unità	Comparto	Sottocomparto	Sostanza	Numero CA	Fattore	Unità
GWP100 - fossili	kg CO ₂ -eq	Aria		Methane	000074-82-1	29.8	kg CO ₂ -eq / kg
GWP100 - biogenico	kg CO ₂ -eq	Aria		Methane, biogenic	000074-82-1	29.8	kg CO ₂ -eq / kg
GWP100 - land transf	kg CO ₂ -eq	Aria		Methane, bromo-, Halon 1001	000074-83-1	2.43	kg CO ₂ -eq / kg
GWP100 - CO ₂ uptake	kg CO ₂ -eq	Aria		Methane, bromochlorodifluoro-, Halon 1211	000353-99-1	1930	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, bromodifluoro-, Halon 1201	001511-62-2	380	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, bromotrifluoro-, Halon 1301	000075-63-1	7200	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, chlorobromo-, Halon 1011		4.74	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, chlorodifluoro-, HCFC-22	000075-45-1	1960	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, chlorofluoro-, HCFC-31	000593-70-4	79.4	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, chlorotrifluoro-, CFC-13	000075-72-1	16200	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, dibromo-	000074-95-1	1.51	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, dibromodifluoro-, Halon 1202	000075-61-1	216	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, dichloro-, HCC-30	000075-09-1	11.2	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, dichlorodifluoro-, CFC-12	000075-71-1	12500	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, dichlorofluoro-, HCFC-21	000075-43-1	160	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, difluoro-, HFC-32	000075-10-1	771	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, difluoro(methoxy)-	000359-15-1	136	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, fluoro-, HFC-41	000593-53-1	135	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, fossil	000074-82-1	29.8	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, monochloro-, R-40	000074-87-1	5.54	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, peat oxidation	000074-82-1	29.8	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, tetrachloro-, CFC-10	000596-23-1	2200	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, tetrafluoro-, CFC-14	000075-73-1	7300	kg CO ₂ -eq / kg
		Aria		Methane, trichlorofluoro-, CFC-11	000075-69-1	6226	kg CO ₂ -eq / kg

3.5 Nota in merito al calcolo delle emissioni legate a beni capitali

Per quantificare le emissioni legate ai beni capitali, quali, a scopo esemplificativo e non esaustivo, macchinari, attrezzature, costruzione nuovi edifici, l'azienda utilizza un approccio per ammortamento, dove il dato ottenuto dalla formula *Emissione di GHG = Dato attività * FE* viene diviso per gli anni di ammortamento previsti.

3.6 Categorie di emissioni e attività di cui si sono raccolti i dati

Si sono raccolti dati di attività relativi a:

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

Categorie di rendicontazione	Sottocategoria per pivot
☒ Category 1: Direct GHG emissions	a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio
	b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio
	c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio
	d) Emissioni fuggitive F-Gas
	e) Emissioni fuggitive Impianti Antincendio
☒ Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy	a) Energia elettrica - Rete
☒ Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	a) Spostamento casa_lavoro_ personale interno
	b) Trasferte di lavoro
	c) Trasporto materiali d'acquisto
	d) Trasporto rifiuto a destino
	e) WTT
☒ Category 4: Indirect GHG emissions from materials	b) Prelievo idrico
	c) Fine vita rifiuti
	d) Perdite di rete categoria 2
	e) Beni capitali - Mobili
	f) Beni capitali - edifici
	a) Materiali d'acquisto
	f) combustibili
☒ Category 5: Indirect GHG emissions associated with the use of p	a) uso prodotti

3.7 Valutazione di significatività per definizione dell'Inventario

La valutazione di disponibilità del dato di attività prende in considerazione se i dati sono accurati e sono disponibili fattori di emissioni adeguati, e la rilevanza dell'emissione. Ciò porta all'identificazione delle attività fonti di emissione significative per I&SI e dunque incluse nell'inventario.

Un primo screening viene effettuato valutando la disponibilità (D) del Dato di attività e disponibilità del Fattore di Emissione (F) delle emissioni che ne conseguono, moltiplicando $D \cdot F$. I valori vanno da 0 a 3 come da tabelle sottostanti. Vengono escluse dal calcolo delle emissioni di GHG le fonti di emissione con valore $D \cdot F = 0$, per cui non esiste un fattore di emissione che possa rappresentarle con un livello di approssimazione accettabile e/o per cui non sia possibile calcolare o stimare il dato di attività.

Disponibilità del Dato attività (D)	
0	Dato non disponibile
1	Dato di attività difficilmente calcolabile o ottenibile
2	Dato di attività solo stimabile
3	Dato di attività ottenuto da misure e misurato in modo affidabile

Accuratezza del Fattore di emissione (F)	
0	Fattore di emissione non disponibile
1	Fattore di emissione relativo a una fonte che approssima con basso grado di precisione l'attività in questione
2	Fattore di emissione relativo a una fonte che approssima con un accettabile grado di precisione l'attività in questione
3	Fattore di emissione relativo all'attività in questione

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

D * F	0	1	2	3
0	0	0	0	0
1	0	1	2	3
2	0	2	4	6
3	0	3	6	9

Il secondo screening porta alla definizione della significatività. Viene effettuato un calcolo o stima del contributo (C) che la data attività avrebbe sul totale di emissioni GHG, come da tabella che segue. Si è deciso di dare un peso maggiore al Contributo atteso nel calcolo della significatività, così da assicurare che non siano escluse attività aventi un contributo potenzialmente elevato. Ne consegue che sono reputate significativi (S) e dunque incluse nell'inventario le attività aventi come punteggio $D * F * C = S \geq 5$.

Contributo atteso dell'attività sul totale GHG (C)	
0	Emissione ritenuta ininfluyente ai fini della CFO (previsione inferiore allo 0,01%)
1	Emissione ritenuta minimamente rilevante ai fini della CFO (previsione inferiore allo 0,1% ma maggiore dello 0,01%)
2	Emissione ritenuta scarsamente rilevante (previsione inferiore al 1% ma superiore allo 0,1%)
5	Emissioni ritenuta moderatamente rilevante (previsione inferiore al 10% ma superiore al 1%)
10	Emissioni ritenuta rilevante (previsione superiore al 10%)

Per quanto riguarda le attività con $D * F * C < 5$, esse non sono significative ed escludibili dall'inventario. Come evidenziato dalla tabella sottostante, nessuna attività avente un contributo atteso superiore all'1% viene esclusa.

D * F * C = S		C				
		0	1	2	5	10
D * F	1	0	1	2	5	10
	2	0	2	4	10	20
	3	0	3	6	15	30
	4	0	4	8	20	40
	6	0	6	12	30	60
	9	0	9	18	45	90

I&SI si riserva, inoltre, la decisione di includere nell'inventario attività non significative.

I&SI, infine, può decidere di inserire nell'inventario le attività che non hanno emissioni ad esse correlate, puramente a scopo di completezza e per dimostrare l'avvenuta misurazione di tale attività, oltre che per futuri confronti e ricalcoli delle proprie emissioni GHG.

3.8 Acquisizione dei dati e calcolo delle emissioni

Le fonti di emissione censite, caratterizzate e rendicontate nel presente Inventario sono quindi quelle elencate nel punto 3.6.

