

**INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI GAS AD EFFETTO  
SERRA ANNO 2024  
EURPACK GIUSTINI SACCHETTI  
EURPACK GRAFIFARMA GRAFIFLEX  
IV° EMISSIONE DEL 23/04/2025  
Rif. Anno Base 2021**



## Sommario

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
1.1	I cambiamenti climatici: rischi e opportunità.....	3
1.2	Presentazione del gruppo Eurpack e dei siti produttivi .....	4
<b>2.</b>	<b>POLITICA PER L'AMBIENTE E IL CLIMA DEL GRUPPO EURPACK.....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DEL GRUPPO EURPACK.....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>SCOPO, AMBITO E CONTENUTO DELL'INVENTARIO .....</b>	<b>10</b>
4.1	Riferimenti normativi .....	10
<b>5.</b>	<b>RESPONSABILITÀ E FORMAZIONE DEL PERSONALE COINVOLTO .....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>CAMPO DI APPLICAZIONE .....</b>	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>PERIODO DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>14</b>
<b>8.</b>	<b>CONFINI ORGANIZZATIVI .....</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>METODO.....</b>	<b>15</b>
9.1	Confine del sistema e inventario dati.....	15
<b>10</b>	<b>ANALISI DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE EMISSIONI INDIRETTE .....</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>METODO DI CALCOLO DELLE EMISSIONI DI GHG .....</b>	<b>18</b>
11.1	Modelli di calcolo coinvolti .....	18
11.2	Inclusione nella stima dei gas serra diversi dalla CO <sub>2</sub> .....	18
11.3	Valutazione dell'incertezza quantitativa dei dati.....	19
11.4	Valutazione dell'incertezza qualitativa dei dati .....	20
<b>12</b>	<b>RISULTATI .....</b>	<b>21</b>
12.1	CATEGORIA 1: GHG DIRETTI .....	24
12.2	CATEGORIA 2: GHG INDIRETTI DA ENERGIA IMPORTATA.....	24
12.3	CATEGORIA 3: GHG INDIRETTI DA TRASPORTI .....	26
12.4	CATEGORIA 4: GHG INDIRETTI DA PRODOTTI E SERVIZI UTILIZZATI.....	27
<b>13</b>	<b>ANALISI DI INCERTEZZA.....</b>	<b>28</b>
13.1	Categoria 1: GHG diretti.....	28
13.2	Categoria 2: GHG indiretti da energia importata (location – based).....	29
13.2.1	Categoria 2: GHG indiretti da energia importata (market – based) .....	29
13.3	Categoria 3: GHG indiretti da trasporti.....	30
13.4	Categoria 4: GHG indiretti da prodotti e servizi utilizzati .....	31



13.5 Totale .....	32
14 EMISSIONI BIOGENICHE .....	33
15 CONFRONTO NEGLI ANNI E KPI .....	33
15.1 Confronto emissioni totali per anno.....	33
15.2 Andamento della Combustione di metano .....	34
15.3 Efficienza ambientale.....	34
15.4 KPI per dipendente .....	35
15.5 KPI "Efficienza Ambientale del Trasporto Prodotti Finiti" .....	35
15.6 KPI "Efficienza Ambientale della Produzione Materie Prime" .....	37
16 PRINCIPALI ASSUNZIONI .....	38
17 VALUTAZIONE DI NON-SIGNIFICATIVITÀ PER LA SOTTOCATEGORIA – BENI STRUMENTALI.....	40
18 POSSIBILI AZIONI FUTURE PER RIDURRE E MITIGARE LE EMISSIONI GHG DELL' ORGANIZZAZIONE E TARGET AMBIENTALE .....	41
18.1 Compensazione delle emissioni di CO <sub>2</sub> .....	41
19 TABELLE DI DETTAGLIO DELLE EMISSIONI E DEI FATTORI DI EMISSIONE TABELLA 1A. CATEGORIA 1: INVENTARIO EMISSIONI DIRETTE DI GHG (2024).....	42
20 VERIFICA DEI REQUISITI DEL RAPPORTO SUI GHG.....	49
21 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI .....	51
22 ALLEGATI .....	51



## **1. Introduzione**

### **1.1 I cambiamenti climatici: rischi e opportunità**

I cambiamenti climatici sono stati universalmente identificati come una delle maggiori sfide che le nazioni, i governi, i sistemi economici e i cittadini dovranno affrontare nei prossimi decenni: hanno infatti implicazioni rilevanti sia per i sistemi naturali sia per quelli umani, e possono portare ad un impatto significativo in merito all'uso delle risorse, ai processi produttivi e alle attività economiche.

L'Intergovernamental Panel on Climate Change (IPCC) è l'organismo internazionale istituito per valutare in maniera comparativa ed indipendente lo stato della ricerca mondiale sui cambiamenti climatici; nel rapporto di valutazione rilasciato nel 2014, si legge che, secondo la comunità scientifica internazionale impegnata nella ricerca climatica, è "estremamente probabile" (probabilità al 95-100%) che l'attività antropogenica (emissioni di gas-serra, aerosol e cambi di uso del suolo) sia la causa dominante del riscaldamento osservato fin dalla metà del XX secolo.

I dati analizzati dalla comunità scientifica internazionale, inoltre, confermano che i cambiamenti climatici sono in atto e continueranno per decenni e secoli. Da queste informazioni emerge la necessità di urgenti e significative azioni da parte dei Governi per ridurre le emissioni di gas serra al fine di limitare i futuri impatti dei cambiamenti climatici che, in assenza di tali misure, diventeranno più severi.

Le proiezioni climatiche, infatti, mostrano che entro la fine di questo secolo la temperatura globale superficiale del nostro pianeta probabilmente raggiungerà 1.5 C° oltre il livello del periodo 1850 – 1900. Senza serie iniziative mirate alla mitigazione e alla riduzione delle emissioni globali di gas serra, l'incremento della temperatura media globale rispetto al livello preindustriale potrebbe superare i 20C° e arrivare anche oltre i 50C°.

La quasi totalità degli scienziati e dei politici mondiali sono concordi nel sostenere che i gas ad effetto serra (GHG: Greenhouse Gas) sono la principale causa dei cambiamenti climatici. I principali gas aventi effetto serra risultanti da attività antropiche, così come indicato nel Protocollo di Kyoto, sono l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), il metano (CH<sub>4</sub>), l'ossido di azoto (N<sub>2</sub>O), e altri gas di origine antropica quali HFC, PFC e SF<sub>6</sub>. Il GHG più rilevante è rappresentato dall'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), la quale viene prodotta ogni volta che bruciamo fonti fossili come il carbone, il petrolio e il metano nelle fabbriche, negli uffici e nei veicoli. Perciò, più CO<sub>2</sub> va in atmosfera, più il pianeta si scalda.



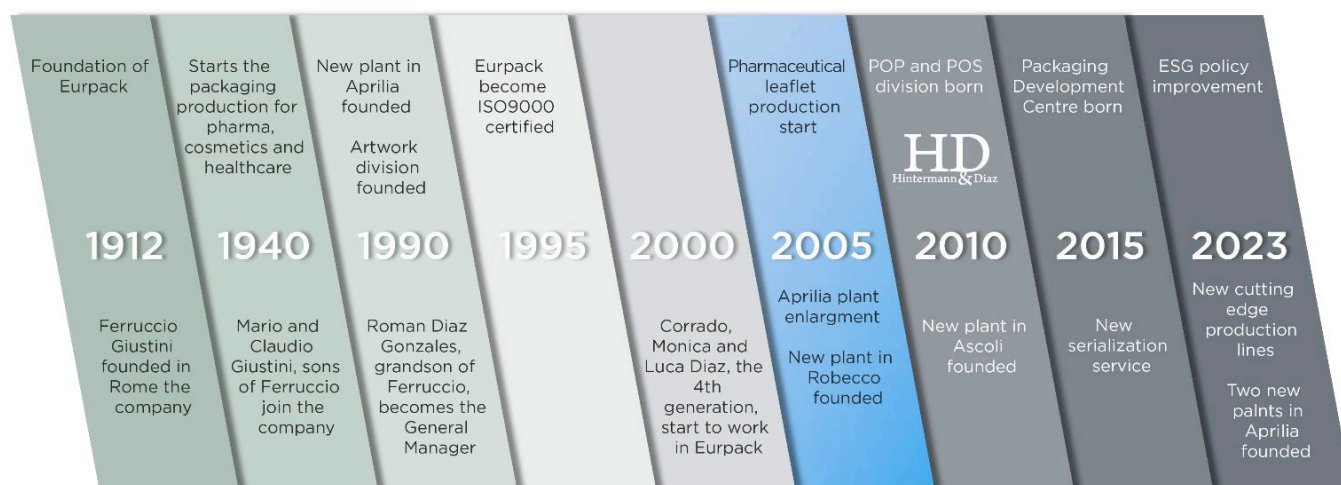
Questo cambiamento può non sembrare significativo se osservato da un punto di vista locale, mentre ha un effetto sostanziale da un punto di vista globale. La situazione sta peggiorando sensibilmente nelle ultime decadi: contestualmente all'incremento della produzione di CO<sub>2</sub>, infatti, i "pozzi di CO<sub>2</sub>" hanno ridotto la loro capacità di assorbimento, principalmente a causa della deforestazione dei polmoni verdi della Terra e dell'acidificazione degli oceani.

La rendicontazione di un inventario esaustivo dei GHG può migliorare la conoscenza dell'organizzazione in merito alle proprie emissioni; tale strumento sta progressivamente diventando un aspetto manageriale rilevante per i rapporti con gli stakeholders e per l'emergere di nuove politiche e prescrizioni ambientali che mirano a ridurre le emissioni di GHG. Significative emissioni di GHG sono infatti associabili ad un incremento dei costi aziendali, anche se l'organizzazione non è direttamente sottoposta a particolari prescrizioni legislative. Inoltre, gli stakeholders possono percepire le emissioni dirette e indirette legate alle attività svolte dall'organizzazione come potenziali passività che devono essere comunque gestite e possibilmente ridotte. Infine, la rendicontazione delle emissioni può aiutare significativamente a identificare le migliori opportunità di riduzione, conducendo l'organizzazione al miglioramento nell'utilizzo delle materie prime e dell'efficienza energetica, così come allo sviluppo di nuovi servizi in grado di ridurre l'impatto dei GHG per clienti e fornitori, aiutando quindi l'azienda a posizionarsi meglio in un mercato sempre più sensibile e attento alle problematiche ambientali. La conduzione di un inventario rigoroso è quindi un prerequisito fondamentale per stabilire target per le successive fasi di monitoraggio e rendicontazione.

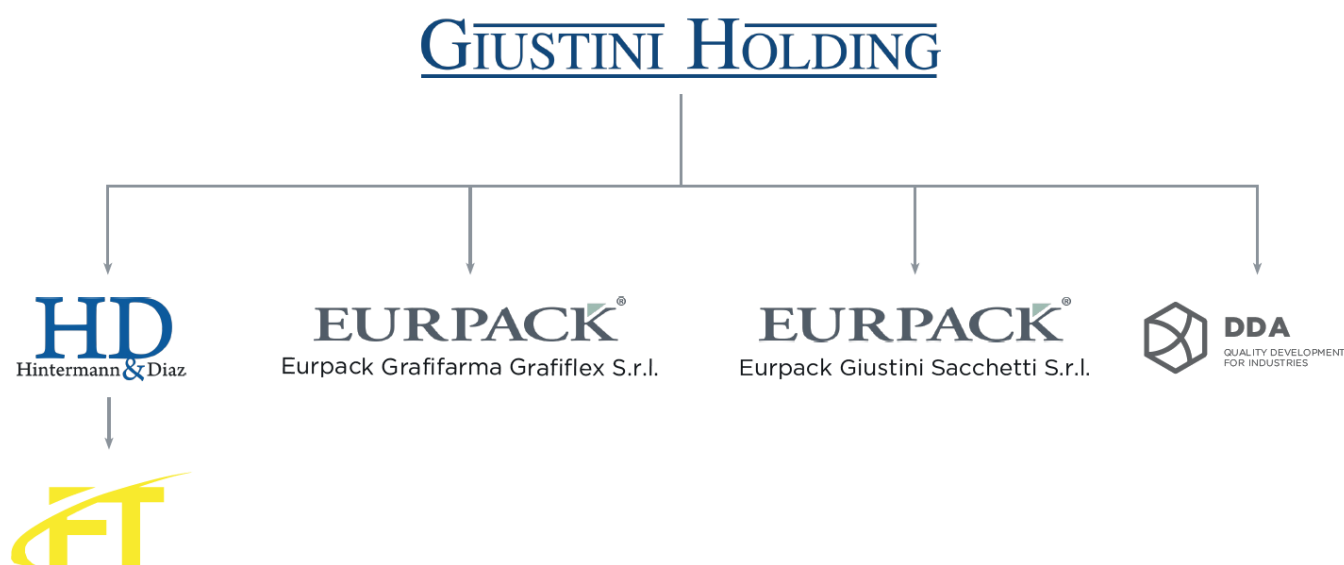
## **1.2 Presentazione del gruppo Eurpack e dei siti produttivi**

Eurpack è nata nel 1912. Si specializza nel settore dell'imballaggio e negli anni '40 entra da protagonista nel farmaceutico, nel cosmetico e nel healthcare in generale.

Dal 1986 ad oggi Eurpack amplia la gamma dei prodotti e nascono gli stabilimenti di Aprilia, Milano e Ascoli Piceno. **Oggi la quarta generazione** guida Eurpack verso la consulenza a 360° per tutte le attività di packaging, fedele all'obiettivo tenacemente perseguito: diventare fornitore di riferimento a livello europeo nella produzione di pack primario e secondario e nella consulenza in materia di packaging per il settore farmaceutico.



Il Gruppo Eurpack è composto dalle seguenti società:





Per ogni ragione sociale individuiamo le seguenti sedi :

<b>Ragione sociale</b>	
<b>Eurpack Giustini Sacchetti (EGS)</b>	<b>SEDI</b>
	Via dell'industria 13. Aprilia (LT)
	Via della meccanica 15, Aprilia (LT)
	Via della meccanica 83, Aprilia (LT)
	Via delle due porte 1, Robecco sul Naviglio (MI)
	Viale del Commercio 148, Ascoli Piceno (AP)
	Via dei Gerani 4, Modugno (BA)
<b>Eurpack Grafifarma Grafiflex (EGG)</b>	Via dell'industria 13. Aprilia (LT)
	Via delle due porte 1, Robecco sul Naviglio (MI)
<b>DDA Reti e Progetti</b>	Strada Provinciale della Bonifica snc Ascoli Piceno (AP)
	Via della meccanica 15, Aprilia (LT)
<b>HD Hintermann &amp; Diaz</b>	Via delle Due Porte, 1 Robecco S/N
<b>HD Retail</b>	Via delle Due Porte, 1 Robecco S/N
<b>FT</b>	Via Priv. C. Cattaneo, 3/5 – 20064 Gorgonzola (MI)



L'organizzazione opera in un contesto ben strutturato, suddiviso in diverse aree di business, ciascuna con il proprio stabilimento dedicato. Questa suddivisione permette al gruppo di specializzarsi e ottimizzare le proprie operazioni in ogni settore specifico. Le aree di business sono organizzate in modo tale da garantire efficienza e massimizzare le sinergie tra i vari stabilimenti, creando un ambiente dinamico e collaborativo.

Il gruppo Eurpack Giustini Sacchetti ed Eurpack Grafifarma Grafiflex è suddiviso nelle seguenti aree di business divise per stabilimento:

<b>Sedi</b>	<b>Aziende presenti</b>	<b>Attività</b>	<b>Mercato</b>
Via dell'industria 13, Aprilia (LT)	EGS EGG	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produzione completa astucci in cartoncino teso</li><li>• Assemblaggio automatico prodotti complessi</li><li>• Stampa alluminio per retroblister</li></ul>	98% Farmaceutico
Via della meccanica 83, Aprilia (LT)	EGS EGG	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produzione completa foglietti illustrativi</li><li>• Assemblaggio automatico di prodotti complessi</li><li>• Generazione artwork</li></ul>	100% Farmaceutico
Via della meccanica 15, Aprilia (LT)	EGS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Logistica</li><li>• lavorazioni manuali</li><li>• stampa codice seriale su astucci stesi</li><li>• Confezionamento secondario integratori e dispositivi medici</li></ul>	100% Farmaceutico
Via delle due porte 1, Robecco S/n (MI)	EGS EGG	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produzione completa astucci in cartoncino teso</li><li>• Etichettatura tracciata</li><li>• Produzione completa fogli illustrativi</li><li>• Stampa alluminio per retroblister</li><li>• Generazione artwork</li></ul>	90% Farmaceutico
Via del commercio 148, Ascoli Piceno (AP)	EGS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Finitura fogli illustrativi</li></ul>	100% Farmaceutico
Via dei Gerani 4, Modugno (BA)	EGS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Warehousing</li></ul>	100% Farmaceutico





## **2. Politica per l'ambiente e il clima del Gruppo Eurpack**

La politica per l'ambiente e il clima è integrata a quella per la qualità, la salute e la sicurezza presente all'interno del Manuale di Gestione Integrato del Gruppo. Tra i principi su cui si fonda, si riporta di seguito:

- 1      Prevenire e ridurre gli impatti sull'ambiente, operando in particolare attraverso:
- 2      Il controllo e la riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti;
- 3      La riduzione o comunque l'ottimizzazione del consumo energetico;
- 4      La riduzione o comunque l'ottimizzazione del consumo di risorse naturali, attraverso la valutazione e/o l'introduzione di materie prime alternative;
- 5      La riduzione e comunque la miglior gestione possibile dei rifiuti derivanti dai processi aziendali;

Il monitoraggio ed il controllo delle emissioni sonore attraverso metodi di riduzione delle stesse, ove ciò si renda necessario; La prevenzione e la miglior gestione possibile delle situazioni di emergenza, incluse quelle che possono causare impatti significativi sull'ambiente.

