# REPORT GHG

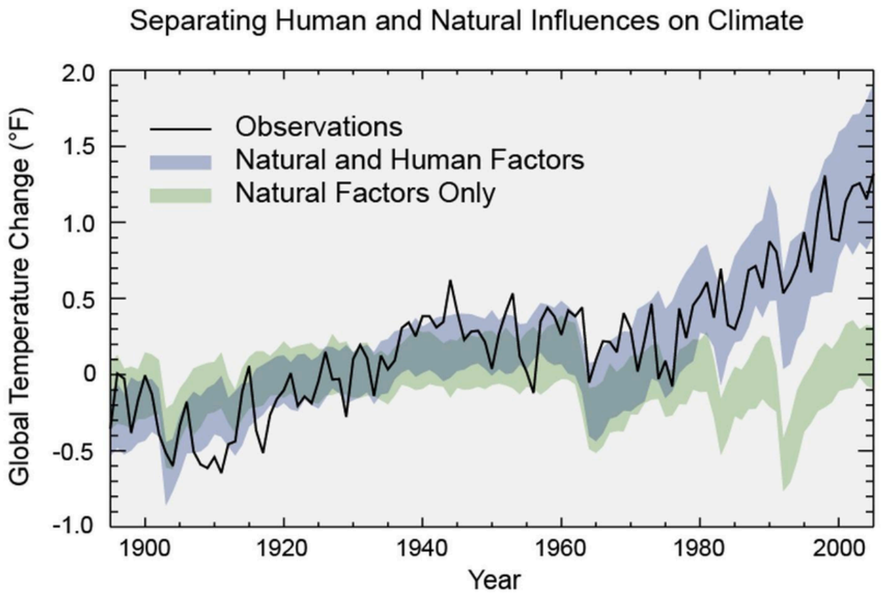
## ANNO 2025




FONDAR

# EVIDENZA SCIENTIFICA

**Il cambiamento climatico è ormai una certezza scientifica ed i fenomeni estremi legati ad esso diventano sempre più frequenti.**
**Nella prima parte (le basi fisico-scientifiche) del Sesto Rapporto di Valutazione (AR6) del Gruppo Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici (IPCC), pubblicato il 9 agosto 2021, gli scienziati rilevano cambiamenti nel clima della Terra in ogni regione e in tutto il sistema climatico.**




**Si stima che nei prossimi 20 anni, secondo il rapporto, l'incremento della temperatura globale dovrebbe raggiungere o superare 1,5°C.**

**Forti e costanti riduzioni di emissioni di anidride carbonica ($CO_2$) e di altri gas serra limiterebbero i cambiamenti climatici.**

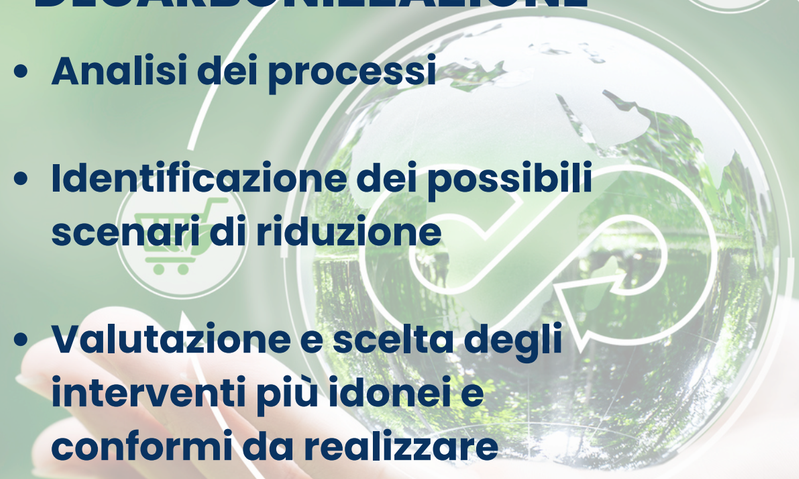
# IL PERCORSO

## QUANTIFICAZIONE EMISSIONI

- Raccolta dati
- Elaborazione dati
- Calcolo della carbon footprint

## MITIGAZIONE E STRATEGIA DI DECARBONIZZAZIONE

- Analisi dei processi
- Identificazione dei possibili scenari di riduzione
- Valutazione e scelta degli interventi più idonei e conformi da realizzare
- Definizione della Strategia di Decarbonizzazione



## COMPENSAZIONE

# UNI EN ISO 14064-1

## Gas ad effetto serra – Parte 1: Specifiche e guida, al livello dell'organizzazione, per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra e della loro rimozione



I GHG sono l'insieme di gas che contribuiscono al riscaldamento globale trattenendo il calore nell'atmosfera terrestre. Essi intensificano l'effetto serra causando l'aumento della temperatura globale e cambiamenti climatici.