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

4 ANALISI DELL'INVENTARIO

Vengono presentati nei paragrafi che seguono le singole attività incluse nell'inventario, con il dato di attività, il fattore di emissione per CO₂, CH₄, N₂O, NF₃, SF₆, HFC (solo per gli f-gas), il FE in CO₂ equivalente, e il valore di t CO₂ equivalente che ne consegue.

In merito alla rendicontazione delle emissioni GHG relative al consumo di energia elettrica e alle perdite di rete associate, per rispettare quanto richiesto dalla norma ISO 14064:2019, la rendicontazione avviene con approcci consumption-based.

Per l'analisi di significatività relativa alle attività incluse nell'inventario si rimanda all'Allegato 1. Nei seguenti paragrafi viene indicata la fonte del fattore di emissione.

Sono parte integrante del report i seguenti files excel:

I&SI - Inventario GHG 2024.xlsx che raccoglie i dati di dettaglio e di sintesi complessivi e per categoria
130425 Estrazione Ordini 2024 rev2.xlsx che raccoglie il dettaglio dei calcoli per i materiali d'acquisto.
 I risultati dei calcoli sono riportati in questo documento.

4.1 Categoria 1 - Emissioni dirette

Si presentano di seguito i valori dei dati raccolti per la categoria 1 con i relativi fattori di emissione. Il totale delle emissioni afferenti alla categoria 1 è riportato nella seguente tabella:

Etichette di riga	t CO2 e	CO2 (t CO2)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	NF3 (t CO2e)	SF6 (t CO2e)	HFC (t CO2e)	C
a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	358,80	357,12	0,12	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00
b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	175,33	172,98	0,43	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00
c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	8,19	8,07	0,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
d) Emissioni fuggitive F-Gas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
e) Emissioni fuggitive Impianti Antincendio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale complessivo	542,33	538,17	0,57	3,59	0,00	0,00	0,00	0,00

4.1.1 1.a: Combustibili

Gasolio, benzina e GPL da flotta aziendale in leasing. Dato di attività calcolato dalle carte carburante.
 Fattore di emissione Ecoinvent 3.10.

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2	FE CH4	FE N2O	FE NF3	FE SF6	FE HFC	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
Gasolio per flotta auto	1.979.772,30	km	0,180 kg CO2/lit	0,001 kg CO2/lit	0,000 kg CO2/lit	#####	0,00E+00 kg CO2e/lit	0,00 kg CO2eq/Smc	0,181 kg CO2e/lit	0,000 kg CO2e/lit
Benzina per flotta auto	704.999,16	km	0,245 kg CO2/lit	0,003 kg CO2/lit	0,001 kg CO2/lit	#####	0,00E+00 kg CO2e/lit	0,00 kg CO2eq/Smc	0,249 kg CO2e/lit	0,000 kg CO2e/lit
GPL per flotta auto	46.831,35	km	0,172 kg CO2/lit	0,002 kg CO2/lit	0,000 kg CO2/lit	#####	0,00E+00 kg CO2e/lit	0,00 kg CO2eq/Smc	0,175 kg CO2e/lit	0,000 kg CO2e/lit

4.1.2 1.b: Emissioni fuggitive fluidi refrigeranti

F-GAS: Il dato di attività risulta pari a zero dato che nell'anno 2024 non sono state rilevate fughe di fluido frigogeno a seguito dei controlli effettuati.

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

4.1.3 1.c: Emissioni fuggitive antincendio

Sono presenti ventinove estintori a CO2, tuttavia il dato di attività risulta pari a zero dato che nell’anno 2024 non sono state rilevate perdite e non sono stati fatti rabbocchi.

4.2 Categoria 2 - Emissioni indirette da consumo energetico

Il sito è interamente alimentato da energia elettrica come unico vettore energetico primario. I dati di prelievo e consumo di energia elettrica acquistata per la sede dalla rete nell’anno di riferimento sono ricavati dalle fatture e bollette dei fornitori. È presente un POD in media tensione che alimenta gli uffici dell’azienda. Il fattore di emissione è estratto da Ecoinvent “Electricity, medium voltage {IT}| electricity, low voltage, residual mix | Cut-off, U”.

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2	FE CH4	FE N2O	FE NF3	FE SF6	FE HFC	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
EE location based	187.476,00	kWh	0,1559 kg CO2/kWh	0,0197 kg CO2/kWh	0,0015 kg CO2/kWh	<0,01%	0,00 kg CO2eq/t*km	0,00 kg CO2eq/t*km	0,17810 kg CO2e/kWh	0,00515 kg CO2e/kWh

Il totale delle emissioni afferenti alla categoria 2 è riportato nella seguente tabella:

Etichette di riga	t CO2 e	CO2 Biogenica
a) Energia elettrica - Rete	33,39	0,97 t CO2 biog
Totale complessivo	33,39	0,97 t CO2 biog

4.3 Categoria 3 - Emissioni indirette da trasporto

Si riassumono di seguito le emissioni di categoria 3, dovute al trasporto personale, trasferte e rifiuti. Per lo spostamento su ruote si sono scelti tutti veicoli EURO 4 in modo cautelativo.

È stata inoltre considerata la componente WTT per carburanti di Categoria 1 utilizzando gli FE da Ecoinvent 3.10.

Il totale delle emissioni afferenti alla categoria 3 è riportato nella seguente tabella:

Etichette di riga	t CO2 e	CO2 Biogenica
a) Spostamento casa_lavoro_ personale interno	596,20 t CO2e	4,65 t CO2 biog
b) Trasferte di lavoro	15,43 t CO2e	1,37 t CO2 biog
c) Trasporto materiali d'acqusito	149,78 t CO2e	1,71 t CO2 biog
d) Trasporto rifiuto a destino	3,44 t CO2e	0,01 t CO2 biog
e) WTT	75,69 t CO2e	3,40 t CO2 biog
Totale complessivo	840,54 t CO2e	11,14 t CO2 biog

4.3.1 3.a Spostamento casa-lavoro

Il calcolo è stato effettuato stimando 60 km andata e ritorno per dipendente medi. Il totale dipendenti al 31.12.2024 è pari a 122. Il FE è stato modellato come 80% macchine a gasolio e 20% macchine a benzina.

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
Auto	1.666.607,14	km	0,358 kg CO2e/km	0,003 kg CO2e/km

	Documento	DOC 0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG 0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA 22/04/2025

4.3.2 3.b Trasferte

Il FE per le trasferte con traghetti è stato ricavato dal database DEFRA al foglio business travel- sea – ferry. Gli altri FE sono stati presi dal database Ecoinvent 3.10. Il dato di attività è stato ricavato dai fogli di trasferta.

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
Treno	253.543,50	person*km	0,044 kg CO2e/pers*km	0,005 kg CO2e/pers*km
Aereo_very short	10.141,90	person*km	0,174 kg CO2e/pers*km	0,001 kg CO2e/pers*km
Aereo_short	14.649,56	person*km	0,134 kg CO2e/pers*km	0,001 kg CO2e/pers*km
Traghetto	24.909,40	person*km	0,019 kg CO2e/pers*km	0,000 kg CO2e/pers*km

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

4.3.3 3.c Trasporto materiali

Il dato di attività deriva dall'ordinato 2024 per i materiali di produzione.