La ricerca delle migliori soluzioni disponibili (*Best Available Technologies*) che consentano il risparmio energetico e/o la produzione di energia da fonti rinnovabili, contenendo per quanto possibile l'utilizzo dei combustibili fossili.

Il documento, nello specifico soddisfa i seguenti requisiti:

- Si riferisce a tutti i temi più significativi per la gestione ambientale
- C'è l'impegno a monitorare le performance ambientali e sottoporre il sistema a controlli interni e riesami periodici per verificarne efficacia ed efficienza
- C'è l'impegno a rendicontare pubblicamente sulle performance ambientali del Gruppo

La Direzione assicura e verifica che la Politica sia documentata, resa operante, mantenuta attiva, riesaminata, diffusa a tutto il personale e resa disponibile al pubblico ed alle parti interessate.



### **3. Sistema di Gestione ambientale del Gruppo Eurpack**

Per gestire gli impatti ambientali più significativi, il Gruppo è impegnato ad implementare un Sistema di Gestione Ambientale che rispetta i requisiti della norma ISO 14001:2015.

Come riportato in una procedura specifica, “SGI-27 Analisi e Rischio Ambientale” del Manuale di Gestione Integrato QASS, EURPACK identifica gli aspetti ambientali tenendo conto dei flussi in ingresso e in uscita associati alle proprie attività, ai propri prodotti ed ai propri servizi, o ad attività, prodotti e servizi nuovi o modificati.

La metodologia utilizzata da EURPACK per l’identificazione degli aspetti ambientali e la valutazione degli impatti ambientali considera:

- ✓ la progettazione e sviluppo del prodotto;
- ✓ l’utilizzo di materie prime e materiali;
- ✓ l’utilizzo di risorse naturali (ad es. risorse idriche ed energia);
- ✓ le caratteristiche ambientali del prodotto risultante dall’attività di EURPACK (ad es. presenza di sostanze pericolose, caratteristiche fisiche del prodotto, imballaggio, gestione del “fine vita del prodotto”);
- ✓ i rifiuti ed i sottoprodotti;
- ✓ gli scarichi nei corpi idrici;
- ✓ le emissioni in atmosfera (ad es. fumi, gas, polvere, energia, radiazioni, vibrazioni, calore, rumore, odore);
- ✓ gli impianti e le attrezzature (ad es. impatto visivo, stoccaggio di sostanze pericolose, serbatoi interrati);

Oltre agli aspetti ambientali che può tenere sotto controllo direttamente, EURPACK considera – in quanto opportuno - anche gli aspetti ambientali sui quali essa può esercitare un’influenza (aspetti ambientali in prospettiva ciclo di vita) quali, per esempio:

le prestazioni ambientali e prassi in uso presso appaltatori e fornitori;

la mobilità del personale;



In definitiva, il conseguimento della certificazione ISO14064-1:2019 rappresenta un voler consolidare e rafforzare l'impegno e la volontà di Eurpack a prevenire, gestire e, ove possibile, ridurre gli impatti ambientali generati direttamente attraverso le proprie attività operative e indirettamente. Per una migliore gestione di tutte le attività a monte e a valle dell'analisi delle emissioni di Co2 del Gruppo Eurpack, si prevede di effettuare almeno annualmente e prima dell'analisi dell'inventario un audit interno volto a monitorare e verificare che ci siano tutti i requisiti per poter svolgere un'analisi che rispetti i principi della ISO 14064-1:2019 e che quindi sia pertinente, completa, consistente, trasparente e precisa.

## **4. Scopo, ambito e contenuto dell'inventario**

L'obiettivo principale del presente report, come previsto dalla convenzione di ricerca stipulata tra Eurpack e la società Kassena S.r.l. (spin-off dell'Università degli Studi della Tuscia) nel mese di febbraio 2025, è stato la quantificazione, l'analisi e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra (GHG) generate da Eurpack relativi ai soli siti:

- Aprilia via dell'Industria 13
- Aprilia via della Meccanica 83
- Robecco sul Naviglio via delle Due porte 1
- Ascoli Piceno Via del Commercio 148

### **4.1 Riferimenti normativi**

Il report è stato realizzato in conformità alla UNI EN ISO 14064-1:2019 che regola la rendicontazione dei gas serra di una organizzazione - *Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting for greenhouse gas emissions and removals* (ISO, 2019).

In questo studio sono stati adottati i principi di:

- *Pertinenza*: i dati e le informazioni riportate devono rispecchiare adeguatamente le emissioni di gas serra considerate all'interno del confine del sistema analizzato;
- *Completezza*: tutte le attività e le relative fonti emissive all'interno del confine del sistema scelto devono essere contabilizzate e rendicontate, eventuali esclusioni devono essere esplicitamente riportate e giustificate;



- *Consistenza*: le metodologie adottate nelle analisi devono essere coerenti per consentire un sensato confronto delle emissioni nel tempo e devono essere documentate in modo chiaro e trasparente eventuali modifiche ai dati, ai confini del sistema considerato, ai metodi o a qualsiasi altro fattore rilevante;
- *Trasparenza*: tutte le attività rilevanti devono essere affrontate in modo coerente e documentate ed eventuali ipotesi rilevanti devono essere riportate esplicitamente e devono essere fatti riferimenti appropriati alle metodologie di calcolo e alle fonti di dati utilizzate;
- *Precisione*: si deve assicurare che le incertezze siano il più possibile contenute e che i dati siano sufficientemente precisi da consentire agli utenti di prendere decisioni con ragionevole sicurezza.

Il presente Inventario di Gruppo costituisce la base di un percorso che consentirà di gestire gli impatti ambientali derivanti dalle attività svolte e di stabilire appropriati obiettivi e target ambientali; consentirà, inoltre, di monitorare nel tempo le performance ottenute in relazione alle emissioni di GHG e di darne corretta comunicazione anche all'esterno (**principio di trasparenza**). Attraverso questi processi, il Gruppo è in grado di individuare eventuali anomalie legate all'identificazione, alla quantificazione, delle emissioni di GHG e di attuare conseguentemente una pianificazione delle attività di miglioramento.

L'Inventario delle emissioni di gas ad effetto serra del Gruppo sarà reso pubblico sul sito internet **eurpack.it** allo scopo di divulgare in modo trasparente tutte le informazioni riguardanti le emissioni di GHG ai propri stakeholder sia interni, che esterni (clienti, istituzioni, investitori, ecc.).

Lo stesso sarà validato da parte di un Organismo Accreditato secondo lo standard ISO 14064-1:2019, a dimostrazione della volontà del Gruppo Eurpack e della Direzione Aziendale delle Società coinvolte di contribuire al puntuale presidio delle problematiche di natura ambientale.

## **5. Responsabilità e formazione del personale coinvolto**

La responsabilità di implementazione e aggiornamento dell'inventario è stata affidata alla Dott.ssa Tomasella Federica responsabile del report, con il supporto di Simona Baldo e Dott. Marco Braccini, Environmental, Social and Governance Manager e Facility Manager .



La raccolta dati necessaria all'analisi delle emissioni dei Gas ad Effetto Serra del Gruppo è stata affidata alla Dott.ssa Tomasella Federica.

L'analisi dei dati e successivo calcolo delle emissioni di Gas ad Effetto Serra è stato affidato ai professori Andrea Vitali, Giampiero Grossi e Chiara Rossi della società Kassena S.r.l. (spin-off dell'Università degli Studi della Tuscia).

Tutto il personale coinvolto sia nella stesura dell'inventario che nella raccolta dati non ha ricevuto una formazione specifica opportunamente registrata, ma le competenze acquisite sono frutto di studi pregressi e contemporanei alla gestione del progetto di certificazione ISO 14064-1:2019.

## **6. Campo di applicazione**

Il presente documento si riferisce specificatamente alle emissioni di GHG dirette e indirette afferenti ai siti produttivi delle società Eurpack Giustini Sacchetti s.r.l e Eurpack Grafifarma Grafiflex s.r.l. ovvero:



Lo stabilimento situato in Via dell'Industria 13, Aprilia (LT), che ospita le sedi di Eurpack Giustini Sacchetti S.r.l. e Eurpack Grafifarma Grafiflex S.r.l., con una superficie totale di 12.000 mq di cui 6.000 mq coperti. Nel 2024 i dipendenti in forza sono 133 che si dividono tra gli uffici direttivi, operativi, la produzione di astucci e di alluminio.



Lo stabilimento di via della meccanica 83, Aprilia (LT), che ospita le sedi di Eurpack Giustini Sacchetti S.r.l., con una superficie totale di 2.400 mq di cui 500 mq uffici, 1.300 mq di produzione e 600 mq di magazzino. Nel 2024 i dipendenti in forza sono 34 che svolgono l'attività di si dividono tra che si dividono tra gli uffici operativi e produzione di foglietti illustrativi.



Lo stabilimento di via delle due porte 1, Robecco (MI), che ospita le sedi di Eurpack Giustini Sacchetti S.r.l. e Eurpack Grafifarma Grafiflex S.r.l., con una superficie totale di 24.000 mq di cui 12.000 mq coperti. Nel 2024 i dipendenti in forza sono 189 che si dividono tra gli uffici operativi, la produzione di astucci, foglietti illustrativi e alluminio.



Lo stabilimento di via del commercio 148, Ascoli Piceno (AP), che ospita la sede di Eurpack Giustini Sacchetti S.r.l. con una superficie totale di 500 mq. Nel 2024 i dipendenti in forza sono 10 che si occupano della produzione foglietti illustrativi

La scelta di rendicontare i seguenti siti è dovuta al fatto che si è voluto rendicontare le emissioni di GHG provenienti dai soli siti produttivi e non dei magazzini.



## 7. Periodo di riferimento

I dati utilizzati nello studio si riferiscono all'anno 2024 e la nostra baseline di riferimento è 2021.

## 8. Confini organizzativi

Il presente documento si riferisce specificatamente alle emissioni di GHG dirette e indirette relative a trasporto, materie prime in ingresso, energia utilizzata, beni strumentali e rifiuti dei siti produttivi sottoindicati:

- via dell'Industria, 13 Aprilia (LT)
- via della meccanica, 83 Aprilia (LT)
- via delle due porte, 1 Robecco sul Naviglio (MI)
- viale del commercio, 148 Ascoli Piceno (AP)

L'anno di baseline è 2021.

Nel 2023 è cambiato il confine di rendicontazione in quanto è stato incluso nel presente inventario il nuovo stabilimento produttivo Via della meccanica 83, Aprilia (LT), acquistato lo stesso anno.

Nella rendicontazione sono stati esclusi siti in Modugno (BA) e di via della Meccanica 15. La scelta dell'esclusione è stata dovuta al fatto che Eurpack mira, a voler quantificare e rendicontare le emissioni di GHG provenienti dai soli siti produttivi e non dei magazzini.







## 9. Metodo

### 9.1 Confine del sistema e inventario dati

Nello stabilire i confini operativi del sistema da valutare, coerentemente con la suddivisione delineata dalla norma ISO 14064-1:2019, sono state identificate le emissioni di GHG associate alle operazioni dell'organizzazione. La norma prevede una distinzione tra le emissioni dirette e indirette, le prime sono quelle che avvengono all'interno dei confini fisici delle strutture aziendali oggetto d'indagine o che sono strettamente connesse ad esse; le indirette sono quelle che avvengono al di fuori ma che sono comunque riconducibili all'attività aziendale. L'inventario è stato formulato utilizzando i dati primari estrapolati principalmente da software gestionali dell'azienda, fatture d'acquisto e questionari preparati ad hoc. Laddove questo non è stato possibile, si è proceduto alla stima dei dati con approcci quanto più possibile rappresentativi della realtà aziendale.

In *Tabella 1* sono riportate, suddivise per categoria e relative sottocategorie, le fonti emissive considerate nell'inventario e l'origine del dato coinvolto.

*Tabella 1. Categorie e relative sottocategorie emissive incluse nel confine del sistema, tipologia e origine dei dati di input*

Categoria 1. GHG diretti	Dato	
	Tipologia	Fonte
<ul style="list-style-type: none"><li>• Combustione metano</li><li>• Utilizzo di veicoli appartenenti alla flotta aziendale</li><li>• Utilizzo dei veicoli in affitto</li><li>• Perdita di gas refrigerante da impianti aziendali</li></ul>	Primaria Primaria/secondaria Primaria/secondaria Primaria	Fatture mensili <sup>1</sup> File aziendale + <sup>2</sup> stima <sup>1</sup> File aziendale + <sup>2</sup> stima Rapporti annuali controlli F-gas
<b>Categoria 2. GHG indiretti da energia importata</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Consumi energetici (energia elettrica)</li></ul>	Primaria	Fatture mensili
<b>Categoria 3. GHG indiretti da trasporti</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trasporto di materie prime, beni acquistati e rifiuti</li><li>• Trasporto dei prodotti finiti venduti</li><li>• Pendolarismo dei dipendenti</li><li>• Trasporti associati alle visite dei clienti in azienda</li><li>• Upstream energetici</li></ul>	Primaria/secondaria Primaria/secondaria Primaria Secondaria Secondaria	<sup>3</sup> Questionario + <sup>2</sup> stima <sup>1</sup> File aziendale + <sup>2</sup> stima <sup>3</sup> Questionario <sup>2</sup> Stima <sup>2</sup> Fattore di emissione specifico



Categoria 4. GHG indiretti da prodotti e servizi utilizzati	Dato	
	Tipologia	Fonte
• Materie prime acquistate	Primaria/secondaria	DDT + <sup>2</sup> stima
• Lavorazioni esterne	Primaria/secondaria	DDT + <sup>2</sup> stima
• Beni immobili	Primaria	<sup>1</sup> File aziendale
• Smaltimento dei rifiuti	Primaria/secondaria	MUD + <sup>2</sup> stima

<sup>1</sup>Tabulato Excel in condivisione con Spin-off Università (Kassena srl); <sup>2</sup>Eventuali assunzioni applicate qualora il dato sia risultato non disponibile (vedere Allegato B al report dell'inventario "Assunzioni relative alla Raccolta dati"); <sup>3</sup>Identifica un documento sviluppato *ad hoc* per rispondere ai punti norma (vedere Allegato A "Raccolta dati di attività/Sezione Documenti Eurpack"); <sup>4</sup>Software gestionale aziendale (AS400).

## 10. Analisi di significatività delle emissioni indirette

Una volta definiti i confini del sistema organizzativi, si è proceduto allo sviluppo di un'analisi di significatività che ha permesso di delineare il livello di *cut-off* (esclusioni) adottate nello studio. Nello specifico, sono stati selezionati i seguenti criteri:

**Magnitudo:** misura l'importanza in termini quantitativi dei flussi di elementi (massa o energia) associati alle diverse categorie d'impatto. In questo studio la determinazione della magnitudo si è basata su di una valutazione quantitativa cautelativa composta da una scala di 6 valori: molto bassa (0 pt.), bassa (1 pt.), medio-bassa (2 pt.), media (3 pt.), medio-alta (4 pt.) e alta (5 pt.).

**Influenza:** parametro tramite il quale si definisce la capacità dell'organizzazione di monitorare e definire piani per la riduzione dei flussi considerati: è stato assegnato un valore pari a 1 pt. se l'organizzazione ha influenza sulla sorgente, altrimenti il valore assegnato è di 0 pt.

**Importanza:** Il parametro può assumere valore tra 0 e 2 pt. e considera l'interesse dell'organizzazione nell'analizzare l'impatto emissivo della specifica attività.

**Disponibilità:** parametro indicativo della disponibilità e facilità di reperibilità dei dati relativi alla specifica attività. È stato assegnato un valore di 2 pt. per i dati disponibili, 1 pt. per dati facilmente reperibili e 0 pt. per i dati di difficile reperibilità.