I gas serra considerati dalla norma sono quelli indicati nell'ultimo Report dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): biossido di carbonio ($CO_2$), metano ($CH_4$), protossido di azoto ($N_2O$), gas fluorurati (HFCs, PFCs, $SF_6$, $NF_3$).

Tutte le emissioni sono rendicontate in termini di tonnellate di $CO_2e$, tramite l'utilizzo di un fattore specifico, il Global Warming Potential GWP (potenziale di riscaldamento globale), che è una misura relativa di quanto calore viene intrappolato da un gas serra in atmosfera.

# CATEGORIA 1

**Emissioni e rimozioni dirette da sorgenti o assorbitori all'interno dei confini organizzativi, posseduti o controllati dall'organizzazione.**



**Emissioni dirette da combustione stazionaria**
derivanti dalla combustione di qualsiasi tipo di combustibile bruciato in apparecchiature stazionarie (fisse), quali caldaie, turbine a gas, ecc., al fine di generare calore, lavoro meccanico, vapore, ecc.



**Emissioni dirette da combustione in dispositivi mobili**
derivanti da combustibili bruciati in mezzi di trasporto, quali veicoli a motore, navi, aeroplani, carrelli elevatori, ecc.



**Emissioni dirette da processi industriali**



**Emissioni dirette fuggitive da rilascio di GHG**
derivanti per esempio da perdite degli impianti di condizionamento



**Emissioni dirette da uso del suolo, da modifiche dell'uso del suolo e silvicoltura**

# CATEGORIA 2

**Emissioni indirette da energia importata correlate alla combustione di combustibili associate alla produzione dell'energia finale.**

**Emissioni indirette da elettricità importata**
incluse le emissioni di GHG collegate alla produzione e il consumo di elettricità importata da entri esterni

**Emissioni indirette da energia importata**
incluse le emissioni di GHG collegate alla produzione di energia consumata dalle organizzazioni attraverso un network fisico, escluso quello elettrico

# CATEGORIA 3

**Emissioni indirette dai trasporti, dovute a fonti al di fuori dei confini dell'organizzazione, principalmente mobili e correlate alla combustione di carburanti in mezzi di trasporto.**



**Emissioni da trasporto e distribuzione merci «upstream»**
derivanti dalle attività di trasporto merci relativamente a beni e materie prime acquistate dall'azienda e i servizi di distribuzione prodotti finiti acquistati sempre dall'azienda (attività di trasporto merci pagate dall'organizzazione)



**Emissioni da trasporto e distribuzione merci «downstream»**
derivanti dalle attività di trasporto merci dovute ai primi acquirenti o ad altri acquirenti lungo la catena di approvvigionamento, ma non pagate dall'organizzazione



**Emissioni da pendolarismo dei dipendenti**
derivanti dalle attività di trasporto dei dipendenti nel tragitto casa-lavoro



**Emissioni dal trasporto dei visitatori/clienti**
derivanti ad esempio dal viaggio di clienti e visitatori nelle strutture dell'organizzazione



**Emissioni da viaggi di lavoro**
derivanti principalmente al carburante bruciato in fonti mobili durante i viaggi di lavoro e eventuali notti in hotel collegate

# CATEGORIA 4

**Emissioni indirette dai prodotti utilizzati, originate da sorgenti situate al di fuori dei confini organizzativi e associate ai beni utilizzati dall’organizzazione; tali fonti potrebbero essere fisse o mobili e sono correlate a tutti i tipi di beni acquistati dall’organizzazione.**



**Emissioni da beni acquistati**
derivanti dalla fabbricazione delle materie prime e dei prodotti acquistati e anche dalle emissioni associate alla produzione dell’energia elettrica e dei carburanti acquistati, non incluse nelle categorie precedenti



**Emissioni da beni strumentali**
derivanti da beni acquistati e ammortizzati dall'organizzazione



**Emissioni da smaltimento rifiuti**
derivanti dalle attività di smaltimento dei rifiuti prodotti e quelle legate al trasporto degli stessi presso i siti di destino




**Emissioni dall’uso di apparecchiature in leasing**
derivanti da apparecchiature noleggiate dall’organizzazione



**Emissioni da uso di servizi non precedentemente inclusi**

# CATEGORIA 5

**Emissioni indirette dall’uso di prodotti, cioè le emissioni o rimozioni associate all’uso di prodotti dell’organizzazione che derivano da prodotti venduti dall’organizzazione durante le fasi della vita che si verificano dopo il processo di produzione dell'organizzazione.**