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
c) Trasporto materiali d'acquistato	81.555,92	t*km	1,837 kg CO2e/t*km	0,021 kg CO2e/t*km

4.3.4 3.d Trasporto rifiuti

Il dato di attività deriva dai registri di carico e scarico dei rifiuti per l'anno 2024.

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
g) Trasporto rifiuto a destino - Tutti i CER inclusi	2.381,86	t*km	1,444 kg CO2e/t*km	0,003 kg CO2e/t*km

4.3.5 3.e WTT

Dato di attività calcolato dalle carte carburante. Fattore di emissione Ecoinvent 3.10.

4.4 Categoria 4 – Emissioni indirette da utilizzo di beni e servizi

Si riassumono di seguito le emissioni di categoria 4. Per tutte le sottocategorie presenti nella categoria 4 si è utilizzato come database Ecoinvent 3.10, applicando la metodologia di calcolo IPCC 2021 GWP100.

Il totale delle emissioni afferenti alla categoria 4 è riportato nella seguente tabella:

Sottocategoria per pivot	Valori				CO2 uptake
	t CO2 e	CO2 Biogenica	CO2 Land transformation		
a) Materiali d'acquisto	2.179	239		2	-83
b) Prelievo idrico	0	0		0	0
c) Fine vita rifiuti	2	0		0	0
d) Perdite di rete categoria 2	1	0		0	0
e) Beni capitali - Mobili	17	1		0	-1
f) Beni capitali - edifici	33	5		0	-6
f) combustibili	101	1		0	0

Per i materiali d'acquisto di produzione i calcoli sono stati eseguiti separatamente partendo dalla estrazione dell'ordinato 2024 e indentificando per ogni riga FE e t CO_{2e}; nel rendiconto generale sono stati riportati solo i totali.

Sono stati utilizzati anche i dati di alcune valutazioni EPD perché (es telecamere) ritenuti più rilevanti in assenza di un fe specifico Ecoinvent.

4.4.1 4.a materiali d'acquisto

Il dato di attività considera le risme di carta utilizzate nell'anno 2024.

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
g) Trasporto rifiuto a destino - Tutti i CER inclusi	2.381,86	t*km	1,444 kg CO2e/t*km	0,003 kg CO2e/t*km
Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica

IL calcolo delle emissioni per i materiali è stato eseguito a partire dall'estrazione dell'ordinato 2024 assegnando a ogni riga il peso del materiale e il fattore di emissione più vicino per tipologia. La copertura dei materiali è oltre il 75% a valore.

Nel resoconto complessivo è stato riportato il solo il totale dei materiali; essendo il calcolo eseguito su un file separato (130425 estrazione ordini 2024 rev2 .xlsx) gli FE riportati sul rendiconto sono FE medi.

4.4.2 4.b: Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico dell'azienda è stato escluso dalla rendicontazione dato che la significatività risulta pari a zero.

Category 4: Indirect GHG emissions from materials	f) combustibili	c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	GPL per flotta auto	3	3	1	9
---	-----------------	--	---------------------	---	---	---	---

4.4.3 4.c: Trattamento e smaltimento rifiuti prodotti da I&SI

Questa categoria include le emissioni da trattamento e smaltimento dei rifiuti prodotti nei siti di I&SI. Si sono modellati i fine vita al meglio delle conoscenze a disposizione utilizzando i processi disponibili in Simapro.

Il dato di attività per i rifiuti è tratto dai registri di carico e scarico rifiuti del 2024.

I CER rendicontati sono i seguenti:

RIFIUTI - 2024			
CER	Destino	Descrizione CER	Quantità [kg]
15.01.06	Famar Metalli S.r.l.	imballaggi misti	180
16.02.14	Econtainer S.r.l.	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	1.640
16.03.04	Econtainer S.r.l.	Rifiuti inorganici	484
17.02.03	Econtainer S.r.l.	Plastica	100
17.04.05	Famar Metalli S.r.l.	Ferro e acciaio	550
16.02.13*	Società Italiana Ambiente Ecologia S.r.l.	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	40
16.06.01*	Società Italiana Ambiente Ecologia S.r.l.	batterie al piombo	430

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
15.01.06 - imballaggi misti	180,00	kg	0,000 kg CO2e/kg	0,000 kg CO2e/kg
16.02.13* - apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi	40,00	kg	1,284 kg CO2e/kg	0,017 kg CO2e/kg
16.02.14 - Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	1.640,00	kg	1,059 kg CO2e/kg	0,001 kg CO2e/kg
16.03.04 - Rifiuti inorganici	484,00	kg	0,021 kg CO2e/kg	0,000 kg CO2e/kg
16.06.01* - batterie al piombo	430,00	kg	0,381 kg CO2e/kg	0,042 kg CO2e/kg
17.02.03 - Plastica	100,00	kg	0,332 kg CO2e/kg	0,048 kg CO2e/kg
17.04.05 - Ferro e acciaio	550,00	kg	0,047 kg CO2e/kg	0,019 kg CO2e/kg

4.4.4 4.d: Perdite di rete per trasporto Energia elettrica (categoria 2)

Si sono incluse in categoria 4 anche le perdite di rete dovute al trasporto di energia elettrica a I&SI. Il dato di attività è calcolato utilizzando i valori standard di perdite di rete per la media tensione (3,8%). Il fattore di emissione è lo stesso utilizzato per l'approvvigionamento di energia elettrica da rete.

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
d) Perdite di rete categoria 2 al 3,8%	7.124,09	kWh	0,17810 kg CO2e/kWh	0,00515 kg CO2e/kWh

4.4.5 4.e: beni capitali

Il dato di attività considerato valuta il numero di personal computer e stampanti su una vita utile di 5 anni.

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
PC	27,20	pz	635,5 kg CO2e/pz	20,6 kg CO2e/pz
Stampanti	0,00	pz	63,3 kg CO2e/pz	2,8 kg CO2e/pz

4.4.6 4.g: Edifici

Sono qui conteggiate le emissioni dell'uso degli edifici I&SI (sede di Aprilia) con una vita pari a 80 anni. Il dato è preso dalle planimetrie fornite da I&SI.

Dettaglio/Note	Dato attività	UM	FE CO2 e.	FE Co2 Biogenica
Edificio, vita utile 80 anni	102,94	mc	3,19E+02 kg CO2e/mc	4,43E+01 kg CO2e/mc

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

4.5 Categoria 5 – Emissioni indirette derivanti dall’uso e smaltimento dei prodotti

Si riportano nel report le emissioni legate a:

- Vita utile dei prodotti della organizzazione (le installazioni realizzate)
- Smaltimento dei materiali utilizzati per le installazioni

4.5.1 5.a: Vita utile

Vengono considerati i consumi elettrici delle installazioni realizzate raccogliendo i dati potenza installata per le commesse principali.