Prendendo in considerazione questi criteri, una fonte di emissione è stata considerata significativa, quindi considerata nella stima, quando la somma dei parametri sopra descritti è risultata essere maggiore o uguale a 5. I valori assegnati a vari criteri per le diverse fonti di emissione indiretta sono riportati in *Tabella 2*.

Emissioni indirette	Processi di riferimento	Magnitudo	Influenza	Importanza	Disponibilità	Totale	Significatività
<b>Categoria 2: Emissioni indirette da energia importata</b>							
Energia elettrica prelevata da rete	Produzione e utilizzo di energia elettrica	3	1	2	2	<b>8</b>	SI
<b>Categoria 3: Emissioni indirette da trasporti</b>							
Trasporti in entrata materie prime	Navi cargo, treni e camion	5	0	1	2	<b>8</b>	SI
Trasporti in uscita (tra siti produttivi e/o intermediari)	Camion	1	1	1	2	<b>5</b>	SI
Trasporti in uscita (primo acquirente/ingrosso)	Camion	4	0	2	2	<b>8</b>	SI
Trasporti in uscita (rifiuti generati dall'azienda)	Camion	3	0	1	2	<b>6</b>	SI
Trasporti in uscita (successivi al primo acquirente)	Navi cargo, treni e camion	3	0	1	0	<b>4</b>	NO
Pendolarismo dipendenti	Automobili	2	1	1	2	<b>6</b>	SI
Trasporti per visite in azienda dei clienti	Automobili	2	0	1	2	<b>5</b>	SI
Viaggi di lavoro e trasferte	Trasporti e pernottamenti	1	1	1	1	<b>4</b>	NO
Upstream energia elettrica	Distribuzione energia consumata	1	1	1	2	<b>5</b>	SI
Upstream metano	Distribuzione metano consumato	1	1	1	2	<b>5</b>	SI
<b>Categoria 4: Emissioni indirette dai prodotti utilizzati dall'organizzazione</b>							
Produzione materie prime	Carta, cartone, alluminio, imballaggi, ecc.	5	1	2	2	<b>10</b>	SI
Imballaggi secondari	Packaging delle materie prime acquistate	1	1	1	1	<b>4</b>	NO
Beni immobili	Siti produttivi	1	1	1	2	<b>5</b>	SI
Beni strumentali <sup>2</sup>	Stampanti industriali, pc, scaffali, ecc.	0	1	1	2	<b>4</b>	NO
Attività d'ufficio	Cancelleria	1	1	1	1	<b>4</b>	NO
Attività telematica	Web conference, e-mail, ecc.	1	1	1	1	<b>4</b>	NO
Gestione e smaltimento rifiuti	Smaltimento <sup>1</sup>	2	1	1	2	<b>6</b>	SI
Altri servizi	Pulizia locali e gestione del verde	1	1	1	1	<b>4</b>	NO
<b>Categoria 5: Emissioni indirette associate all'utilizzo dei prodotti venduti dall'organizzazione</b>							
Utilizzo del bene	Packaging farmaceutico	1	0	1	0	<b>2</b>	NO
Fine vita	Trasporto al sito e smaltimento del materiale	3	0	1	0	<b>4</b>	NO

<sup>1</sup>Approccio *cut-off* per tutte le categorie di rifiuto destinate al recupero

<sup>2</sup> Si rimanda ad una nota esplicativa contenuta nell'Allegato A, in cui vengono giustificati i valori assegnati ai criteri di influenza, importanza e disponibilità, nonché le motivazioni alla base della valutazione di non-significatività.



## 11. Metodo di calcolo delle emissioni di GHG

Le emissioni di gas serra sono state calcolate moltiplicando il *dato di attività* con il corrispondente *fattore di emissione*, come esplicitato di seguito:

$$[Emissione\ di\ GHG\ per\ singola\ attività] = [Dato\ di\ attività] * [FE]$$

dove:

*[Emissione di GHG per singola attività]* = quantificazione dei GHG emessi dalla singola attività, espressa in tonnellate di anidride carbonica equivalente (t CO<sub>2e</sub>);

*[Dato di attività]* = quantità che descrive l'attività espressa in termini di energia (kWh, J, ecc.), massa (kg, t, ecc.) o volume (m<sup>3</sup>, litri, ecc.);

*[FE]* = fattore di emissione che trasforma il dato di attività in emissione di GHG

da cui:

$$Emissioni\ totali\ di\ CO_{2e} = \sum Emissione\ di\ GHG\ per\ singola\ attività$$

### 11.1 Modelli di calcolo coinvolti

La quantificazione delle emissioni di GHG è stata effettuata avvalendosi dell'ultima versione disponibile del software SimaPro 9.6.0.1 (<https://simapro.com/>). L'elaborazione del progetto SimaPro è stata effettuata utilizzando la banca dati Ecoinvent v3.10 (<https://ecoinvent.org/>) ed il metodo di calcolo "IPCC 2021 GWP 100 v1.01" basato sui Global Warming Potentials (GWP) riportati nel *Sixth Assessment Report dell'Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2021).

### 11.2 Inclusione nella stima dei gas serra diversi dalla CO<sub>2</sub>

I risultati riportati in questo studio (Tabella 4) sono espressi in t CO<sub>2e</sub> e comprendono tutte le emissioni di GHG, inclusi quelli diversi dalla CO<sub>2</sub>, generate all'interno dei confini del sistema analizzato. La lista dei GHG computati all'interno della stima e il relativo contributo in CO<sub>2e</sub> sono riportati in *Tabella 5A* nella sezione Allegati.



### 11.3 Valutazione dell'incertezza quantitativa dei dati

Al fine di determinare correttamente l'incertezza dei dati considerati nello studio, è stata utilizzata la funzione “modifica Pedigree” del software SimaPro, che consente di caratterizzare in modo specifico l'incertezza relativa ai dati primari inseriti nel modello di calcolo e ai dati secondari selezionati dalla banca dati Ecoinvent v3.10.

Nello specifico, il metodo Pedigree si basa su una matrice semi-quantitativa, in cui ciascun dato è valutato secondo cinque criteri qualitativi:

- Affidabilità
- Completezza
- Correlazione temporale
- Correlazione geografica
- Correlazione tecnologica

A ciascun criterio viene attribuito un punteggio (da 1 a 5), che riflette la qualità del dato in relazione al processo modellato. Tali punteggi vengono successivamente convertiti in parametri numerici di incertezza, come la deviazione standard geometrica, che definisce l'ampiezza della distribuzione probabilistica associata a ciascun flusso. La matrice Pedigree consente quindi di costruire, per ciascun processo, una rappresentazione parametrica dell'incertezza coerente con la qualità delle fonti disponibili. Sulla base di queste distribuzioni, l'incertezza quantitativa è stata calcolata tramite il metodo di campionamento casuale denominato “analisi di Monte Carlo”. Tale metodo si basa su un algoritmo che genera una serie di numeri tra loro non correlati, che seguono la distribuzione di probabilità che si suppone abbia il fenomeno da indagare. In questo studio, a ciascuno dei processi analizzati è stata attribuita una distribuzione di probabilità log-normale utilizzando come criterio di fermata un numero di esecuzioni pari a 1.000 (Frischknecht et al., 2007). A ogni iterazione, i parametri di input sono selezionati casualmente all'interno delle distribuzioni di probabilità predefinite, generando una serie di realizzazioni possibili del Carbon Footprint. Questo approccio consente di quantificare l'effetto combinato dell'incertezza dei singoli dati sull'output finale del modello, fornendo un quadro probabilistico dei risultati (es. media, deviazione standard, intervalli di confidenza).

Maggiori dettagli relativi alla griglia pedigree elaborata possono essere consultati nelle *Tabelle 6A-7A* della sezione Allegati.

## 11.4 Valutazione dell'incertezza qualitativa dei dati

Allo scopo di identificare e monitorare in modo più dettagliato e trasparente possibile i potenziali margini di miglioramento ottenibili da future rendicontazioni dei GHG del Gruppo Eurpack, i risultati presentati in questo studio riportano, oltre alla valutazione quantitativa, anche una valutazione qualitativa del livello d'incertezza dei dati coinvolti.

Nello specifico, ad ogni dato di attività (DA) e fattore di emissione (FE) coinvolto nella stima è stato associato un livello di incertezza individuando una scala da 1 a 3 in funzione del loro livello di affidabilità (*Tabella 3*).

*Tabella 3. Descrizione dei vari livelli di incertezza qualitativa*

Incertezza del Dato di Attività in input - (DA)		
Incertezza	Punteggio	Descrizione
Bassa	1	Dati primari reperiti tramite fatture, software gestionale o misurazioni in loco
Media	2	Dati stimati tramite bibliografia e/o competenze tecniche del personale aziendale
Alta	3	Dato proveniente da stima di massima
Incertezza del Fattore di Emissione - (FE)		
Incertezza	Punteggio	Descrizione
Bassa	1	Fattori di emissione riportati dalla banca dati Ecoinvent v3.10 e rappresentativi delle condizioni del sito
Media	2	Fattori di emissione riportati dalla banca dati Ecoinvent v3.10 o bibliografia, ma non completamente rappresentativi delle condizioni del sito
Alta	3	Fattori di emissione provenienti da certificazioni ambientali (i.e., EPD) relativi a prodotti e/o servizi simili a quelli oggetto di stima

Per il calcolo dell'incertezza qualitativa è stata adottata la metodologia descritta nel capitolo 3 [Vol. 1] - *Uncertainties* (IPCC, 2006) che prevede l'utilizzo delle equazioni [1; 2] elencate di seguito:

$$I_s = \sqrt{I_{DA}^2 + I_{FE}^2} \quad [1]$$

dove:

$I_s$  = Incertezza qualitativa associata ad ogni sottocategoria

$I_{DA}$  = Incertezza qualitativa del dato di attività della sottocategoria

$I_{FE}$  = Incertezza qualitativa del fattore di emissione utilizzato per i GHG della sottocategoria



$$I_{tot} = \frac{\sqrt{(Is_1*x_1)^2+(Is_2*x_2)^2+....+(Is_n*x_n)^2}}{(x_1+x_2+....+x_n)} \quad [2]$$

dove:

$I_{tot}$  = Incertezza qualitativa totale dell'inventario

$x_i$  = Quantità emissiva (t CO<sub>2e</sub>) associata alla relativa sottocategoria

Tuttavia, va precisato che in questo studio i punteggi 1-3 non sono stati trasformati in valori percentuali di incertezza, come previsto per le analisi quantitative IPCC, ma sono stati mantenuti come indicatori semplificati della qualità dei dati. L'applicazione delle formule ha avuto lo scopo di classificare le sottocategorie in tre fasce di affidabilità

L'incertezza qualitativa ( $I_Q$ ), per ogni singola sottocategoria e per il totale emissivo, è così definita:

Livello di incertezza	Intervalli di punteggio (pt.)	Descrizione
Bassa	$1,41 \leq (I_Q) \leq 2,24$	Qualità del dato eccellente
Media	$2,25 \leq (I_Q) \leq 3,16$	Qualità del dato buona
Alta	$(I_Q) \geq 3,17$	Qualità del dato scarsa

## 12. Risultati

L'analisi condotta su siti produttivi del Gruppo Eurpack ha evidenziato per il 2024 un quantitativo totale di GHG pari a 35.640 t CO<sub>2e</sub>. La categoria 4 (GHG indiretti da prodotti e servizi utilizzati) è risultata la più impattante (Figura 1).

Il sito produttivo di Robecco ha contribuito per il 58,7% delle emissioni totali generate dal Gruppo Eurpack, seguito dal sito di Aprilia con il 40,2% e Ascoli con il restante 1,1% (Figura 2).

In *Tabella 4* sono riportati, per ogni singola categoria, sottocategoria e sito produttivo, i livelli emissivi in t CO<sub>2e</sub> e i relativi livelli d'incertezza quantitativa e qualitativa. Considerando i valori complessivi di incertezza



quantitativa (5,7 %) e qualitativa (i.e., bassa) ottenuti dalle elaborazioni effettuate sul totale dei GHG rendicontati, è possibile attribuire ai risultati presentati in questo report un buon grado di affidabilità. Maggiori dettagli relativi alle incidenze emissive dei singoli siti produttivi e dei principali gas climalteranti ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  e  $\text{N}_2\text{O}$ ) considerati nello studio possono essere consultati nelle *Tabelle 1A-5A* riportate nella sezione *Allegati*.

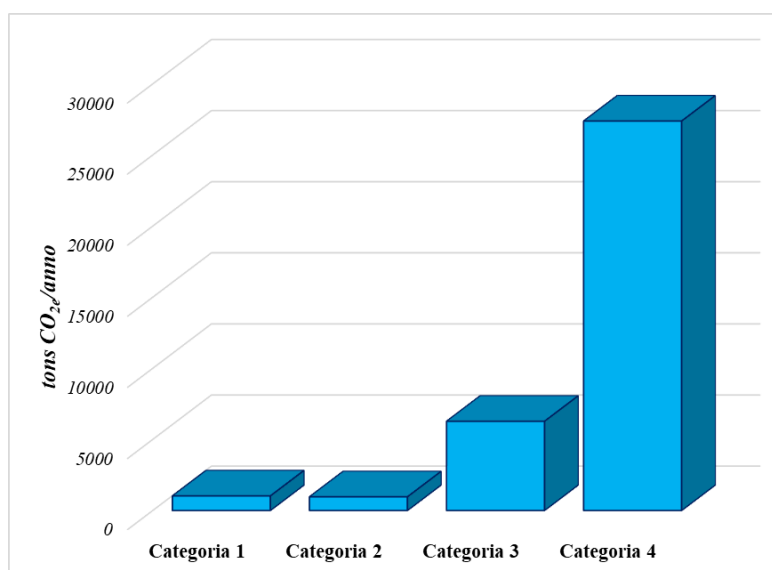


Figura 1. Incidenza sul totale delle categorie emissive considerate nello studio

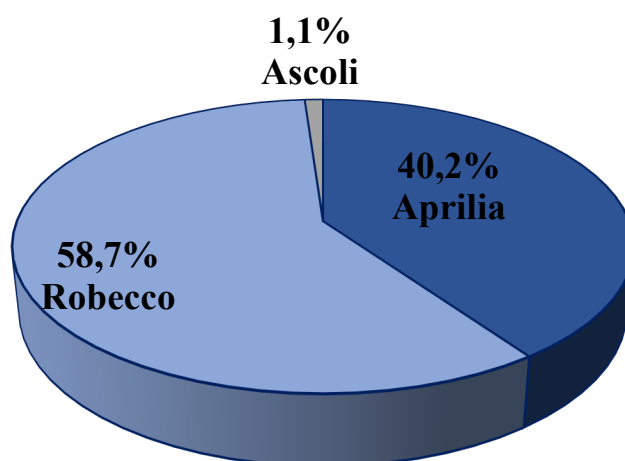


Figura 2. Ripartizione del totale emissivo tra i tre siti produttivi.