**Emissioni dalla fase d’uso del prodotto**
derivanti dalle emissioni totali, per l’intera durata di vita, di tutti i prodotti rilevanti venduti




**Emissioni dal downstream di beni in locazione**
derivanti dalla gestione di attività che sono di proprietà dell'organizzazione e affittate ad altre entità durante l’anno di riferimento



**Emissioni dalla fase di fine vita del prodotto**
derivanti dalla fase di fine vita dei prodotti venduti



**Emissioni da operazioni finanziarie**
riguardano principalmente istituzioni finanziarie pubbliche o private. Le emissioni potrebbero derivare da quattro tipi di operazioni: debito azionario, debito d'investimento, finanziamento di progetti e altri



# CATEGORIA 6

**Emissioni indirette da altre fonti**

# ANALISI DI SIGNIFICATIVITÀ

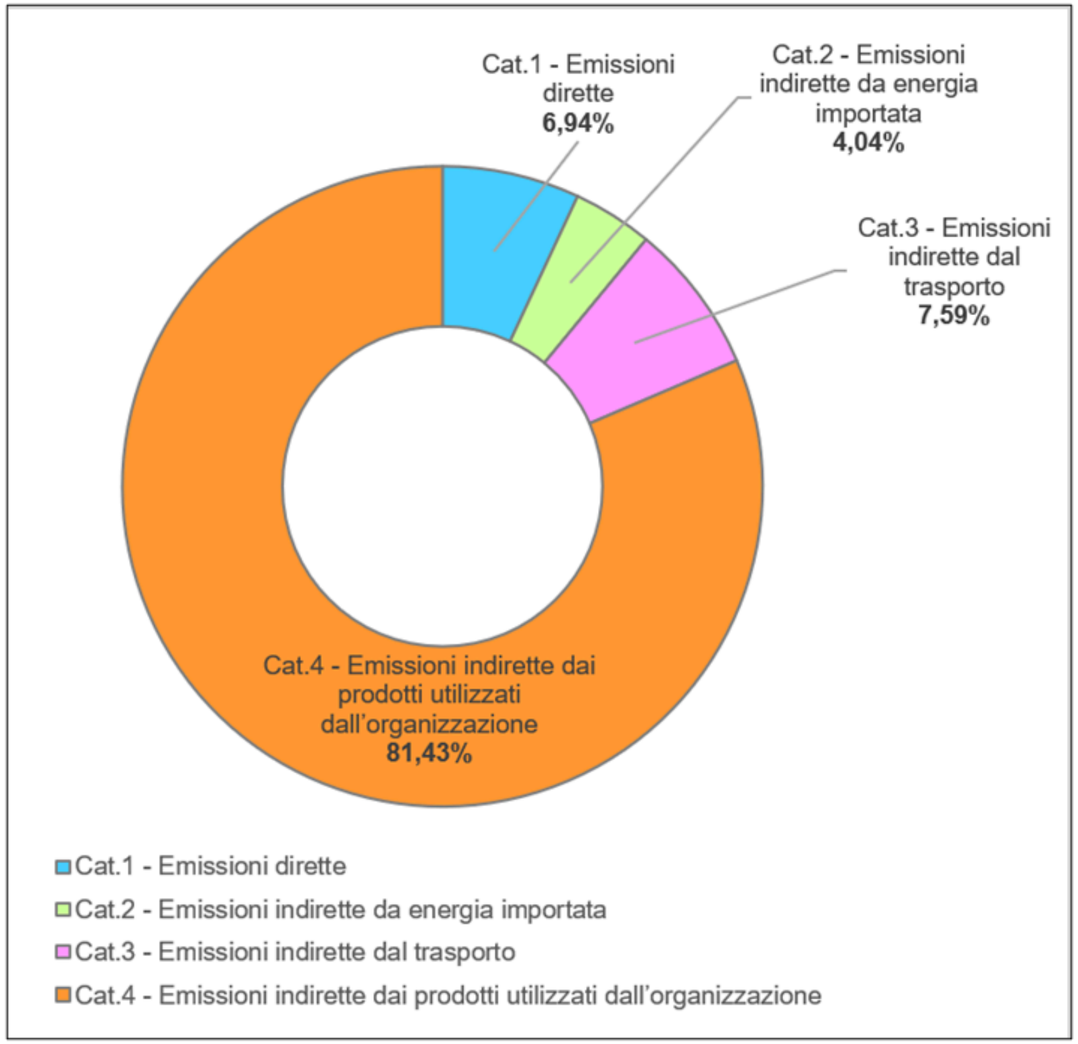
| Categoria | | Magnitudo | Influenza | Importanza | Rendicontabilità | Significatività |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **2** | **Categoria 2 - Emissioni indirette di GHG da energia importata** | | | | | |
| 2.1 | Emissioni indirette da produzione e consumo di energia elettrica importata | 3 | 2 | 2 | 3 | 36 |
| 2.2 | Emissioni indirette da produzione di energia elettrica importata attraverso una rete esclusa l'energia elettrica (es. calore, raffreddamento, aria compressa) | | | | | |
| **3** | **Categoria 3 - Emissioni indirette di GHG dal trasporto** | | | | | |
| 3.1 | Emissioni derivanti dal trasporto upstream e distribuzione merci | 3 | 1 | 2 | 2 | 12 |
| 3.2 | Emissioni derivanti dal trasporto downstream e distribuzione merci | 3 | 1 | 2 | 2 | 12 |
| 3.3. | Emissioni derivanti dai dipendenti nel tragitto casa-lavoro | 2 | 2 | 1 | 2 | 8 |
| 3.4 | Emissioni derivanti dal trasporto di clienti/visitatori | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3.5 | Emissioni derivanti dai viaggi di lavoro | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| **4** | **Categoria 4 - Emissioni indirette di GHG dai prodotti utilizzati dall'organizzazione** | | | | | |
| 4.1 | Emissioni da beni acquistati | 3 | 2 | 3 | 2 | 36 |
| 4.2 | Emissioni da beni strumentali | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| 4.3 | Emissioni da smaltimento rifiuti | 2 | 2 | 1 | 2 | 8 |
| 4.4. | Emissioni dall'uso di apparecchiature in leasing | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| 4.5 | Emissioni dall'uso di servizi non inclusi nelle categorie precedenti | 3 | 1 | 2 | 2 | 12 |
| **5** | **Categoria 5 - Emissioni indirette di GHG dai prodotti realizzati dall'organizzazione** | | | | | |
| 5.1 | Emissioni derivanti dalla fase d'uso del prodotto | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 |
| 5.2 | Emissioni dal downstream di beni in locazione | | | | | |
| 5.3 | Emissioni derivanti dalla fase di fine vita del prodotto | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 |
| 5.4 | Emissioni derivanti da operazione finanziarie | | | | | |
| 6 | **Categoria 6 - Emissioni indirette di GHG da altre fonti** | | | | | |