La potenza installata viene moltiplicata:

- per le ore di funzionamento 8600 h/anno – assunto per tipologia degli impianti (video sorveglianza, anti-intrusione e anti-incendio) un funzionamento continuo
- per un fattore di utilizzo pari 80% – e
- per la vita utile stimata in 5 anni per ottenere il consumo complessivo.

4.5.2 5.b: Fine vita

I materiali utilizzati sono stati raggruppati per macro categoria (metallici, plastici, RAEE, cavi, indumenti,...) per determinare i FE dello smaltimento.

Questi ultimi sono stati costruiti in Simapro considerando le opzioni del fine vita (riciclo, recupero e discarica).

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

5 RISULTATI

In prima analisi, si riportano i totali in tCO₂e per le varie categorie rendicontate.

Conformemente a quanto richiesto dalla Norma UNI EN ISO 14064-1:2019, le emissioni totali correlate alle attività rientranti nei confini di rendicontazione dell'Inventario sono di seguito riportate per ciascun GHG per la categoria 1.

Etichette di riga	t CO ₂ e	CO ₂ (t CO ₂)	CH ₄ (t CO ₂ e)	N ₂ O (t CO ₂ e)	NF ₃ (t CO ₂ e)	SF ₆ (t CO ₂ e)	HFC (t CO ₂ e)	CO ₂ Biogenica
a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	358,80	357,12	0,12	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00
b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	175,33	172,98	0,43	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00
c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	8,19	8,07	0,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
d) Emissioni fuggitive F-Gas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
e) Emissioni fuggitive Impianti Antincendio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale complessivo	542,33	538,17	0,57	3,59	0,00	0,00	0,00	0,00

5.1 Focus sulle emissioni di carbonio biogenico

Si riporta, inoltre, la suddivisione delle emissioni biogeniche per categoria.

Etichette di riga	CO ₂ Biogenica
Category 1. Direct GHG emissions	0,00 t CO ₂ biog
Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy	0,97 t CO ₂ biog
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	11,14 t CO ₂ biog
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	244,71 t CO ₂ biog
Category 5: Indirect GHG emissions associated with the use of products from the organization	90,26 t CO ₂ biog
Totale complessivo	347,08 t CO₂ biog

5.2 Analisi contributi

La categoria 4 rappresenta la percentuale più alta di emissioni. Ciò è dovuto alle emissioni conseguenti ai materiali d'acquisto. Seguono la categoria 3 e 1.

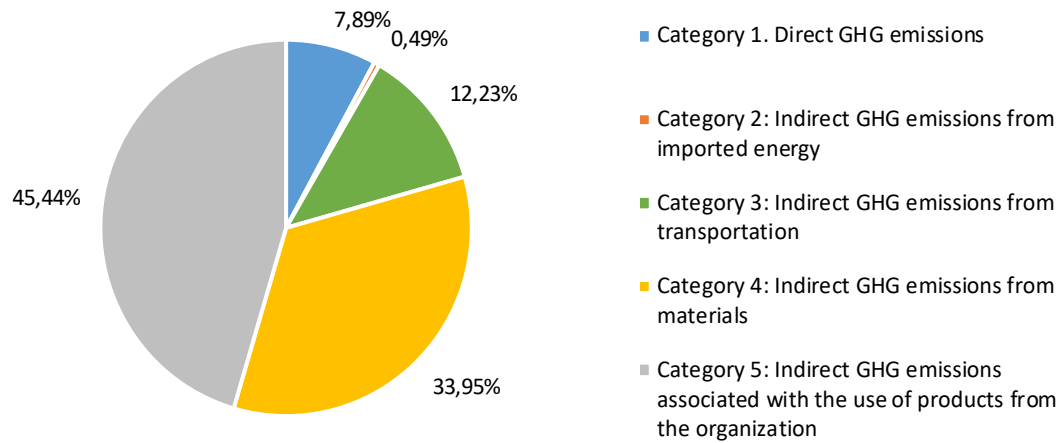
Etichette di riga	t CO ₂ e
Category 1. Direct GHG emissions	542,33 t CO ₂ e
Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy	33,39 t CO ₂ e
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	840,54 t CO ₂ e
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	2.332,96 t CO ₂ e
Category 5: Indirect GHG emissions associated with the use of products from the organization	3.123,01 t CO ₂ e
Totale complessivo	6.872,22 t CO₂e

Figura 1: Totale t CO₂eq per tutte le categorie rendicontate

Si ritiene di interesse riportare le attività che contribuiscono con percentuale maggiore dell'1% alle emissioni totali di CO₂e.

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

Percentuale contributo per categoria - tCO₂e



	Documento	DOC 0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG 0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA 22/04/2025

Sottocategoria	Contributo attività
Category 1: Direct GHG emissions	7,89%
a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	5,22%
b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	2,55%
c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	0,12%
e) Emissioni fuggitive Impianti Antincendio - CO2	0,00%
d) Emissioni fuggitive F-Gas - R-410A	0,00%
Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy	0,49%
a) Energia elettrica - Rete	0,49%
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	12,23%
a) Spostamento casa_lavoro_ personale interno - Auto	8,68%
c) Trasporto materiali d'acquisto	2,18%
e) WTT_Gasolio	0,78%
e) WTT_Benzina	0,31%
b) Trasferte di lavoro - Treno	0,16%
g) Trasporto rifiuto a destino - Tutti i CER inclusi	0,05%
b) Trasferte di lavoro - Aereo_short	0,03%
b) Trasferte di lavoro - Aereo_very short	0,03%
e) WTT_GPL	0,01%
b) Trasferte di lavoro - Traghetto	0,01%
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	33,95%
a) Materiali d'acquisto - Materiali	31,69%
a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	1,02%
f) Beni capitali - edifici	0,48%
b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	0,43%
e) Beni capitali - Mobili - PC	0,25%
c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	0,03%
c) Fine vita rifiuti - 16.02.14 - Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	0,03%
d) Perdite di rete categoria 2	0,02%
a) Materiali d'acquisto - Carta	0,01%
c) Fine vita rifiuti - 16.06.01* - batterie al piombo	0,00%
c) Fine vita rifiuti - 16.02.13* - apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi	0,00%
c) Fine vita rifiuti - 17.02.03 - Plastica	0,00%
c) Fine vita rifiuti - 17.04.05 - Ferro e acciaio	0,00%
c) Fine vita rifiuti - 16.03.04 - Rifiuti inorganici	0,00%
b) Prelievo idrico	0,00%
c) Fine vita rifiuti - 15.01.06 - imballaggi misti	0,00%

Vengono riportate successivamente le emissioni di t CO₂e per sottocategoria e il loro contributo all'interno della categoria. Il contributo generale di categorie e sottocategorie rispetto al totale viene mostrato in Allegato 2.