<sup>1</sup>Tabella 4. Inventario dei GHG emessi dal Gruppo Eurpack nel 2024

	t CO <sub>2e</sub> /anno				Incidenza (%)		Incertezza quantitativa	Incertezza qualitativa (I <sub>q</sub> )
	Aprilia	Robecco	Ascoli	Totale	Entro categoria	Sul totale emesso		
Categoria 1. GHG diretti								
Combustione metano	68	223	7	297	29%	0,8%	1,9 %	Bassa
Utilizzo di veicoli appartenenti alla flotta aziendale	413	207	-	620	61%	1,7%	6,6 %	Media
Utilizzo di veicoli in affitto	57	49	-	106	10%	0,3%	9,3 %	Media
Fughe di gas refrigerante	-	-	-	-	-	-	-	
Subtotale	537	479	7	1.023	100%	2,9%	4,8%	
Categoria 2. GHG indiretti da energia importata								
Produzione/utilizzo elettricità	482	460	18	960		2,7%	**NA	Bassa
Categoria 3. GHG indiretti da trasporti								
Trasporto materie prime e lavorazioni esterne	1.574	1.414	-	2.988	48%	8,4%	8,3%	Bassa
Trasporto prodotti finiti	381	1.530	-	1.912	30%	5,4%	12,2%	Bassa
Trasporto rifiuti generati dall'organizzazione	6	6	1	13	0,2%	0,04%	15,9%	Media
Pendolarismo	338	465	15	818	13%	2,3%	7,6%	Bassa
Trasporti associati alle visite in azienda dei clienti	307	2	110	419	7%	1,2%	39,1%	Media
Upstream energia elettrica	9	8	0	17	0,3%	0,05%	13,8%	Bassa
Upstream metano	24	78	2	104	2%	0,3%	17,5%	Bassa
Subtotale	2.639	3.504	130	6.273	100%	17,6%	7,2%	
Categoria 4. GHG indiretti da prodotti e servizi utilizzati								
Produzione materie prime e lavorazioni esterne	11.694	15.472	13	27.179	99,3%	76,3%	7,1%	Bassa
Beni immobili	47	67	2	116	0,4%	0,3%	1,0%	Bassa
*Smaltimento rifiuti	89	-	-	89	0,3%	0,2%	21,4%	Media
Subtotale	11.830	15.539	16	27.384	100%	76,8%	7,5%	
Totale t CO <sub>2e</sub>	15.488	19.982	170	35.640		100%	5,7%	Bassa

\*Approccio cut-off per tutte le categorie di rifiuto destinate al recupero

\*\*I processi non contengono nessun dato di distribuzione in quanto si è utilizzato il fattore di emissione location-based fornito da ISPRA 2024 [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)

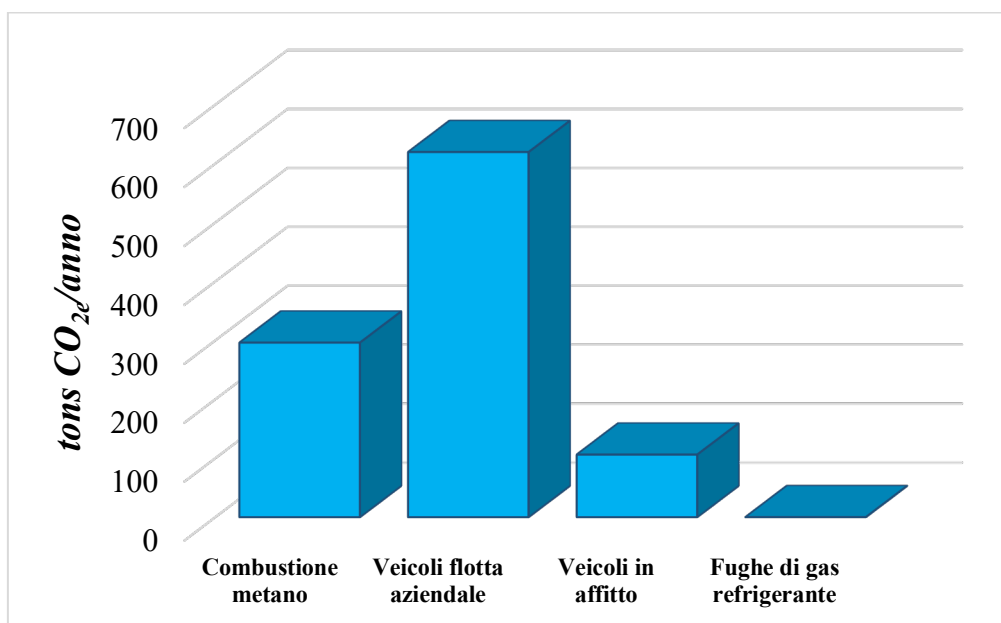
<sup>1</sup>**Nota:** Le cifre riportate in tabella 4 sono soggette ad arrotondamenti. Di conseguenza, le somme dei valori per singola riga o colonna possono differire leggermente dai totali riportati. Questa variazione non influisce sulla precisione o validità dei dati presentati, riflettendo standard contabili comuni per la gestione di cifre decimali.





## 12.1 Categoria 1: GHG diretti

Le emissioni appartenenti alla categoria 1 rappresentano il 2,9% del totale emissivo. I trasporti eseguiti per mezzo di veicoli (i.e., autovetture e furgoni) appartenenti alla flotta aziendale sono risultati essere il maggiore hotspot all'interno di questa categoria (*Figura 3*).



*Figura 3. Ripartizione delle emissioni di GHG appartenenti alla categoria 1*

## 12.2 Categoria 2: GHG indiretti da energia importata

### Approccio location-based

Le emissioni annuali associate all'utilizzo del mix energetico nazionale calcolate con l'approccio location-based ammontano a 960 tonnellate di CO<sub>2e</sub>, pari al 2,7% del totale delle emissioni annuali del Gruppo Eurpack.

Questo approccio si basa sull'impiego di un fattore di emissione medio nazionale pari a 235,6 g CO<sub>2e</sub>/kWh, rappresentativo del mix di produzione elettrica in Italia e pubblicato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) nel suo ultimo rapporto annuale 2024.

### Approccio market-based

Le emissioni annuali associate all'intero fabbisogno di energia elettrica del Gruppo Eurpack, coperto al 100% da fonti rinnovabili certificate, sono state stimate in 111 tonnellate di CO<sub>2e</sub>, con un'incidenza pari allo 0,3% del totale delle emissioni aziendali. Con il contributo di questo valore il computo emissivo totale si riduce del 2,4%. La stima è stata effettuata secondo un approccio market-based dettagliato, basato sui dati forniti dal



fornitore di energia in merito alla composizione del mix rinnovabile acquistato, indicato come 100% di origine idroelettrica. A partire da questa informazione, è stata effettuata una scomposizione tecnologica del mix idroelettrico sulla base della rappresentatività delle diverse tecnologie nel contesto nazionale, secondo i dati forniti dalla banca dati Ecoinvent v3.10. In particolare:

- 4% impianti a pompaggio
- 61% impianti a serbatoio in area alpina
- 35% impianti ad acqua fluente

La combinazione ponderata di questi contributi ha consentito di modellizzare un kWh rappresentativo del mix effettivamente fornito al Gruppo Eurpack. A partire da questo, è stato derivato un fattore di emissione specifico (27,1 g CO<sub>2e</sub>/kWh), che è stato applicato ai consumi elettrici annuali dell'organizzazione per stimare l'impatto emissivo complessivo.

#### **Approccio garanzia di origine**

Ai sensi del GHG Protocol (<https://ghgprotocol.org>) e della norma ISO 14064-1, le emissioni indirette derivanti dal consumo di energia elettrica possono essere stimate secondo un approccio market-based, che tiene conto delle caratteristiche contrattuali dell'approvvigionamento energetico.

In particolare, qualora l'organizzazione acquisti energia elettrica accompagnata da certificati energetici riconosciuti, come le Garanzie di Origine previste in ambito europeo, è possibile attribuire al consumo elettrico un fattore di emissione pari a zero, a condizione che siano rispettati specifici criteri di qualità, tracciabilità e trasparenza.

Per poter applicare tale valore nullo, è necessario che:

- i certificati siano validi e riferiti all'anno di rendicontazione;
- le Garanzie di Origine siano annullate o assegnate in modo esclusivo all'organizzazione;
- sia esplicitamente dichiarata l'origine 100% da fonti rinnovabili;

Eurpack rientra pienamente in queste circostanze, in quanto l'intero fabbisogno di energia elettrica è coperto da forniture certificate tramite Garanzie di Origine, che attestano la provenienza 100% rinnovabile dell'energia acquistata. Tali certificati risultano validi, riferiti all'anno di rendicontazione (2024) e sono stati annullati in modo esclusivo a favore dell'organizzazione. Allo scopo è disponibile il documento GSE con il suo identificativo univoco in allegato.



### 12.3 Categoria 3: GHG indiretti da trasporti

Le emissioni appartenenti alla categoria 3 rappresentano il 17,6% del totale emissivo. Le emissioni associate al trasporto delle materie prime/lavorazioni esterne e al trasporto dei prodotti finiti sono risultate essere il principale hotspot “contributo maggiore” (Figura 4). I trasporti delle materie prime effettuati con veicoli commerciali leggeri hanno fatto registrare la maggiore incidenza (Figura 5), seguiti dalle categorie di camion non meglio specificati (categoria non specificato in Fig. 5) e 16-32 ton.

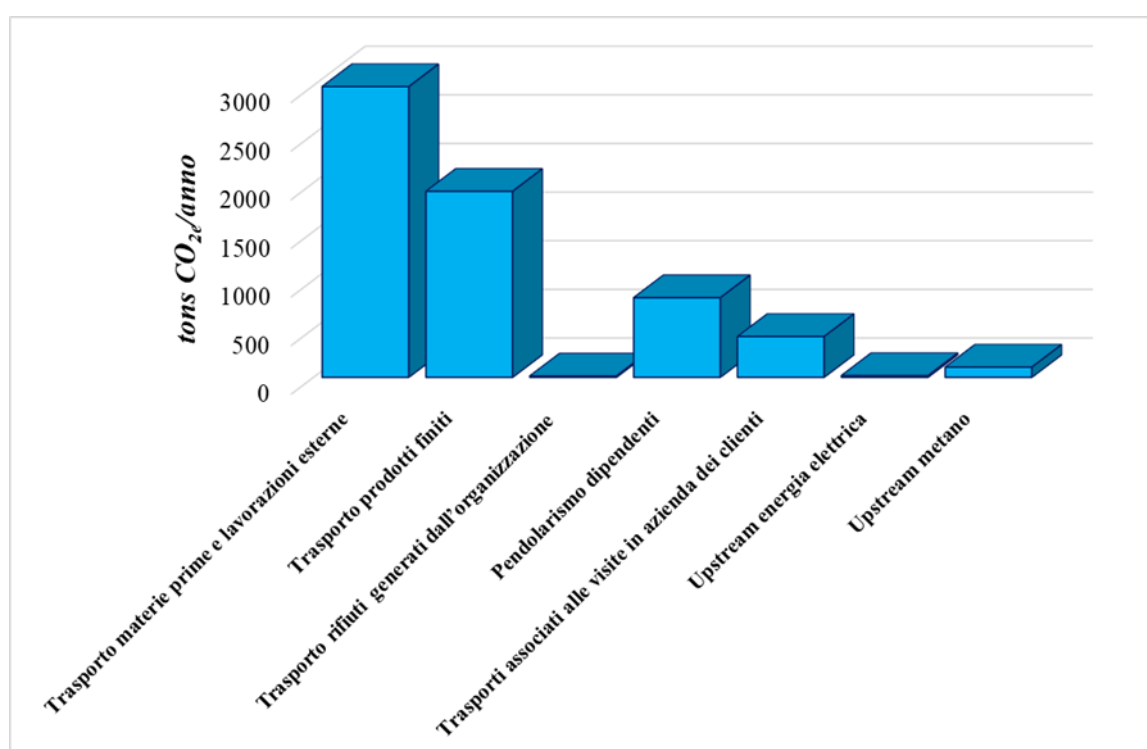


Figura 4. Ripartizione delle emissioni di GHG appartenenti alla categoria 3

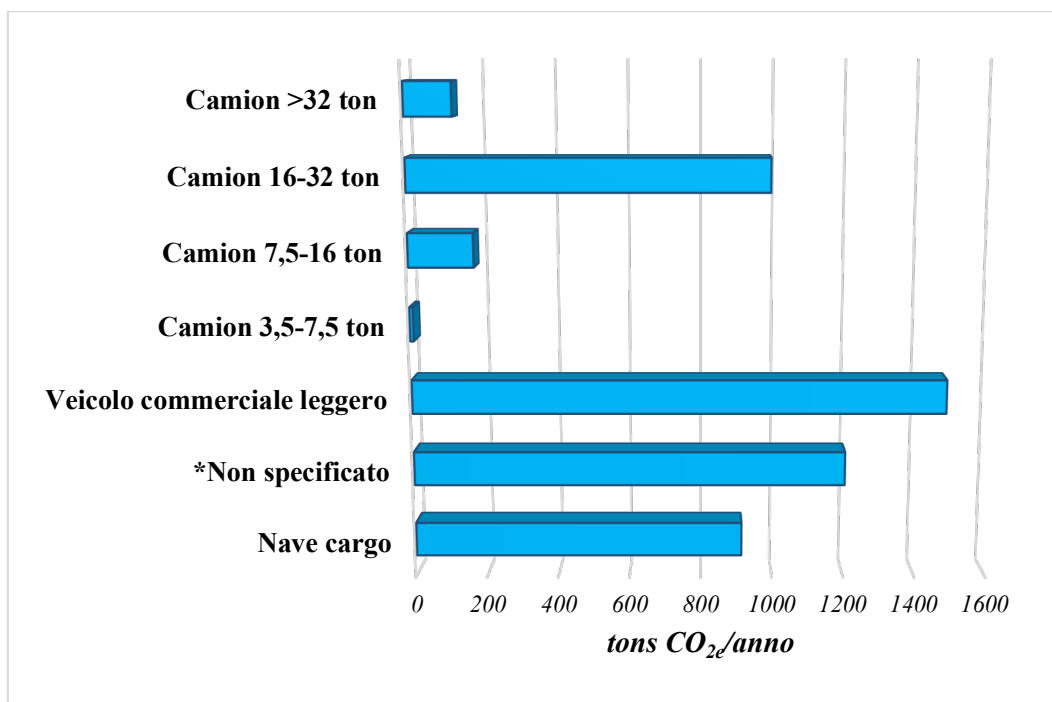


Figura 5. Ripartizione emissioni associate al trasp. delle materie prime, lavorazioni esterne e rifiuti

\*Non specificato: si intendono le categorie di mezzo non meglio specificate e per le quali è stato adottato la tipologia di trasporto *unspecified* della banca dati Ecoinvent v3.10

## 12.4 Categoria 4: GHG indiretti da prodotti e servizi utilizzati

Le emissioni appartenenti alla categoria 4 rappresentano il 76,8% del totale emissivo. La produzione di carta & cartone e alluminio sono i materiali che hanno inciso maggiormente (Figura 6).

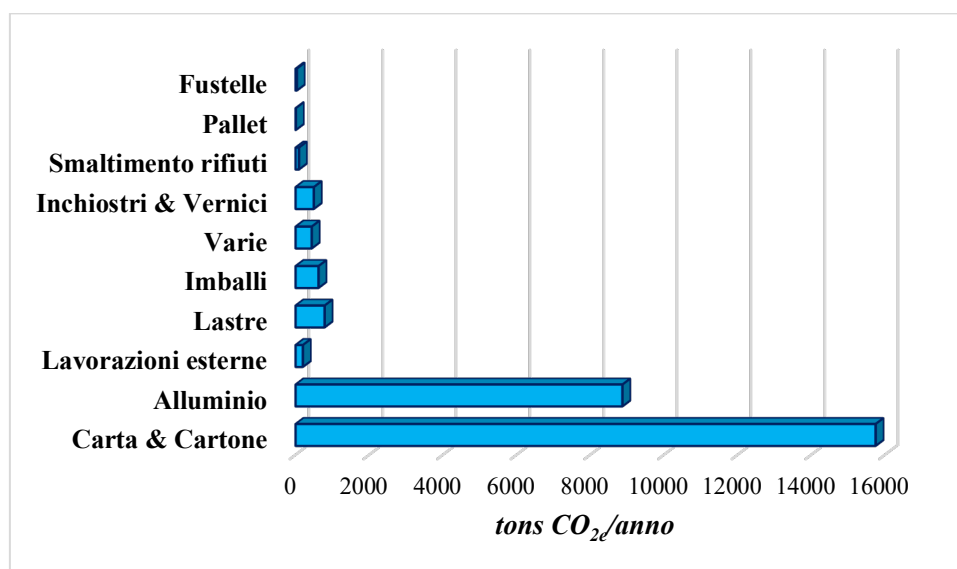


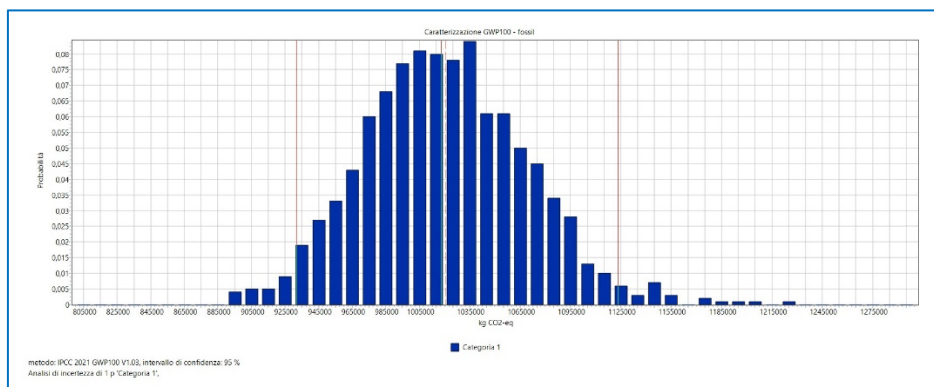
Figura 6. Ripartizione delle emissioni di GHG associate alla produzione di materie prime