# SINTESI DELL'INVENTARIO GHG

| Emissioni | $CO_2e$ totali [ton] |
|---|---|
| **Cat.1 - Emissioni dirette** | **1.190,869** |
| 1.1 Emissioni dirette da combustione stazionaria | 1.143,932 |
| 1.2 Emissioni dirette da combustione in dispositivi mobili | 46,937 |
| 1.3 Emissioni e rimozioni dirette da processi industriali | 0 |
| 1.4 Emissioni dirette fuggitive da rilasci | 0 |
| 1.5 Emissioni e rimozioni dirette da uso del suolo, modifiche dell'uso del suolo e silvicoltura | 0 |
| **Cat.2 - Emissioni indirette da energia importata** | **692,322** |
| 2.1 Emissioni indirette da produzione e consumo di energia elettrica importata | 692,322 |
| 2.2 Emissioni indirette da produzione di energia elettrica importata attraverso una rete esclusa l'energia elettrica (es. calore, raffreddamento, aria compressa) | na |
| **Cat.3 - Emissioni indirette dal trasporto** | **1.302,139** |
| 3.1 Emissioni derivanti dal trasporto upstream e distribuzione merci | 1.173,257 |
| 3.2 Emissioni derivanti dal trasporto downstream e distribuzione merci | 67,270 |
| 3.3 Emissioni derivanti dai dipendenti nel tragitto casa-lavoro | 61,612 |
| 3.4 Emissioni derivanti dal trasporto di clienti/visitatori | ns |
| 3.5 Emissioni derivanti dai viaggi di lavoro | ns |
| **Cat.4 - Emissioni indirette dai prodotti utilizzati dall'organizzazione** | **13.969,501** |
| 4.1 Emissioni da beni acquistati | 13.392,271 |
| 4.2 Emissioni da beni strumentali | ns |
| 4.3 Emissioni da smaltimento rifiuti | 283,824 |
| 4.4 Emissioni dall'uso di apparecchiature in leasing | ns |
| 4.5 Emissioni dall'uso di servizi non inclusi nelle categorie precedenti | 293,406 |
| **Cat.5 - Emissioni indirette dai prodotti realizzati dall'organizzazione** | **-** |
| 5.1 Emissioni derivanti dalla fase d'uso del prodotto | ns |
| 5.2 Emissioni dal downstream di beni in locazione | na |
| 5.3 Emissioni derivanti dalla fase di fine vita del prodotto | ns |
| 5.4 Emissioni derivanti da operazione finanziarie | na |
| **Cat.6 - Emissioni indirette da altre fonti** | na |
| ***Emissioni totali*** | ***17.154,831*** |