Etichette di	% t CO ₂ e	t CO ₂ e
a) Combustion	358,80	66,16%
b) Combustior	175,33	32,33%
c) Combustion	8,19	1,51%
d) Emissioni fu	0,00	0,00%
e) Emissioni fu	0,00	0,00%
Totale comple	542,33	100,00%

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

Contributo percentuale alla categoria 1

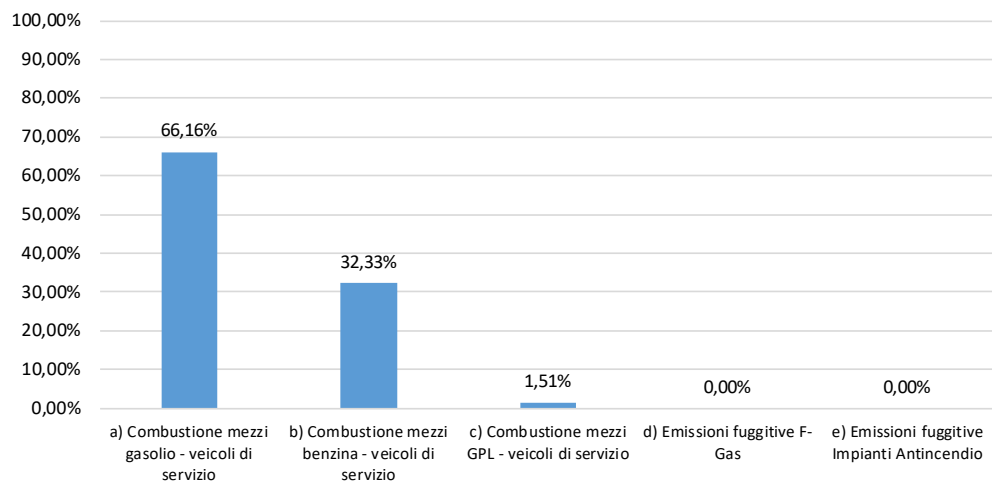


Figura 2 Contributo sottocategorie sulla categoria 1

Etichette di riga	t CO2 e	CO2 Biogenica
a) Energia elettrica - Rete	33,39	0,97 t CO2 biog
Totale complessivo	33,39	0,97 t CO2 biog

Figura 3: Contributo sottocategorie sulla categoria 2

t CO2 e	
Sottocategoria per pivot	Totale
a) Spostamento casa_lavoro_ personale interno	70,93%
b) Trasferte di lavoro	1,84%
c) Trasporto materiali d'acquisto	17,82%
d) Trasporto rifiuto a destino	0,41%
e) WTT	9,00%
Totale complessivo	100,00%

Contributo percentuale alla categoria 3

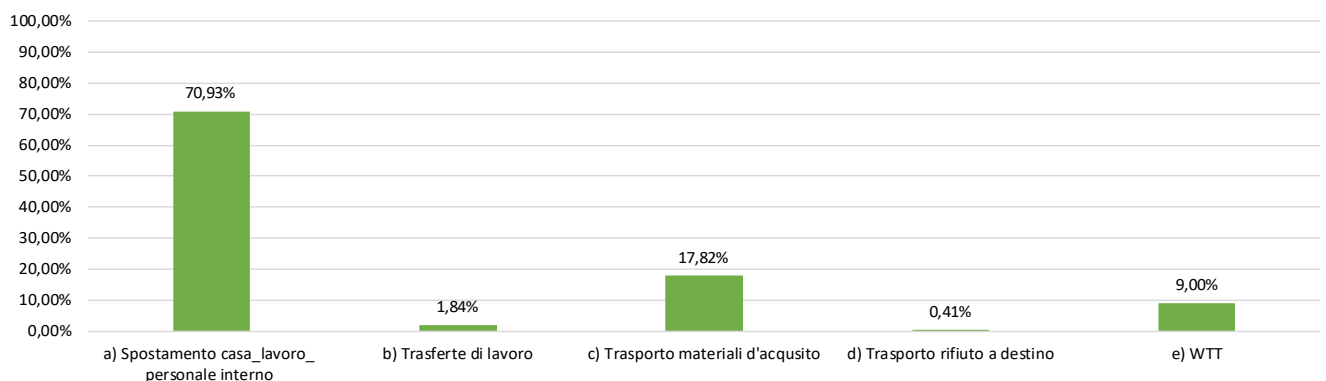


Figura 4: Contributo sottocategorie sulla categoria 3

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

Etichette di riga	%	t CO2 e2
b) Prelievo idrico	0%	0,00
c) Fine vita rifiuti	0%	2,02
f) Beni capitali - edifici	1%	32,84
d) Perdite di rete categoria 2	0%	1,27
e) Beni capitali - Mobili	1%	17,28
a) Materiali d'acquisto	93%	2.178,53
f) combustibili	4%	101,01

Contributo percentuale alla categoria 4

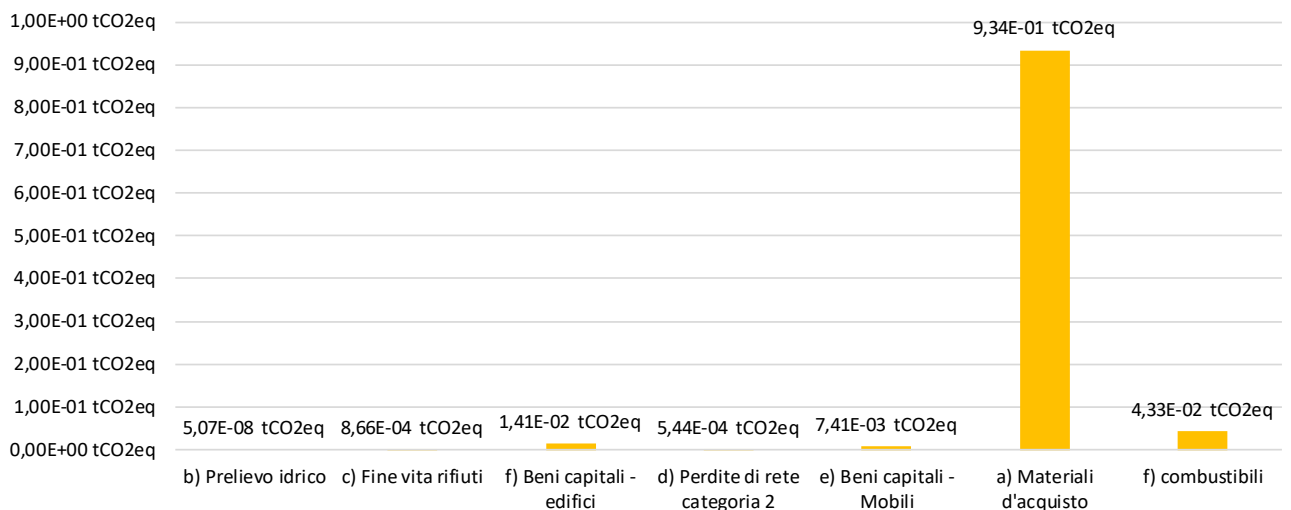
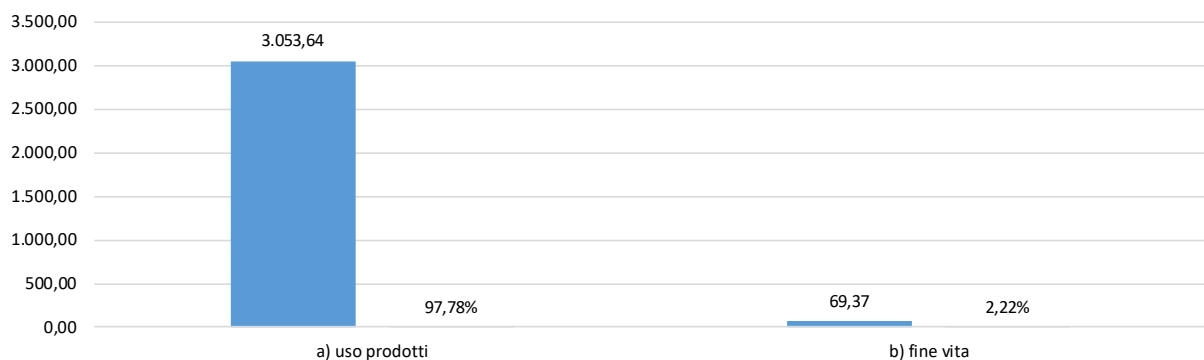