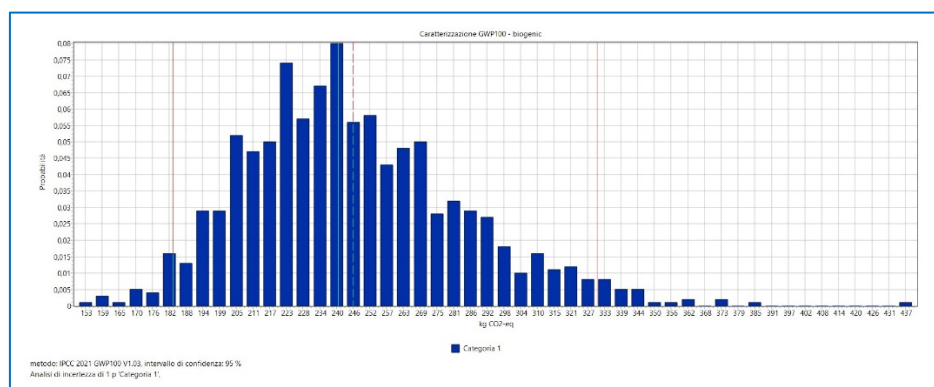
## 13. Analisi di incertezza

### 13.1 Categoria 1: GHG diretti

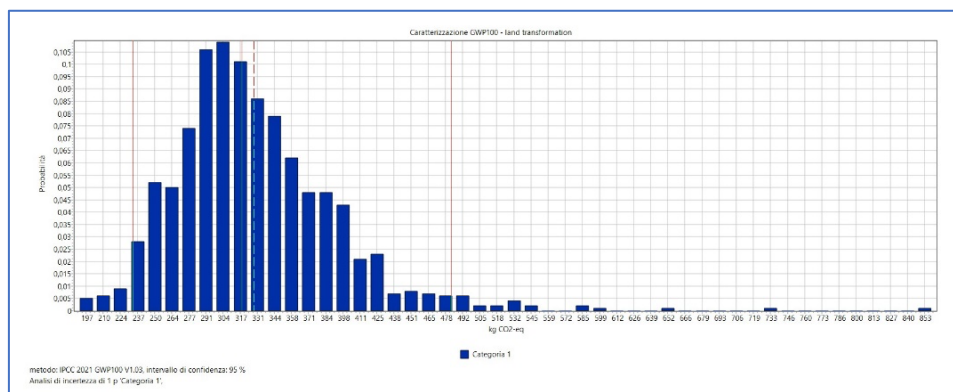
#### 13.1.1 Categoria 1: (fossile)



#### 13.1.2 Categoria 1: (biogenica)



#### 13.1.3 Categoria 1: (cambio uso suolo)



Categoria d'impatto	Unità	Media	Mediana	SD	CV	2.5%	97.5%	SEM
GWP 100 - fossile	kg CO2e	1.023.757	1.020.811	47.143	5	934.405	1.121.025	1.491
GWP 100 - biogenica	kg CO2e	249	245	38	15	187	333	1
GWP 100 - cambio uso suolo	kg CO2e	329	320	65	20	235	461	2

SD = Deviazione Standard

CV = Coefficiente di Variazione

SEM = Errore Standard

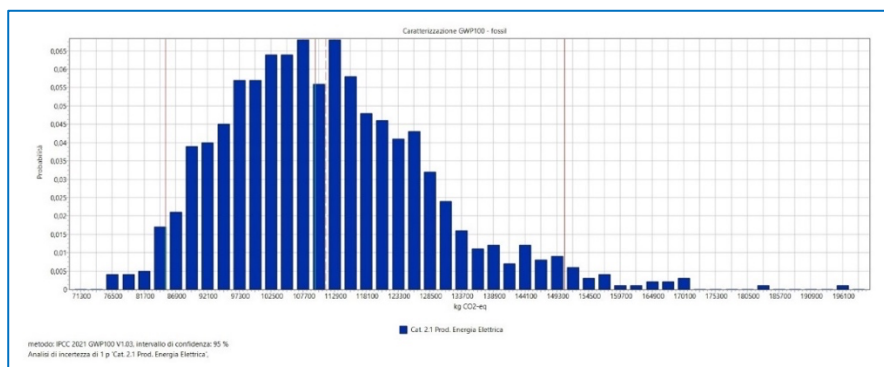


## 13.2 Categoria 2: GHG indiretti da energia importata (location – based)

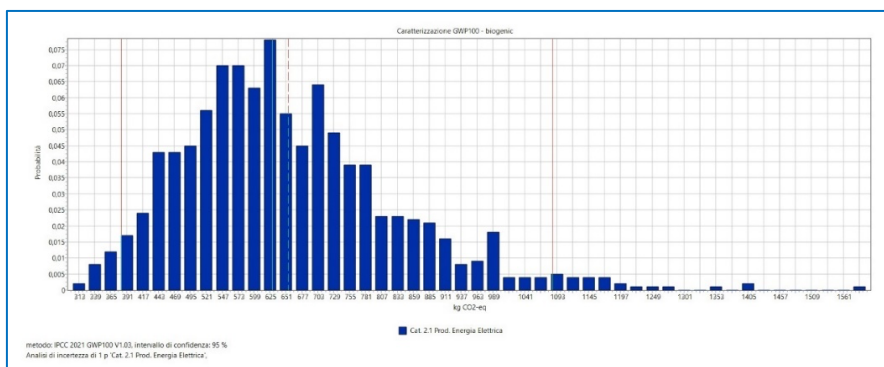
I processi non contengono nessun dato di distribuzione in quanto si è utilizzato il fattore di emissione location-based (Electricity consumption: 235,6 g CO<sub>2e</sub>/kWh) fornito da ISPRA 2024.

### 13.2.1 Categoria 2: GHG indiretti da energia importata (market – based)

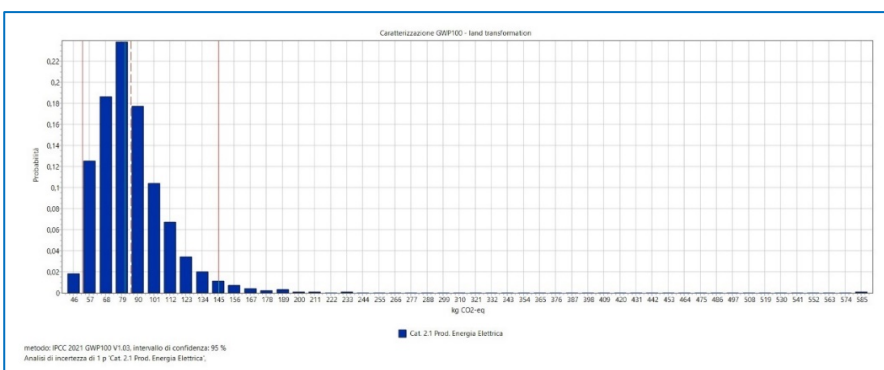
#### 13.2.1.1 Categoria 2: (fossile)



#### 14.2.1.2 Categoria 2: (biogenica)



#### 14.2.1.3 Categoria 2: (cambio uso suolo)



Categoria d'impatto	Unità	Media	Mediana	SD	CV	2.5%	97.5%	SEM
GWP 100 - fossile	kg CO <sub>2e</sub>	109.503	108.683	11.541	11	89.006	134.128	365
GWP 100 - biogenica	kg CO <sub>2e</sub>	1362	1301	402	30	753	2358	13
GWP 100 – cambio uso suolo	kg CO <sub>2e</sub>	23	22	6	26	14	36	0,2

SD = Deviazione Standard

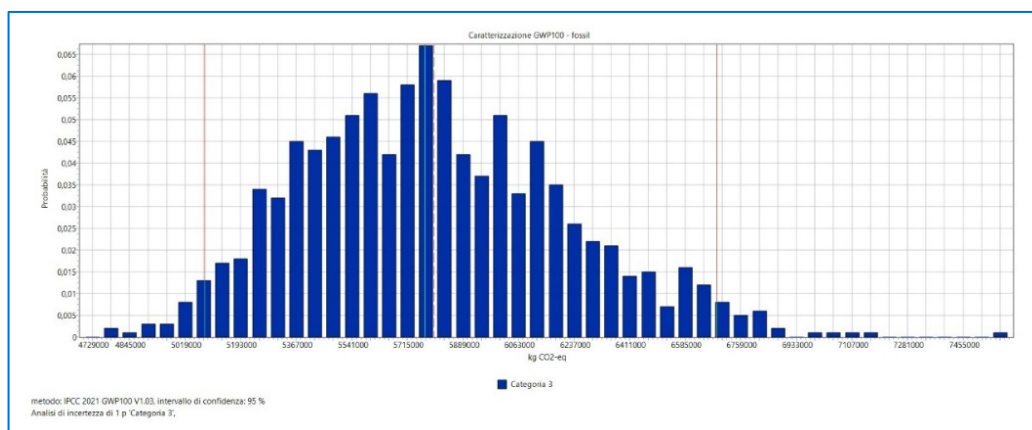
CV = Coefficiente di Variazione

SEM = Errore Standard

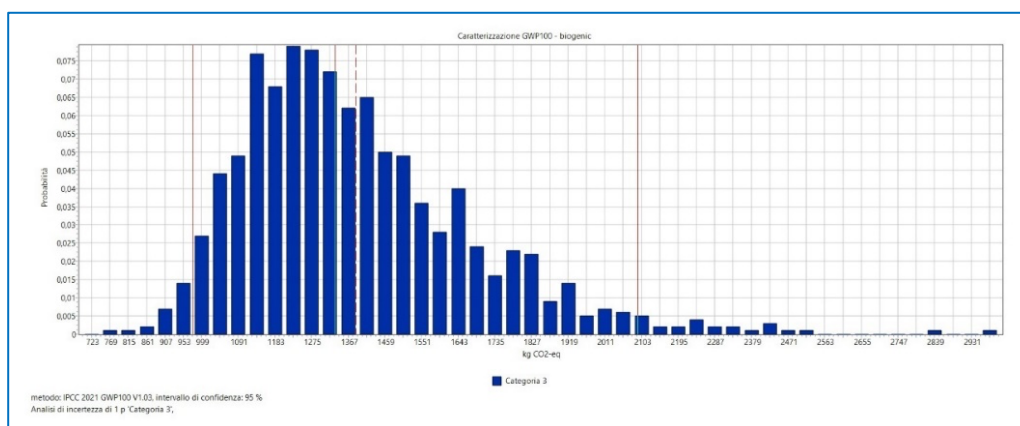


## 13.3 Categoria 3: GHG indiretti da trasporti

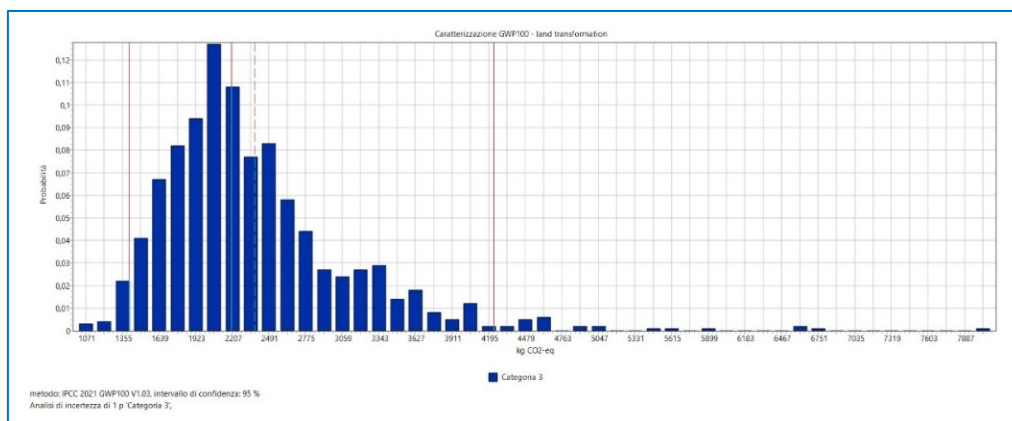
### 13.3.1 Categoria 3: (fossile)



### 13.3.2 Categoria 3: (biogenica)



### 13.3.3 Categoria 3: (cambio uso suolo)



Categoria d'impatto	Unità	Media	Mediana	SD	CV	2,5%	97,5%	SEM
GWP 100 - fossile	kg CO <sub>2</sub> e	5.797.284	5.768.736	416.132	7	5.079.928	6.683.679	13.159
GWP 100 - biogenica	kg CO <sub>2</sub> e	1.386	1.333	289	21	976	2.093	9
GWP 100 – cambio uso suolo	kg CO <sub>2</sub> e	2.379	2.198	750	32	1.408	4.234	24

SD = Deviazione Standard

CV = Coefficiente di Variazione

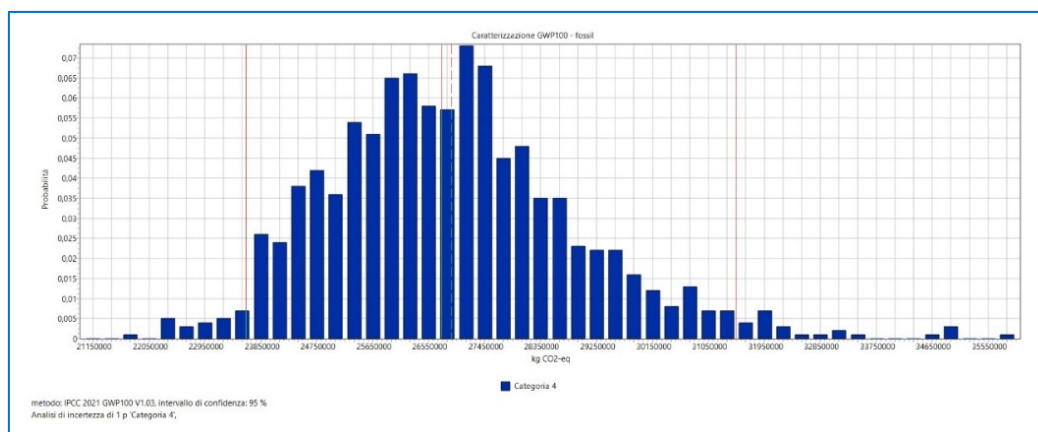
SEM = Errore Standard



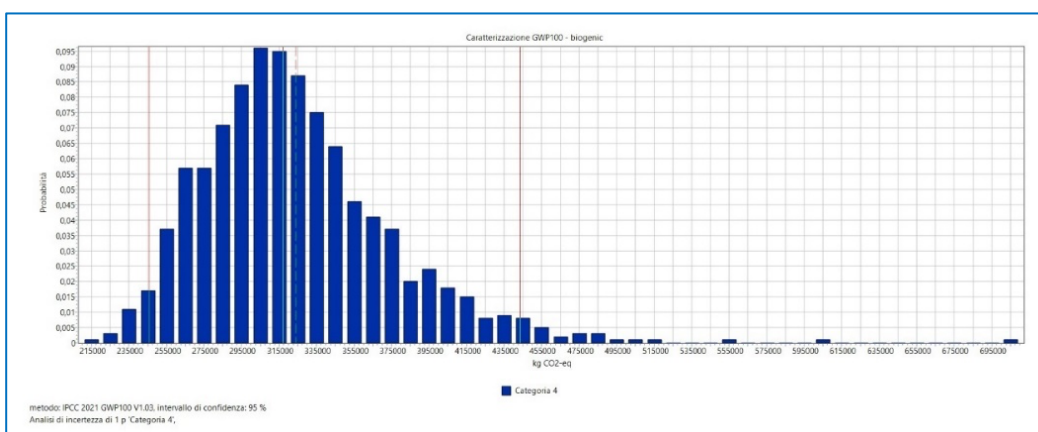


## 13.4 Categoria 4: GHG indiretti da prodotti e servizi utilizzati

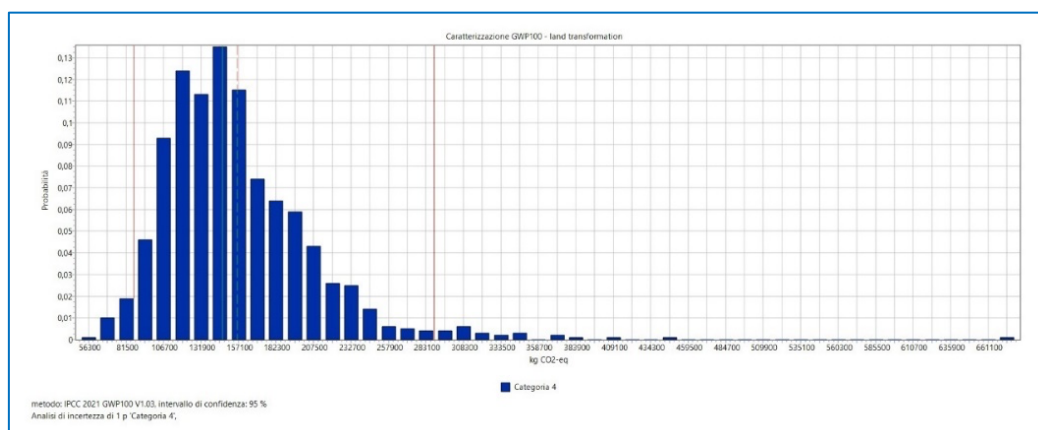
### 13.4.1 Categoria 4: (fossile)



### 13.4.2 Categoria 4: (biogenica)



### 13.4.3 Categoria 4: (cambio uso suolo)



Categoria d'impatto	Unità	Media	Mediana	SD	CV	2,5%	97,5%	SEM
GWP 100 - fossile	kg CO2e	26.914.951	26.760.120	2.006.619	7	23.611.487	31.486.942	63.455
GWP 100 - biogenica	kg CO2e	323.853	317.024	51.119	16	245.707	443.541	1.617
GWP 100 - cambio uso suolo	kg CO2e	155.995	146.201	51.754	33	86.382	288.439	1.637

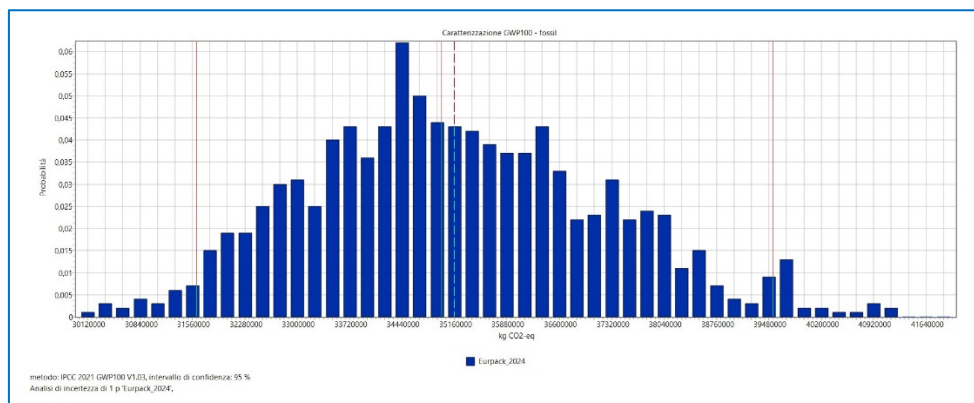
SD = Deviazione Standard  
CV = Coefficiente di Variazione  
SEM = Errore Standard



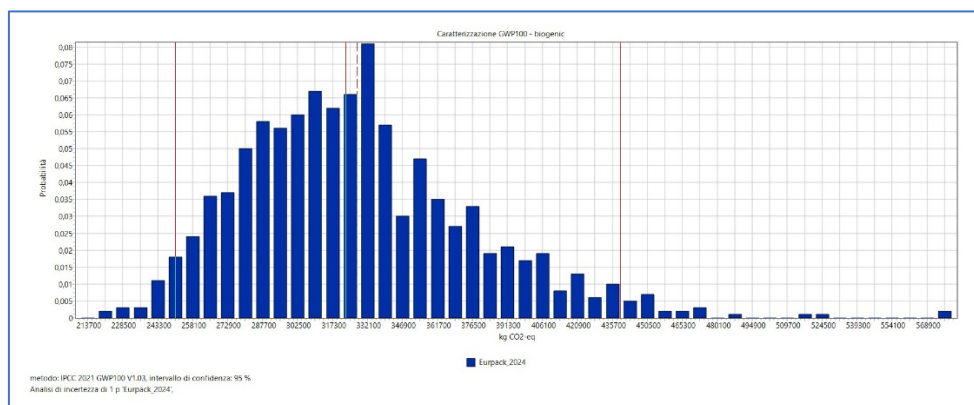


## 13.5 Totale

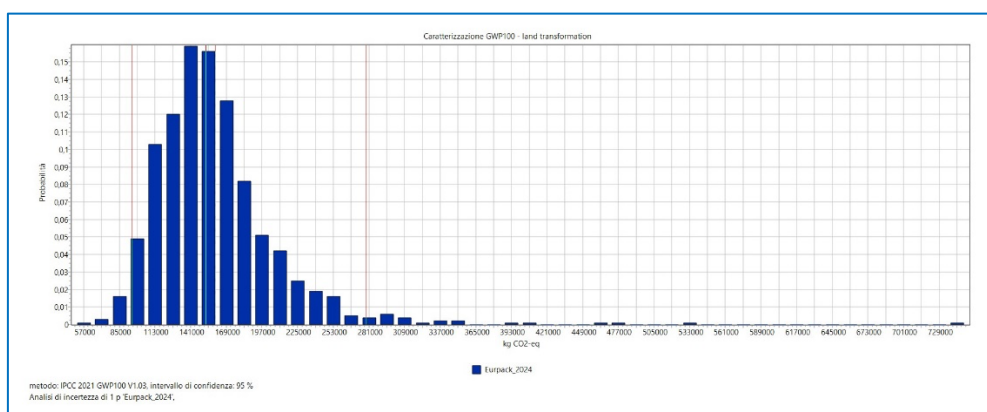
### 13.5 1Totale: (fossile)



### 13.5.2 Totale: (biogenica)



### 13.5.3 Totale: (cambio uso suolo)



Categoria d'impatto	Unità	Media	Mediana	SD	CV	2,5%	97,5%	SEM
GWP 100 - fossile	kg CO2e	35.156.676	34.981.318	2.019.286	6	31.613.450	39.532.033	63.855
GWP 100 - biogenica	kg CO2e	327.506	322.716	49.005	15	250.787	439.134	1.550
GWP 100 – cambio uso suolo	kg CO2e	159.947	152.972	50.695	32	94.492	278.883	1.603

SD = Deviazione Standard

CV = Coefficiente di Variazione

SEM = Errore Standard



## 14. Emissioni Biogeniche

Il software utilizzato (Simapro) 9.6.0.1 ci fornisce la ripartizione della quota fossile, biogenica e di cambio di utilizzo suolo del risultato complessivo. Andando ad analizzare la tabella presente nel paragrafo 14.5 possiamo evidenziare i seguenti risultati:

Categoria d'impatto	Unità di misura	Media	Peso sul totale emissivo
GWP 100 - fossile	kg CO2e	35.156.676	98%
GWP 100 - biogenica	kg CO2e	327.506	0,91 %
GWP 100 – cambio uso suolo	kg CO2e	159.947	0,49 %
<b>Totale</b>		<b>35.644.129</b>	

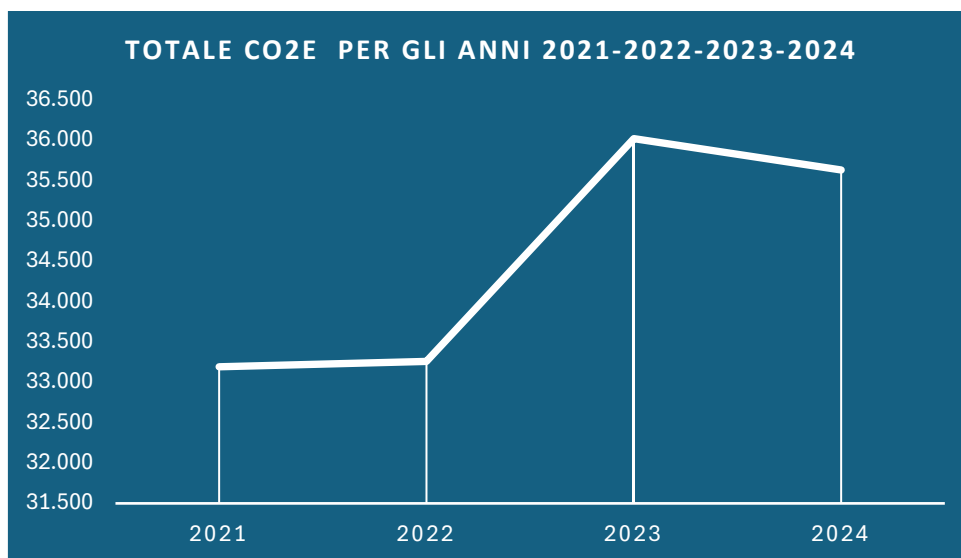
I seguenti valori fanno riferimento alla tabella 14.5.3 che riporta il risultato dell'analisi di "Montecarlo".

## 15. Confronto negli anni e KPI

### 15.1 Confronto emissioni totali per anno

Negli anni precedenti, l'andamento delle emissioni rispetto al fatturato ha mostrato le seguenti tendenze:

- **2023:** Si è registrato un aumento delle emissioni, attribuibile all'espansione dei confini dell'analisi, che ha incluso un nuovo stabilimento.
- **2024:** Nonostante i confini organizzativi siano rimasti invariati, si è osservata una diminuzione delle emissioni rispetto all'anno precedente. Questo risultato è stato ottenuto grazie all'implementazione di attività mirate alla riduzione della CO2 equivalente, tra cui l'uso intelligente del metano e l'adeguamento degli orari aziendali alle direttive del governo italiano.



### 15.2 Andamento della Combustione di metano

Analizzando la categoria 1, in riferimento alla combustione di metano, possiamo vedere come questo si è ridotto rispetto la baseline:

Categoria 1	2024	2023	2022	2021
Emissione da Combustione di metano in ton di CO2e	297	239	232	312
Variazione percentuale nella CO2e con la baseline	-5%	-23,4%	25,6%	-

Il grafico sottostante mostra come l'azienda stia riducendo l'uso di questa fonte energetica, preferendo fonti di consumo più sostenibili. Nel 2025 stiamo portando avanti l'utilizzo di pompe di Calore negli stabilimenti di Via dell'Industria 13 (Aprilia LT) e via delle due porte 1 (Robecco sul Naviglio MI), questo porterà l'eliminazione in questi siti dell'utilizzo del gas.

### 15.3 Efficienza ambientale

Il rapporto tra le emissioni di CO2 equivalente (CO2e) e il fatturato rappresenta un indicatore cruciale per valutare l'efficienza ambientale di un'azienda. Questo parametro quantifica le emissioni di CO2e generate per ogni unità di fatturato prodotto. Nel 2024, abbiamo registrato un rapporto tra fatturato e totale delle emissioni di CO2e più basso rispetto alla baseline, indicando una maggiore efficienza e un minore impatto ambientale per unità fatturata.



	2024	2023	2022	2021
Fatturato K€	64.196,632	64.407,652	50.684,198	36.827,312
Tot. CO2e in ton	35.640	36.026	33.265	33.195
Tonnellate di CO2e / K€	0,555	0,559	0,656	0,901

### 15.4 KPI per dipendente

Il consumo di CO2e per dipendenti è stato calcolato sommando tutti i valori riguardanti lo spostamento del personale (Utilizzo di veicoli appartenenti alla flotta azienda, Utilizzo dei veicoli in affitto e Pendolarismo) diviso per il numero di dipendenti. In questo modo siamo andati ad analizzare l'impatto ambientale medio per dipendente legato agli spostamenti casa-lavoro. Questo valore ci permette di misurare quanto ogni dipendente contribuisce all'emissione di CO2e e cercare aree di miglioramento per ridurre l'impatto.

L'analisi è stata fatta mettendo a confronto l'anno di baseline con l'anno di rendicontazione 2024.

KPI Dipendenti	Totale 2021	Totale 2024
utilizzo di veicoli appartenenti alla flotta aziendale CO2e in ton	155	620
utilizzo di veicoli in affitto CO2e in ton	82	106
Pendolarismo CO2e in ton	416	818
Totale CO2e in ton	653	1544
Dipendenti numero	297	366
KPI Dipendenti 2021 co2e	2,20	4,22

### 15.5 KPI "Efficienza Ambientale del Trasporto Prodotti Finiti"





Sebbene questo report sia relativo alla Carbon foot Print di organizzazione uno dei KPI scelto è quello CO2e del solo trasporto di Trasporto Prodotti Finiti per singolo pezzo. Il valore è ottenuto dalla quota emissiva divisa per la quantità di pezzi consegnati.

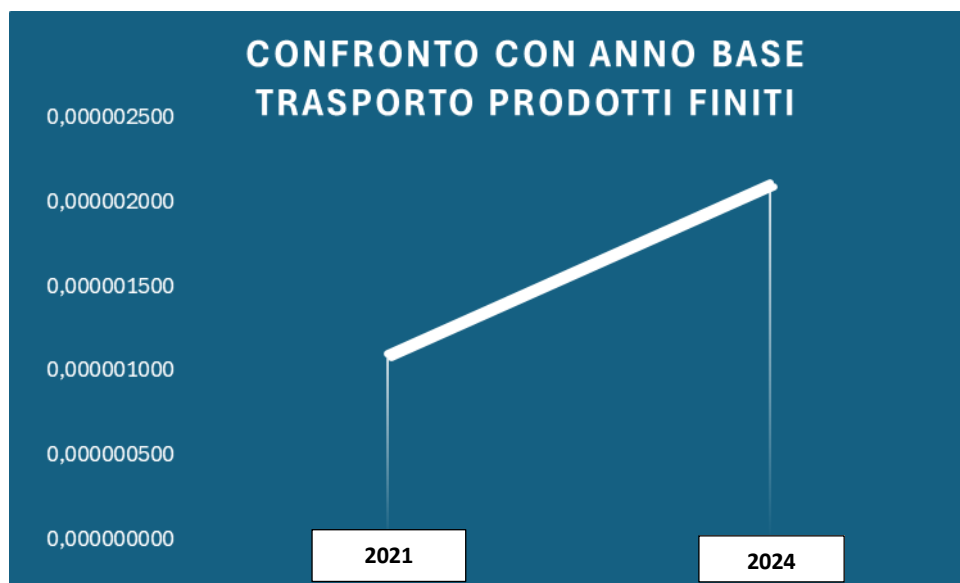
Dati/Anno	2021	2022	2023	2024
Co2e per Trasporto Prodotti finiti in ton	679,00	1.005,00	2.466,00	1.912,00
QTA di pezzi consegnati in migliaia di pezzi	617.899,94	840.403,46	892.553,02	905.283,64
KPI	0,0011	0,0012	0,0028	0,0021
KG/ migliaia di pezzi	1,0989	1,1959	2,7629	2,1120



Dal grafico si può osservare che, nonostante l'aumento della quantità fatturata nel 2024, siamo riusciti a diminuire le emissioni di CO2 equivalente (CO2e) dei trasporti dei prodotti finiti. Questo risultato è stato ottenuto grazie a diverse strategie, tra cui:

- Ottimizzazione delle rotte, producendo negli stabilimenti più vicini ai clienti;
- Preferenza per veicoli a basse emissioni;
- Carico efficiente: massimizzazione dell'utilizzo dello spazio nei veicoli per ridurre il numero di viaggi necessari.

Mettendo in relazione il 2024 con l'anno di baseline, emerge un aumento delle emissioni di 1233 tonnellate di CO2e, a fronte di un incremento del 47% di pezzi consegnati. Riteniamo che questo aumento sia giustificato dall'aumento dei trasporti.

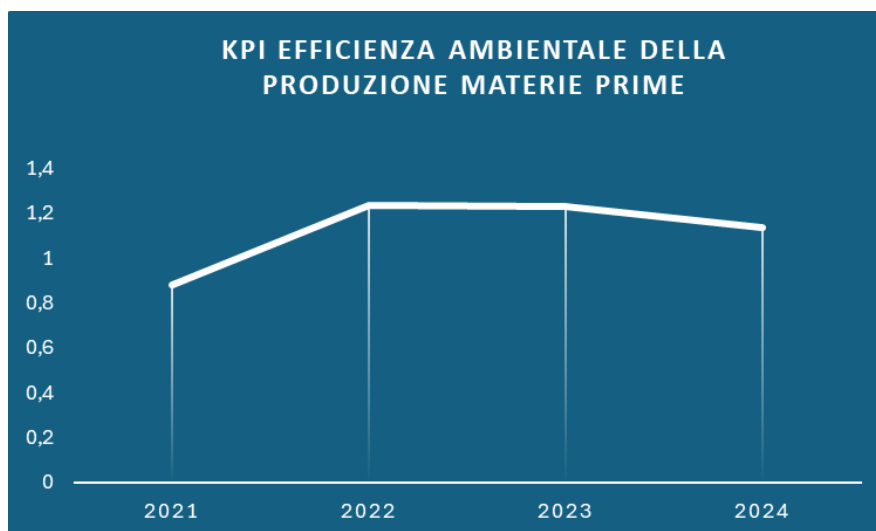


### 15.6 KPI “Efficienza Ambientale della Produzione Materie Prime”

Il KPI 'Efficienza ambientale della produzione materie prime' mette in relazione le emissioni di CO2 equivalente (CO2e) derivanti dalla produzione delle materie prime con il numero di commesse. Questo indicatore fornisce un'indicazione dell'impatto ambientale medio per commessa. In questo modo, analizziamo quante emissioni di CO2e vengono generate, in media, per ogni commessa gestita dall'azienda.

Dati/Anno	2021	2022	2023	2024
CO2e derivante da materie prime in ton	17645	27463	27890	27179
numero commesse	20022	22207	22692	23962
KPI	0,88	1,23	1,2	1,13

Dal grafico si può osservare che le emissioni di CO2 equivalente (CO2e) derivanti dalla produzione delle materie prime sono aumentate rispetto alla baseline. Tuttavia, è importante considerare che anche il numero di commesse è aumentato dal 2021. Infatti, rispetto all'anno base, le commesse sono cresciute del 20%, portando a un incremento della CO2e per commessa di 0,25 tonnellate.