Figura 5: Contributo sottocategorie sulla categoria 4

Etichette di riga	% t CO2 e	t CO2 e
a) uso prodotti	97,78%	3.053,64
b) fine vita	2,22%	69,37
Totale complessivo	100,00%	3.123,01

Contributo percentuale alla categoria 5



	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

Figura 6: Contributo sottocategorie sulla categoria 5

5.3 Valutazione della qualità dei dati e incertezza

La qualità del dato di attività considera se i dati sono disponibili, stimati e accurati e se i fattori di emissione sono adeguati.

Riprendendo quanto fatto per il calcolo della significatività, per la Disponibilità del dato di attività (D) è assegnata su una scala che va da 1 al 3 come segue:

Disponibilità del dato attività (D)	
1	Dato di attività difficilmente calcolabile
2	Dato di attività solo stimabile
3	Dato di attività ottenuto da misure e misurato in modo affidabile

L'accuratezza del fattore di emissione tiene in considerazione se il fattore di emissione risulta da una fonte attendibile quale, ad esempio, uno standard nazionale o internazionale, e quanto esso sia rappresentativo dell'attività in questione. È assegnata una scala che va da 1 a 3 come segue:

Accuratezza del fattore di emissione (F)	
1	Fattore di emissione relativo a una fonte che approssima con basso grado di precisione l'attività in questione
2	Fattore di emissione relativo a una fonte che approssima con un accettabile grado di precisione l'attività in questione
3	Fattore di emissione relativo all'attività in questione

La qualità del dato è data dal prodotto dei due parametri ($D \cdot F$) e può variare da 1 a 9. Moltiplicando il peso che la singola attività ha sul totale delle emissioni per la relativa qualità del dato si ottiene una media ponderata per categoria, anch'essa con un range che va da 1 a 9.

L'incertezza viene calcolata come il reciproco della qualità del dato ($1/\text{Qualità pesata}$), con valore massimo uguale a 1. Maggiore il valore della qualità del dato, minore sarà il range dell'incertezza. Se la qualità del dato fosse per tutte le attività pari a 1 (Dato di attività difficilmente calcolabile e Fattore di emissione relativo a una fonte che approssima con basso grado di precisione la fonte in questione), allora anche la qualità pesata sarebbe pari a 1, e di conseguenza l'incertezza avrebbe valore massimo: $1/1=1$.

Si precisa che la valutazione dell'incertezza puramente quantitativa non è possibile dato che non tutti i valori sono oggetto di misurazione diretta. La valutazione dell'incertezza effettuata come descritto in questo capitolo (metodo misto quantitativo – qualitativo) è ritenuto da I&SI una valutazione sufficientemente accurata e adatta alla propria realtà e alle fonti dei dati di attività delle categorie rendicontate.

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

I = 1 / (D * F)		F			Valutazione
		1	2	3	I > 0,333 Non Accettabile
D	1	1	0,5	0,333	0,333 ≤ I > 0,25 Accettabile
	2	0,5	0,25	0,167	0,25 ≤ I > 0,167 Ridotta
	3	0,333	0,167	0,111	I ≤ 0,167 Minima

Segue riassunto dell'analisi dell'incertezza.

qualità pesata	Incetenza	
4,620	0,2165	totale
9,000	0,1111	Category 1: Direct GHG emissions
9,000	0,1111	Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy
4,907	0,2038	Category 3: Indirect GHG emissions from transportation
4,265	0,2345	Category 4: Indirect GHG emissions from materials
4,000	0,2500	Category 5: Indirect GHG emissions associated with the use of products from the organization

Le categorie in cui l'incertezza non è minima sono la categoria 3 e 4.

Per la categoria 3, l'incertezza è dovuta ai seguenti elementi:

- Disponibilità del dato, spostamenti casa/lavoro: il dato è stimato sulle distanze medie percorse dai dipendenti dell'azienda.
- Accuratezza del FE, spostamenti casa/lavoro: la stima è stata effettuata considerando l'80% di trasporto con macchina di media dimensione alimentata a gasolio e il restante 20% con veicolo di media dimensione alimentato a benzina.

Per la categoria 4, l'incertezza è principalmente dovuta ai FE dei rifiuti che sono stati ricostruiti su Ecoinvent non avendo a disposizione il codice rifiuto esatto sul database.

Nel complesso, la categoria 3 pesa per il 22% sul totale delle emissioni, e l'attività in questione (spostamenti casa/lavoro) pesa per il 17% sul totale GHG. Dato che l'incertezza della categoria 3 rientra comunque nel range di accettabilità (0,25 ≤ I > 0,167 Ridotta), ed essendo l'incertezza complessiva ridotta, si ritiene lo studio sufficientemente robusto.

5.4 Possibili azioni future per migliorare la qualità dei dati e dello studio

Nell'aggiornamento del calcolo delle emissioni GHG, la Direzione si impegna a mantenere e/o a migliorare il livello di qualità dei dati.

Inoltre, come si può vedere dall'Allegato 1, soprattutto per quanto riguarda la categoria 3, ma non solo, ci sono delle sottocategorie che hanno solo un punteggio 2 come accuratezza del dato. Sarebbe quindi bene aumentare il più possibile l'accuratezza del dato in modo da diminuire l'incertezza dello studio.