## 16. Principali assunzioni

### **Categoria 1 - GHG diretti**

- ✓ Per la stima del chilometraggio annuale delle auto aziendali, i veicoli sono stati suddivisi per categoria (e.g., noleggio, proprietà, commerciale, consulenti e dipendenti). In assenza di dati primari per un determinato veicolo, è stata utilizzata la media dei chilometri percorsi dai mezzi appartenenti alla stessa categoria per cui il dato risultava disponibile.
- ✓ Nel caso delle autovetture ibride, non direttamente presenti nei database SimaPro, il chilometraggio è stato ripartito ipotizzando un consumo pari al 50% su motorizzazione benzina e 50% su alimentazione elettrica.
- ✓ In assenza di informazioni specifiche sulla tipologia di alimentazione delle autovetture della sede di Robecco, è stata adottata, per analogia, la stessa ripartizione percentuale rilevata per la sede di Aprilia: 73% a gasolio, 11,5% a benzina e 15,5% ibride.
- ✓ Per i camion/furgoni aziendali si possiede il dato sul chilometraggio annuale, ma non la quantità trasportata durante questi km, in accordo con quanto riportato da Ecoinvent si è assunto un carico medio di 0,98t per lorry 3,5-7,5t e 0,45t per il light commercial vehicle.
- ✓ Anche per la categoria dei veicoli in affitto, non erano disponibili i dati sui chilometri effettivamente percorsi per tutti i mezzi. Pertanto, per i veicoli privi di dato primario, è stato utilizzato un valore medio calcolato sui chilometraggi disponibili all'interno della stessa categoria



---

**Categoria 4 - GHG indiretti da prodotti e servizi utilizzati**

- ✓ Si è assunto che il quantitativo di materie prime acquistate nel 2024 sia stato messo in produzione nello stesso anno.
  - ✓ Per la stima delle emissioni associate al pendolarismo dei dipendenti, è stato utilizzato un campione rappresentativo (72% Aprilia; 23% Robecco; 70% Ascoli) dei lavoratori dei tre stabilimenti aziendali, dal quale sono stati rilevati sia i chilometri medi percorsi quotidianamente (andata e ritorno) sia la tipologia di mezzo di trasporto utilizzato. I dati raccolti da questo campione sono stati poi estrapolati all'intera popolazione aziendale per stimare il totale delle emissioni derivanti dal pendolarismo.
  - ✓ In assenza di dati specifici, la ripartizione tra inchiostro da stampa (40%) e vernice (60%) è stata stimata facendo riferimento alla letteratura tecnica e alle prassi comuni nel settore del packaging. L'approccio adottato considera il tipo di grafica e la funzione del rivestimento, distinguendo tra confezioni molto stampate, semplici o prevalentemente protettive.
  - ✓ Per gli articoli classificati come "altro" all'interno della categoria "Varie", in assenza di informazioni specifiche, si è assunta una composizione convenzionale pari al 50% plastica e 50% colla.
  - ✓ Per quanto riguarda i pallet, è stato utilizzato il fattore di emissione CO<sub>2e</sub>/pallet disponibile nel database Ecoinvent v10, che si basa su un peso standard di 25 kg per unità. Il totale dei chilogrammi di pallet comunicato da Eurpack è stato quindi diviso per 25 al fine di stimare il numero di pallet utilizzati nel 2024 e calcolarne l'impatto climalterante complessivo.
  - ✓ In linea con l'approccio *cut-off*, gli oneri e i benefici ambientali derivanti dal trattamento e dal successivo utilizzo dei rifiuti riciclati sono attribuiti al sistema che utilizza tali materiali, e non a quello che li ha generati. In questa valutazione, sono stati considerati esclusivamente gli impatti ambientali associati ai rifiuti non destinati a recupero. Per i rifiuti avviati al riciclo, sono state incluse unicamente le emissioni legate al trasporto fino al sito di recupero.
  - ✓ Nell'analisi è stato considerato un ciclo di vita utile di 50 anni per i fabbricati e i parcheggi interni, in linea con le prassi comunemente adottate in ambito di Life Cycle Assessment edilizio.
-





## 17. Valutazione di non-significatività per la sottocategoria – Beni strumentali

*La valutazione di non-significatività per questa sottocategoria è motivata come segue:*

- ✓ **Magnitudo (0pt):** L'impatto emissivo associato all'acquisto di beni strumentali, come stampanti industriali e PC, è molto contenuto rispetto alle altre fonti indirette, soprattutto se rapportato alla vita utile di tali beni. La loro sostituzione avviene a intervalli molto lunghi (oltre 20 anni per le stampanti industriali, almeno 5 anni per i PC), e gli acquisti annui sono limitati in quantità e massa. Pertanto, il contributo annualizzato in termini di CO<sub>2e</sub> risulta marginale rispetto al totale delle emissioni indirette. A seguito di una stima preliminare basata sulla presenza di 174 computer distribuiti nei tre siti produttivi oggetto di analisi, e utilizzando un fattore di emissione generico pari a circa 24,5 kg CO<sub>2e</sub> per PC per anno, l'impatto complessivo di questa categoria risulterebbe inferiore allo 0,02% sul totale delle emissioni aziendali. Pertanto, è stata esclusa dalla stima in quanto non significativa. Per quanto riguarda le stampanti industriali, non è stato possibile effettuare una stima analoga, in quanto non sono stati reperiti fattori di emissione sufficientemente rappresentativi delle tecnologie e dei modelli effettivamente in uso presso gli stabilimenti aziendali.
- ✓ **Influenza (1pt):** Pur avendo l'organizzazione la possibilità di scegliere marche e modelli all'atto dell'acquisto, l'influenza effettiva sulla fase di produzione e sull'intero ciclo di vita di tali beni risulta molto limitata.
- ✓ **Importanza (1pt):** L'incidenza delle emissioni legate all'acquisto di stampanti industriali e PC sul totale della carbon footprint aziendale è marginale, sia per il limitato numero di acquisti/anno sia per la lunga durata degli apparati. Pertanto, l'organizzazione non attribuisce particolare rilevanza strategica a questa fonte di emissione nel contesto della sua politica ambientale attuale.
- ✓ **Disponibilità (2pt):** La disponibilità dei dati di inventario relativi al numero di stampanti presenti nei siti oggetto di studio risulta buona. Tuttavia, i fattori di emissione associabili a tali apparecchiature sono spesso generici e non specifici per i modelli e le tecnologie effettivamente in uso, rendendo difficile una stima attendibile dell'impatto emissivo.



## 18. Possibili azioni future per ridurre e mitigare le emissioni GHG

### dell'organizzazione e target ambientale

In seguito all'analisi delle emissioni di GHG il Gruppo Eurpack si prefigge come **target ambientale una riduzione del 3% rispetto l'anno precedente.**

Possibili azioni future:

- Maggior coinvolgimento dei fornitori in tematica ambientale e loro sensibilizzazione
- Politica Acquisti sostenibili. ( [Acquisti Sostenibili - Eurpack](#) )
- Utilizzo di trasportatori con mezzi più ecologici, Nel 2024, è stata indetta una gara per l'utilizzo di trasportatori con mezzi più ecologici, selezionando le aziende che offrono le maggiori garanzie dal punto di vista della flotta.
- Piano di decarbonizzazione (con coinvolgimento dei fornitori strategici)
- Efficientamento energetico dei macchinari
- Utilizzo di fornitori locali
- Promuovere utilizzo di mezzi alternativi per i lavoratori aziendali (car sharing)
- Svecchiamento parco autovetture e autocarri scegliendo veicolo a basso consumo e/o macchine elettriche.
- Investire in equipment a basso consumo/impatto energetico
- Investimento in pannelli fotovoltaici nei siti di Aprilia e Robecco

#### 18.1 Compensazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>

Nel corso del 2024, il Gruppo Eurpack ha intrapreso un'azione volontaria di compensazione delle emissioni mediante acquisto di quote in credito di CO<sub>2</sub>. Nello specifico, sono stati acquistati crediti di carbonio certificati da VCS **Verified Carbon Standard**, accreditato Verra standard, per un totale di 232 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, attraverso la piattaforma UP2YOU.



## 19. Tabelle di dettaglio delle emissioni e dei fattori di emissione

**Tabella 1A. Categoria 1: Inventario emissioni dirette di GHG (2024)**

Tipologia di input	Aprilia (t CO <sub>2e</sub> )					Robecco (t CO <sub>2e</sub> )					Ascoli (t CO <sub>2e</sub> )					Totale (t CO <sub>2e</sub> )
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	
Combustione metano	67,4	0,1	-	-	67,6	222,1	0,5	-	-	222,6	7,2	2E-02	-	-	7,2	297,4
Utilizzo di veicoli - flotta aziendale	369,2	40,4	2,6	9E-01	413,0	183,5	21,0	1,7	4E-01	206,6	-	-	-	-	-	619,6
Utilizzo di veicoli - affitto	50,9	5,3	0,3	1E-01	56,7	44,3	4,8	0,3	1E-01	49,5	-	-	-	-	-	106,2
Perdite gas refrigerante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>487,5</b>	<b>45,9</b>	<b>2,9</b>	<b>1E+00</b>	<b>537,3</b>	<b>449,9</b>	<b>26,2</b>	<b>2,0</b>	<b>5E-01</b>	<b>478,6</b>	<b>7,2</b>	<b>2E-02</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7,2</b>	<b>1023,2</b>

**Tabella 1A-bis. Ripartizione gas climalteranti per categoria 1**

Tipologia di gas	tons CO <sub>2e</sub>	Ripartizione
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	944,3	92,3%
Metano fossile (CH <sub>4</sub> )	71,9	7,0%
Protossido di azoto (N <sub>2</sub> O)	4,9	0,5%
Esfluoruro di zolfo (SF <sub>6</sub> )	0,7	0,07%
Perfluorocarburi (PFCs)	0,7	0,07%
Idrofluorocarburi (HFCs)	0,1	0,01%
Altri GHG	0,6	0,06%
<b>Tot.</b>	<b>1023,2</b>	<b>100%</b>

**Tabella 2A. Categoria 2: Inventario emissioni indirette da energia importata (2024)**

Tipologia di input	Aprilia (t CO <sub>2e</sub> )					Robecco (t CO <sub>2e</sub> )					Ascoli (t CO <sub>2e</sub> )					Totale (t CO <sub>2e</sub> )
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	
Produzione e utilizzo elettricità	482,1	*NA	*NA	*NA	482,1	460,4	*NA	*NA	*NA	460,4	17,6	*NA	*NA	*NA	17,6	960,2
<b>Totale</b>	<b>482,1</b>	<b>*NA</b>	<b>*NA</b>	<b>*NA</b>	<b>482,1</b>	<b>460,4</b>	<b>*NA</b>	<b>*NA</b>	<b>*NA</b>	<b>460,4</b>	<b>17,6</b>	<b>*NA</b>	<b>*NA</b>	<b>*NA</b>	<b>17,6</b>	<b>960,2</b>

\* Non è stato possibile fornire una ripartizione delle emissioni di CO<sub>2e</sub> nei singoli gas climalteranti (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, etc), in quanto è stato utilizzato il fattore di emissione location-based aggregato pubblicato da ISPRA (2024), disponibile su [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it).

**Tabella 3A. Categoria 3: Inventario emissioni indirette da trasporti (2024)**

Tipologia di input	Aprilia (t CO <sub>2e</sub> )					Robecco (t CO <sub>2e</sub> )					Ascoli (t CO <sub>2e</sub> )					Totale (t CO <sub>2e</sub> )
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	
Trasporti carta & cartone	1367,8	155,6	13,3	1,05	1537,7	1239,7	136,2	13,7	0,85	1390,4	-	-	-	-	-	2928,1
Trasporti alluminio	12,5	1,6	0,1	1E-02	14,2	3,6	0,5	0,0	2E-02	4,1	-	-	-	-	-	18,3
Trasporti inchiostri & Vernici	3,9	5E-01	4E-02	4E-03	4,5	1,2	1E-01	8E-03	1E-03	1,3	-	-	-	-	-	5,8
Trasporti fustelle	1,5	2E-01	2E-02	2E-03	1,7	3,4	4E-01	3E-02	7E-03	3,9	-	-	-	-	-	5,6
Trasporti lastre	7,1	9E-01	4E-02	7E-03	8,0	0,1	1E-02	6E-04	1E-04	0,1	-	-	-	-	-	8,2
Trasporti varie	1,6	0,2	2E-02	2E-03	1,8	2,5	0,3	3E-02	2E-03	2,8	4E-04	5E-05	2E-06	4E-07	5E-04	4,6
Trasporti imballi	3,0	4E-01	3E-02	3E-03	3,4	6,3	8E-01	6E-02	6E-03	7,2	1E-02	1E-03	1E-04	1E-05	1E-02	10,5
Trasporti pallet	0,1	1E-02	5E-04	7E-05	0,1	0,5	0,1	3E-03	4E-04	0,5	-	-	-	-	-	0,6
Trasporti per lavorazioni esterne	2,4	0,3	2E-02	2E-03	2,7	3,2	0,4	2E-02	3E-03	3,6	-	-	-	-	-	6,3
Trasporto prodotti finiti ai clienti	336,8	40,2	3,6	0,43	381,1	1353,5	160,9	14,2	1,76	1530,3	0,4	0,1	3E-03	4E-04	0,5	1911,8
Trasporto rifiuti	5,1	6E-01	7E-02	5E-03	5,9	5,6	7E-01	7E-02	5E-03	6,4	1,1	1E-01	1E-02	1E-03	1,2	13,5
Pendolarismo	301,6	33,2	2,5	7E-01	338,2	414,4	46,1	3,7	9E-01	465,2	13,5	1,5	0,1	3E-02	15,1	818,4
Trasporti visite dei clienti	274,0	30,1	2,3	6E-01	306,9	1,6	0,2	1E-02	4E-03	1,8	98,6	10,8	0,8	2E-01	110,5	419,3
Upstream energia elettrica	2,4	0,3	3E-02	6E+00	8,6	2,3	0,3	3E-02	6E+00	8,2	0,1	1E-02	1E-03	2E-01	0,3	17,1
Upstream metano	12,0	11,7	6E-02	9E-02	23,8	39,4	38,5	2E-01	3E-01	78,4	1,1	1,0	5E-03	8E-03	2,1	104,3
<b>Totale</b>	<b>2331,9</b>	<b>275,8</b>	<b>22,1</b>	<b>8,8</b>	<b>2638,5</b>	<b>3077,3</b>	<b>385,4</b>	<b>32,1</b>	<b>9,4</b>	<b>3504,3</b>	<b>114,77</b>	<b>13,53</b>	<b>0,95</b>	<b>5E-01</b>	<b>129,7</b>	<b>6272,5</b>

**Tabella 4A, Categoria 4: Inventario emissioni indirette da prodotti e servizi utilizzati (2024)**

Tipologia di input	Aprilia (t CO <sub>2e</sub> )					Robecco (t CO <sub>2e</sub> )					Ascoli (t CO <sub>2e</sub> )					Totale (t CO <sub>2e</sub> )
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Altri GHG	Tot	
Produzione carta & Cartone	6626,6	755,2	114,8	33,4	7529,9	7232,6	823,8	123,1	35,9	8215,4	-	-	-	-	-	15745,4
Produzione alluminio	2733,6	206,7	14,8	92,2	3047,3	5223,8	395,0	28,3	176,2	5823,3	-	-	-	-	-	8870,6
Produzione inchiostri & Vernici	122,0	16,4	2,2	0,3	140,9	304,4	41,0	5,5	0,8	351,6	-	-	-	-	-	492,5
Produzione fustelle	9,4	1,6	0,1	4E-02	11,2	16,2	2,8	0,2	6E-02	19,3	-	-	-	-	-	30,4
Produzione lastre	392,3	29,7	2,1	13,2	437,4	312,4	23,6	1,7	10,5	348,3	-	-	-	-	-	785,6
Produzione varie	209,9	36,6	10,3	0,8	257,6	145,0	26,0	6,1	0,5	177,7	0,03	4E-03	1E-03	9E-05	3E-02	435,3
Produzioni imballi	143,2	19,0	4,3	0,4	166,9	384,6	51,0	11,6	0,9	448,2	4,1	0,5	0,1	1E-02	4,8	619,9
Produzione pallet	1,2	2E-01	1E-02	3E-03	1,4	2,0	3E-01	2E-02	5E-03	2,3	-	-	-	-	-	3,7
Lavorazioni esterne	83,5	16,0	1,2	0,4	101,1	71,1	13,7	1,0	0,3	86,1	7,0	1,4	0,1	0,0	8,5	195,7
Beni immobili	43,5	3,3	0,3	0,2	47,3	61,0	5,0	0,5	0,1	66,6	2,0	0,2	1E-02	4E-02	2,2	116,1
Smaltimento rifiuti	4,79	80,7	3,2	2E-02	88,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88,7
<b>Totale</b>	<b>10370,1</b>	<b>1165,4</b>	<b>153,2</b>	<b>140,9</b>	<b>11829,6</b>	<b>13753,2</b>	<b>1382,0</b>	<b>178,0</b>	<b>225,5</b>	<b>15538,8</b>	<b>13,2</b>	<b>2,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>15,6</b>	<b>27383,9</b>