	Documento	DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA	22/04/2025

6 ALLEGATI

Allegato 1 -Analisi significatività

Allegato 2 - Emissioni per attività e gas GHG

	Documento	DOC 0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG 0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA 22/04/2025

ALLEGATO 1 – ANALISI SIGNIFICATIVITÀ

Categorie di rendicontazione	Sottocategoria per pivot	Sottocategoria	Dettaglio/Note	Disponibilità del dato	Accuratezza del FE	Rilevanza emissione	Significatività	Inclusione nell'inventario
Category 1. Direct GHG emissions	a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	Gasolio per flotta auto	3	3	5	45	sì
Category 1. Direct GHG emissions	b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	Benzina per flotta auto	3	3	5	45	sì
Category 1. Direct GHG emissions	c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	GPL per flotta auto	3	3	2	18	sì
Category 1. Direct GHG emissions	d) Emissioni fuggitive F-Gas	d) Emissioni fuggitive F-Gas - R-410A	R-410A	3	2	0	0	Incluso perché emissione diretta
Category 1. Direct GHG emissions	e) Emissioni fuggitive Impianti Antincendio	e) Emissioni fuggitive Impianti Antincendio - CO2	CO2	3	3	0	0	Incluso perché emissione diretta
Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy	a) Energia elettrica - Rete	a) Energia elettrica - Rete	EE location based	3	3	2	18	sì
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	a) Spostamento casa_lavoro_personale interno	a) Spostamento casa_lavoro_personale interno - Auto	Auto	2	2	5	20	sì
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	b) Trasferite di lavoro	b) Trasferite di lavoro - Treno	Treno	3	3	2	18	sì
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	b) Trasferite di lavoro	b) Trasferite di lavoro - Aereo_very short	Aereo_very short	3	3	1	9	sì
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	b) Trasferite di lavoro	b) Trasferite di lavoro - Aereo_short	Aereo_short	3	3	1	9	sì
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	b) Trasferite di lavoro	b) Trasferite di lavoro - Traghetto	Traghetto	3	3	0	0	Incluso per scelta aziendale, vedere note
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	c) Trasporto materiali d'acquisto	c) Trasporto materiali d'acquisto	c) Trasporto materiali d'acquisto	3	2	5	30	sì
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	d) Trasporto rifiuto a destino	g) Trasporto rifiuto a destino - Tutti i CER inclusi	g) Trasporto rifiuto a destino - Tutti i CER inclusi	3	2	1	6	sì
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	e) WTT	e) WTT_Gasolio		3	3	2	18	sì
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	e) WTT	e) WTT_Benzina		3	3	2	18	sì
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	e) WTT	e) WTT_GPL		3	3	1	9	sì

	Documento Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019 Dati anno	DOC	0.9002.0006.B
		OGG	0.9000.0003.B
		DATA	22/04/2025

Category 4: Indirect GHG emissions from materials	f) combustibili	a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	Gasolio per flotta auto	3	3	5	45	sì
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	f) combustibili	b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	Benzina per flotta auto	3	3	2	18	sì
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	f) combustibili	c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	GPL per flotta auto	3	3	1	9	sì
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	a) Materiali d'acquisto	a) Materiali d'acquisto - Carta	Carta	3	2	1	6	sì
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	a) Materiali d'acquisto	a) Materiali d'acquisto - Materiali	Materiali	2	2	10	40	sì
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	b) Prelievo idrico	b) Prelievo idrico	emissioni da rete idrica nazionale	3	3	0	0	Incluso per scelta aziendale, vedere note
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	c) Fine vita rifiuti	c) Fine vita rifiuti - 15.01.06 - imballaggi misti	15.01.06 - imballaggi misti	3	1	0	0	Incluso per scelta aziendale, vedere note
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	c) Fine vita rifiuti	c) Fine vita rifiuti - 16.02.13* - apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi	16.02.13* - apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi	3	2	0	0	Incluso per scelta aziendale, vedere note
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	c) Fine vita rifiuti	c) Fine vita rifiuti - 16.02.14 - Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	16.02.14 - Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	3	2	1	6	sì
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	c) Fine vita rifiuti	c) Fine vita rifiuti - 16.03.04 - Rifiuti inorganici	16.03.04 - Rifiuti inorganici	3	2	0	0	Incluso per scelta aziendale, vedere note
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	c) Fine vita rifiuti	c) Fine vita rifiuti - 16.06.01* - batterie al piombo	16.06.01* - batterie al piombo	3	2	0	0	Incluso per scelta aziendale, vedere note
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	c) Fine vita rifiuti	c) Fine vita rifiuti - 17.02.03 - Plastica	17.02.03 - Plastica	3	2	0	0	Incluso per scelta aziendale, vedere note
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	c) Fine vita rifiuti	c) Fine vita rifiuti - 17.04.05 - Ferro e acciaio	17.04.05 - Ferro e acciaio	3	2	0	0	Incluso per scelta aziendale, vedere note
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	d) Perdite di rete categoria 2	d) Perdite di rete categoria 2	d) Perdite di rete categoria 2 al 3,8%	3	3	1	9	sì
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	e) Beni capitali - Mobili	e) Beni capitali - Mobili - PC	PC	3	2	2	12	sì
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	e) Beni capitali - Mobili	e) Beni capitali - Mobili - Stampanti	Stampanti	3	2	0	0	Incluso per scelta aziendale, vedere note

	Documento	DOC 0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019	OGG 0.9000.0003.B
	Dati anno	DATA 22/04/2025

ALLEGATO 2 – EMISSIONI PER ATTIVITÀ E GAS GHG

Categoria	Sottocategoria	Dato di attività	UM	FE CO2	FE CH4	FE N2O	FE NF3	FE SF6	FE HFC	FE CO2 eq.	t CO2
1	a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	1.979.772,30	km	0,180 kg CO2/lt	6,20E-05 kg CO2e/lt	7,84E-04 kg CO2e/lt	#####	0,00E+00 kg CO2e/lt	0,00 kg CO2eq/Smc	0,181 kg CO2e/lt	358,800 t
1	b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	704.999,16	km	0,245 kg CO2/lt	6,04E-04 kg CO2e/lt	2,74E-03 kg CO2e/lt	#####	0,00E+00 kg CO2e/lt	0,00 kg CO2eq/Smc	0,249 kg CO2e/lt	175,334 t
1	c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	46.831,35	km	0,172 kg CO2/lt	4,04E-04 kg CO2e/lt	2,20E-03 kg CO2e/lt	#####	0,00E+00 kg CO2e/lt	0,00 kg CO2eq/Smc	0,175 kg CO2e/lt	8,193 t
1	d) Emissioni fuggitive F-Gas - R-410A	0,00	kg	NA	NA	NA	NA	NA	2.255,50 kg CO2eq/Smc	2.255,500 kg CO2e/lt	0,000 t
1	e) Emissioni fuggitive Impianti Antincendio - CO2	0,00	kg	1,000 kg CO2/lt	NA	NA	NA	NA	NA	1,000 kg CO2e/lt	0,000 t
2	a) Energia elettrica - Rete	187.476,00	kWh	0,156 kg CO2/Smc	1,97E-02 kgCO2e/Smc	1,45E-03 kgCO2e/Smc	<0,01%	8,30E-04 kgCO2e/Smc	0,00 kg CO2eq/lt	0,178 kg CO2e/Smc	33,389 t
3	a) Spostamento casa_lavoro_personale interno - Auto	1.666.607,14	km	0,00 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg				0,4 kg CO2e/kg	596,204 t
3	b) Trasferte di lavoro - Treno	253.543,50	person*km	0,04 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg				0,0 kg CO2e/kg	11,236 t
3	b) Trasferte di lavoro - Aereo_very short	10.141,90	person*km	0,00 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg				0,2 kg CO2e/kg	1,768 t
3	b) Trasferte di lavoro - Aereo_short	14.649,56	person*km							0,1 kg CO2e/kg	1,958 t
3	b) Trasferte di lavoro - Traghetto	24.909,40	person*km							0,0 kg CO2e/kg	0,466 t
3	c) Trasporto materiali d'acquisto	81.555,92	t*km							1,8 kg CO2e/kg	149,779 t
3	g) Trasporto rifiuto a destino - Tutti i CER in Italia	2.381,86	t*km							1,4 kg CO2e/kg	3,438 t
3	e) WTT_Gasolio	1.979.772,30	kg							0,02723 kg CO2e/kWh	53,900 t
3	e) WTT_Benzina	704.999,16	kg							0,030 kg CO2e/t*km	20,992 t
3	e) WTT_GPL	46.831,35	kg							0,017 kg CO2e/t*km	0,799 t
4	a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	75.141,36	kg							0,930 kg CO2e/kg	69,846 t
4	b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	26.633,30	kg							1,105 kg CO2e/kg	29,430 t
4	c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	1.623,49	kg							1,070 kg CO2e/t*km	1,737 t
4	a) Materiali d'acquisto - Carta	775,00	kg							1,131 kg CO2e/km	0,876 t
4	a) Materiali d'acquisto - Materiali	91.244,81	kg							23,866 kg CO2e/km	2,177,652 t
4	b) Prelievo idrico	510,00	mc							0,000 kg CO2e/km	0,000 t
4	c) Fine vita rifiuti - 15.01.06 - imballaggi misti	180,00	kg							0,000 kg CO2e/km	0,000 t
4	c) Fine vita rifiuti - 16.02.13* - apparecchiature elettriche	40,00	kg							1,284 kg CO2e/km	0,051 t
4	c) Fine vita rifiuti - 16.02.14 - Apparecchiature elettroniche	1.640,00	kg							1,059 kg CO2e/km	1,737 t
4	c) Fine vita rifiuti - 16.03.04 - Rifiuti inorganici	484,00	kg							0,021 kg CO2e/km	0,010 t
4	c) Fine vita rifiuti - 16.06.01* - batterie al piombo	430,00	kg							0,381 kg CO2e/km	0,164 t
4	c) Fine vita rifiuti - 17.02.03 - Plastica	100,00	kg							0,332 kg CO2e/t*km	0,033 t
4	c) Fine vita rifiuti - 17.04.05 - Ferro e acciai	550,00	kg							0,047 kg CO2e/kg	0,026 t
4	d) Perdite di rete categoria 2	7.124,09	kWh							0,178 kg CO2e/kg	1,269 t
4	e) Beni capitali - Mobili - PC	27,20	pz							635,458 kg CO2e/kg	17,284 t
4	e) Beni capitali - Mobili - Stampanti	0,00	pz							63,310 kg CO2e/kg	0,000 t