Tabella 5A, Lista dei gas climalteranti inclusi nella stima

Tipologia di gas	tons CO <sub>2e</sub>
Carbon dioxide, fossil	30.458,5
Methane, fossil	2.960,5
Dinitrogen monoxide	960,2
Methane, biogenic	390,7
Methane, tetrafluoro-, CFC-14	325,4
Carbon dioxide, land transformation	243,9
Sulfur hexafluoride	156,5
Ethane, hexafluoro-, HFC-116	109,6
Methane, trifluoro-, HFC-23	25,0
Methane, land transformation	5,4
Ethane, 1,1,1,2-tetrafluoro-, HFC-134a	2,0
Ethane	1,3
Methane, bromotrifluoro-, Halon 1301	0,4
Methane, tetrachloro-, CFC-10	0,2
Ethane, 1,1-difluoro-, HFC-152a	0,1
Methane, chlorodifluoro-, HCFC-22	0,06
Methane, dichlorodifluoro-, CFC-12	0,06
Ethane, 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-, CFC-113	0,05
Methane	0,04
Methane, bromochlorodifluoro-, Halon 1211	0,02
Methane, difluoro-, HFC-32	0,02
Propane	1E-02
Methane, dichloro-, HCC-30	9E-03
Chloroform	7E-03
Ethane, 1,2-dichloro-	6E-03
Ethane, 2-chloro-1,1,1,2-tetrafluoro-, HCFC-124	4E-03
Butane	3E-03
1,1,1-Trichloroethane	3E-03
Methane, monochloro-, R-40	2E-03
Methane, bromo-, Halon 1001	2E-03
Methane, chlorofluoro-, HCFC-31	1E-03
Carbon dioxide	9E-04
Tetrachloroethylene	7E-04
Methane, trichlorofluoro-, CFC-11	9E-05
Methane, dichlorofluoro-, HCFC-21	2E-06
Trichloroethylene	2E-06
Ethane, chloro-	2E-06
Nitrogen fluoride	2E-07
Bromoform	3E-13
Ethane, 1,2-dibromo-	3E-14
Ethane, pentafluoro-, HFC-125	4E-26
Ethane, 1,1,1-trifluoro-, HFC-143a	5E-27
Carbon dioxide, to soil or biomass stock	-0.3
<b>Totale</b>	<b>35.639,8</b>



## Incertezza quantitativa (pedigree matrix)

**Affidabilità:** si riferisce alle fonti, ai metodi di acquisizione e alle procedure di verifica utilizzate per ottenere i dati,

**Completezza:** si riferisce alle proprietà statistiche dei dati, a quanto rappresentativi sono, se il campione comprende un numero sufficiente di dati e se il periodo è adeguato a tener conto delle fluttuazioni,

**Correlazione temporale:** rappresenta la correlazione temporale tra l'anno dello studio (come specificato nella definizione dell'obiettivo) e l'anno a cui i dati si riferiscono;

**Correlazione geografica:** correlazione geografica tra l'area definita e i dati ottenuti,

**Correlazione tecnologica:** si riferisce a tutti gli altri aspetti diversi dalle correlazioni geografica e temporale, ad esempio potrebbe essere necessario fare riferimento a dati relativi a processi o imprese simili

**Tabella 6A, Caratteristiche quali-quantitative dei parametri coinvolti nella Pedigree Matrix**

Categoria	Descrizione	Punteggio
Affidabilità	Dati verificati in base alle misurazioni	1
	Dati verificati parzialmente basati su ipotesi o dati non verificati basati su misurazioni	2
	Dati non verificati parzialmente in base a stime qualificate	3
	Stima qualificata (es, da un esperto del settore)	4
	Stima non qualificata	5
Completezza	Dati rappresentativi di tutti i siti importanti per il mercato considerato, nell'arco di un periodo adeguato al fine di equilibrare le normali fluttuazioni	1
	Dati rappresentativi del >50% dei siti importanti per il mercato considerato, nell'arco di un periodo adeguato al fine di equilibrare le normali fluttuazioni	2
	Dati rappresentativi solo di alcuni siti <50% per il mercato considerato, oppure >50% dei siti ma per periodi più brevi	3
	Dati rappresentativi solo da un solo sito importante per il mercato considerato oppure alcuni siti ma per periodi più brevi	4
	Rappresentatività sconosciuta o dati provenienti da uno scarso numero di siti e per periodi brevi	5
Correlazione temporanea	Meno di 3 anni di differenza rispetto al periodo del dataset	1
	Meno di 6 anni di differenza rispetto al periodo del dataset	2
	Meno di 10 anni di differenza rispetto al periodo del dataset	3
	Meno di 15 anni di differenza rispetto al periodo del dataset	4
	Età dei dati sconosciuta oppure oltre i 15 anni di differenza rispetto al periodo del dataset	5
Correlazione geografica	Dati da un'area in esame	1
	Dati medi da un'area più ampia in cui è inclusa l'area in esame	2
	Dati da un'area con condizioni di produzione simili	3
	Dati da un'area con condizioni di produzione leggermente simili	4
	Dati da area sconosciuta o distinta	5
Correlazione tecnologica	Dati da imprese, processi e materiali in esame	1
	Dati da processi e materiali in esame (es., tecnologia identica) ma da imprese diverse	2
	Dati da materiali e processi in esame con diversa tecnologia	3
	Dati su materiali o processi correlati	4
	Dati su materiali o processi correlati su scala di laboratorio o con diversa tecnologia	5



**Tabella 7A, Pedigree Matrix adottata nell'elaborazione dell'incertezza quantitativa con SimaPro**

Categoria emissiva		Categoria SimaPro	Affidabilità	Completezza	Correlazione temporanea	Correlazione geografica	Correlazione tecnologica
Categoria 1: Emissioni dirette							
Combustione metano	Natural gas Combusted in Industrial Equipment		1	1	1	1	1
Utilizzo di veicoli appartenenti alla flotta aziendale	Transport, passenger car, large size, diesel, EURO 5 {GLO}  market for transport, passenger car, large size, diesel, EURO 5   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 5 {GLO}  market for transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 5   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, small size, petrol, EURO 5 {GLO}  market for transport, passenger car, small size, petrol, EURO 5   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 5 {GLO}  market for transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 5   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, electric {GLO}  market for transport, passenger car, electric   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, diesel, EURO 5 {GLO}  market for transport, passenger car, medium size, diesel, EURO 5   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, passenger, motor scooter {GLO}  market for transport, passenger, motor scooter   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO4 {RER}  market for transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO4   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, freight, light commercial vehicle {RER}  market group for transport, freight, light commercial vehicle   Cut-off, U		1	1	1	1	1
Fughe di gas refrigeranti	Certificati rilasciati dall'azienda		-	-	-	-	-
Trasporti con machine in affitto	Transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 5 {GLO}  market for transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 5   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, diesel, EURO 5 {GLO}  market for transport, passenger car, medium size, diesel, EURO 5   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, large size, diesel, EURO 5 {GLO}  market for transport, passenger car, large size, diesel, EURO 5   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, electric {GLO}  market for transport, passenger car, electric   Cut-off, U		1	1	1	1	1
Categoria 2, GHG indiretti da energia importata							
Produzione e utilizzo energia elettrica	Italian Energetic Mix – location based (ISPRA 2024)					NA	



Categoria emissiva	Categoria SimaPro	Affidabilità	Completezza	Correlazione temporanea	Correlazione geografica	Correlazione tecnologica
<b>Categoria 3, GHG indiretti da trasporti</b>						
Trasporto materie prime, prodotti finiti ai clienti e rifiuti	Transport, freight, lorry, unspecified {RER}   market for transport, freight, lorry, unspecified   Cut-off, U	2	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO5 {RoW}   market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 {RER}   market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, sea, container ship {GLO}   market for transport, freight, sea, container ship   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO5 {RER}   market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RER}   market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RER}   market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO6 {RER}   market for transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO6   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, light commercial vehicle {Europe without Switzerland}   market for transport, freight, light commercial vehicle   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO4 {RER}   market for transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO4   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, light commercial vehicle {RER}   market group for transport, freight, light commercial vehicle   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO5 {RER}   market for transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO5 {RER}   market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RER}   market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, small size, petrol, EURO 5 {GLO}   market for transport, passenger car, small size, petrol, EURO 5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
Pendolarismo e visite in azienda dei clienti	Transport, passenger car, large size, diesel, EURO 4 {GLO}   market for transport, passenger car, large size, diesel, EURO 4   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, large size, diesel, EURO 5 {GLO}   market for transport, passenger car, large size, diesel, EURO 5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 3 {GLO}   market for transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 3   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 4 {GLO}   market for transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 4   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 5 {GLO}   market for transport, passenger car, medium size, petrol, EURO 5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, diesel, EURO 3 {GLO}   market for transport, passenger car, medium size, diesel, EURO 3   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, diesel, EURO 4 {GLO}   market for transport, passenger car, medium size, diesel, EURO 4   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, liquefied petroleum gas, EURO 5 {GLO}   market for transport, passenger car, medium size, liquefied petroleum gas, EURO 5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, diesel, EURO 5 {GLO}   market for transport, passenger car, medium size, diesel, EURO 5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, small size, petrol, EURO 4 {GLO}   market for transport, passenger car, small size, petrol, EURO 4   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, natural gas, EURO 4 {GLO}   market for transport, passenger car, medium size, natural gas, EURO 4   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, medium size, natural gas, EURO 5 {GLO}   market for transport, passenger car, medium size, natural gas, EURO 5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, small size, petrol, EURO 5 {GLO}   market for transport, passenger car, small size, petrol, EURO 5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, small size, diesel, EURO 4 {GLO}   market for transport, passenger car, small size, diesel, EURO 4   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, small size, diesel, EURO 5 {GLO}   market for transport, passenger car, small size, diesel, EURO 5   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car, electric {GLO}   market for transport, passenger car, electric   Cut-off, U	1	1	1	1	1
	Transport, passenger car {RER}   market for   Cut-off, U	2	1	1	1	2





Categoria emissiva		Categoria SimaPro	Affidabilità	Completezza	Correlazione temporanea	Correlazione geografica	Correlazione tecnologica
<b>Categoria 3, GHG indiretti da trasporti</b>							
Upstream energia elettrica	Electricity, upstream   Cut-off, U		1	1	1	1	1
Upstream metano	Natural gas, high pressure {IT}   market for natural gas, high pressure   Cut-off, U		1	1	1	1	1
<b>Categoria 4, GHG indiretti da prodotti e servizi utilizzati</b>							
Produzione carta & cartone	Folding boxboard carton {RER}   market for folding boxboard carton   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	White lined chipboard carton {RER}   market for white lined chipboard carton   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Paper, woodfree, uncoated {RER}   market for paper, woodfree, uncoated   Cut-off, U		1	1	1	1	1
	Solid bleached and unbleached board carton {RER}   market for solid bleached and unbleached board carton   Cut-off, U		1	1	1	1	1
Produzione Alluminio	Aluminium, primary, cast alloy slab from continuous casting {GLO}   market for aluminium, primary, cast alloy slab from continuous casting   Cut-off, U		2	1	1	1	2
Produzione inchiostri e vernici	Acrylic varnish, with water, in 53% solution state {RoW}   market for acrylic varnish, with water, in 53% solution state   Cut-off, U		2	1	1	1	2
	Printing ink, offset, without solvent, in 47.5% solution state {RER}   market for printing ink, offset, without solvent, in 47.5% solution state   Cut-off, U		2	1	1	1	2
Produzioni fustelle	Steel, low-alloyed {RER}   steel production, converter, low-alloyed   Cut-off, U		2	1	1	1	3
	Brass {RoW}   market for brass   Cut-off, U		2	1	1	1	3
	Plywood, at plywood plant, US SE/kg/US		2	1	1	2	3
	Seal, natural rubber based {GLO}   market for seal, natural rubber based   Cut-off, U		2	1	1	1	3
	Phenolic resin {RER}   phenolic resin production   Cut-off, U		2	1	1	1	3
	Polyethylene, low density, granulate {RER}   polyethylene production, low density, granulate   Cut-off, U		2	1	1	1	3
Produzioni lastre	Aluminium, primary, cast alloy slab from continuous casting {GLO}   market for aluminium, primary, cast alloy slab from continuous casting   Cut-off, U		2	1	1	1	2
Produzioni varie	Packaging film, low density polyethylene {GLO}   market for packaging film, low density polyethylene   Cut-off, U		2	1	1	1	2
	Polyurethane adhesive {GLO}   market for polyurethane adhesive   Cut-off, U		2	1	1	1	2
Produzioni imballi	Corrugated board box {RER}   market for corrugated board box   Cut-off, U		1	1	1	1	1
Produzioni pallet	EUR-flat pallet {RER}   EUR-flat pallet production   Cut-off, U		1	1	1	1	1
Lavorazioni esterne	Carton board box production, with gravure printing {RoW}   carton board box production service, with gravure printing   Cut-off, U		2	1	1	1	2
Beni immobili	Packaging box factory {RER}   construction   Cut-off, U		2	1	1	1	2
	Road, company, internal {RoW}   construction   Cut-off, U		2	1	1	1	2
Smaltimento rifiuti	Sludge from pulp and paper production {Europe without Switzerland}   treatment of sludge from pulp and paper production, sanitary landfill   Cut-off, U		1	1	1	1	1



Verifica dei requisiti del rapporto sui GHG

Richiesta	Posizione nel report	Note
a) Descrizione dell'organizzazione	1.2	
b) Personale responsabile	5	
c) Periodo di tempo coperto	7	
d) Documentazione dei confini organizzativi	8	
e) Documentazione dei confini operativi	8	
f) Emissioni dirette di GHG, quantificate separatamente per ciascun GHG	Pag. 23	
g) Una descrizione di come le emissioni di CO2 da biomasse sono trattate	-	Non applicabile
h) Se quantificate le rimozioni di GHG	-	Non sono state considerate, in quanto non sono presenti rimozioni significative
i) Spiegazione dell'esclusione di qualsiasi sorgente o assorbitore	-	Non vi sono state esclusioni di fonti significative
J) Emissioni indirette di GHG associate alla generazione di elettricità, quantificate separatamente	Pag. 27	
k) L'anno di riferimento prescelto e il relativo inventario	7/3.1	
l) Spiegazione di ogni cambiamento dell'anno di riferimento ed ogni ricalcolo	7.1	
m) Riferimenti o descrizioni delle metodologie di quantificazione	10	11
n) Spiegazione di ogni cambiamento nelle metodologie di quantificazione precedentemente utilizzate	-	n.a
o) Riferimenti o documentazione dei fattori di emissioni utilizzati	10	
p) Descrizione dell'impatto dell'incertezza sull'accuratezza dei dati di emissione		12.3
q) Valutazione dell'incertezza e risultati		12.3



Richiesta	Posizione nel report	Note
r) Una dichiarazione che il report sia stato preparato in conformità con la ISO 14064	4.1	
s) Una dichiarazione che descriva se l'inventario, il rapporto e l'asserzione siano stati verificati	4.1	
t) I valori di GWP usati nel calcolo, così come la loro fonte. Se i valori GWP non sono presi dall'ultimo rapporto IPCC, includere i fattori di emissione o fare riferimento al database utilizzato nel calcolo, nonché la loro fonte.	12.1	



## 20. Riferimenti Bibliografici

- Frischknecht R., Jungbluth N., Althaus H.-J., Doka G., Heck T., Hellweg S., Hirschier R., Nemecek T., Rebitzer G., Spielmann M., Wernet G. 2007. Overview and Methodology. ecoinvent report No. 1. Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Dübendorf, 2007. Consultabile su: [https://www.ecoinvent.org/files/200712\\_frischknecht\\_jungbluth\\_overview\\_methodology\\_ecoinvent2.pdf](https://www.ecoinvent.org/files/200712_frischknecht_jungbluth_overview_methodology_ecoinvent2.pdf)
- IPCC 2006. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan. Consultabile su: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol1.html>
- IPCC, 2021: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, In press, doi:10.1017/9781009157896.
- ISO 2019. Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals. Consultabile su: <https://www.iso.org/standard/66453.html>

## 21. Allegati

Al presente documento vengono allegati per completezza i seguenti documenti:

- Allegato A: Garanzia di origine - GSE
- Allegato B: File Excel dati attività e fattori di emissione
- Allegato C: File Excel di appoggio pendolarismo