Categoria	Categoria	Sottocategoria	Dato di attività	UM	FE CO2	FE CH4	FE N2O	FE NF3	FE SF6	FE HFC	FE CO2 eq.
Category 1. Direct GHG emissions	1	a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	1.979.772,30	km	0,180 kg CO2/lt	6,20E-05 kg CO2e/lt	7,84E-04 kg CO2e/lt	#####	0,00E+00 kg CO2e/lt	0,00 kg CO2eq/Smc	0,181 kg CO2e/lt
Category 1. Direct GHG emissions	1	b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	704.999,16	km	0,245 kg CO2/lt	6,04E-04 kg CO2e/lt	2,74E-03 kg CO2e/lt	#####	0,00E+00 kg CO2e/lt	0,00 kg CO2eq/Smc	0,249 kg CO2e/lt
Category 1. Direct GHG emissions	1	c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	46.831,35	km	0,172 kg CO2/lt	4,04E-04 kg CO2e/lt	2,20E-03 kg CO2e/lt	#####	0,00E+00 kg CO2e/lt	0,00 kg CO2eq/Smc	0,175 kg CO2e/lt
Category 1. Direct GHG emissions	1	d) Emissioni fuggitive F-Gas - R-410A	0,00	kg	NA	NA	NA	NA	NA	2.255,50 kg CO2eq/Smc	2.255,500 kg CO2e/lt
Category 1. Direct GHG emissions	1	e) Emissioni fuggitive Impianti Antincendio - CO2	0,00	kg	1,000 kg CO2/lt	NA	NA	NA	NA	NA	1,000 kg CO2e/lt
Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy	2	a) Energia elettrica - Rete	187.476,00	kWh	0,156 kg CO2/Smc	1,97E-02 kgCO2e/Smc	1,45E-03 kgCO2e/Smc	<0,01%	8,30E-04 kgCO2e/Smc	0,00 kg CO2eq/lt	0,178 kg CO2e/Smc
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	3	a) Spostamento casa_lavoro_personale interno - Auto	1.666.607,14	km	0,00 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg				0,4 kg CO2e/kg
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	3	b) Trasferte di lavoro - Treno	253.543,50	person*km	0,04 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg				0,0 kg CO2e/kg
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	3	b) Trasferte di lavoro - Aereo_very short	10.141,90	person*km	0,00 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg	0,00 kg CO2/kg				0,2 kg CO2e/kg
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	3	b) Trasferte di lavoro - Aereo_short	14.649,56	person*km							0,1 kg CO2e/kg
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	3	b) Trasferte di lavoro - Traghetto	24.909,40	person*km							0,0 kg CO2e/kg

	Documento								DOC	0.9002.0006.B
	Report GHG secondo UNI EN ISO 14064-1:2019								OGG	0.9000.0003.B
	Dati anno								DATA	22/04/2025

Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	3	c) Trasporto materiali d'acquisto	81.555,92	t*k m						1,8 kg CO2e/kg
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	3	g) Trasporto rifiuto a destino - Tutti i CER inclusi	2.381,86	t*k m						1,4 kg CO2e/kg
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	3	e) WTT_Gasolio	1.979.772,30	kg						0,02723 kg CO2e/kWh
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	3	e) WTT_Benzina	704.999,16	kg						0,030 kg CO2e/t*k m
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation	3	e) WTT_GPL	46.831,35	kg						0,017 kg CO2e/t*k m
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	4	a) Combustione mezzi gasolio - veicoli di servizio	75.141,36	kg						0,930 kg CO2e/kg
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	4	b) Combustione mezzi benzina - veicoli di servizio	26.633,30	kg						1,105 kg CO2e/kg
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	4	c) Combustione mezzi GPL - veicoli di servizio	1.623,49	kg						1,070 kg CO2e/t*k m
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	4	a) Materiali d'acquisto - Carta	775,00	kg						1,131 kg CO2e/km
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	4	a) Materiali d'acquisto - Materiali	91.244,81	kg						23,866 kg CO2e/km
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	4	b) Prelievo idrico	510,00	mc						0,000 kg CO2e/km
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	4	c) Fine vita rifiuti - 15.01.06 - imballaggi misti	180,00	kg						0,000 kg CO2e/km
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	4	c) Fine vita rifiuti - 16.02.13* - apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi	40,00	kg						1,284 kg CO2e/km
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	4	c) Fine vita rifiuti - 16.02.14 - Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	1.640,00	kg						1,059 kg CO2e/km
Category 4: Indirect GHG emissions from materials	4	c) Fine vita rifiuti - 16.03.04 - Rifiuti inorganici	484,00	kg						0,021 kg CO2e/km