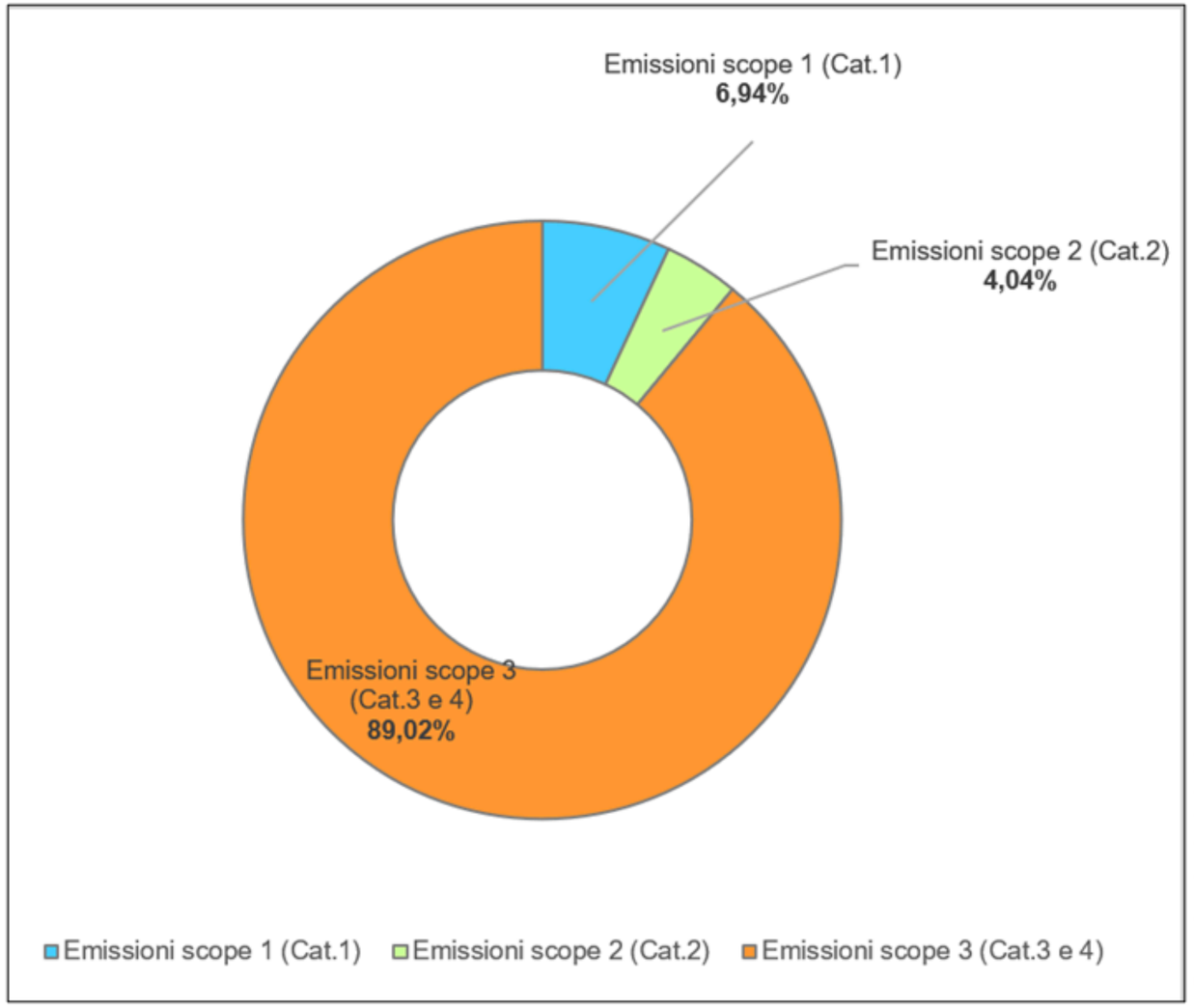
# SUDDIVISIONE EMISSIONI GHG TOTALI

## Emissioni totali 17.154,831 ton CO2e



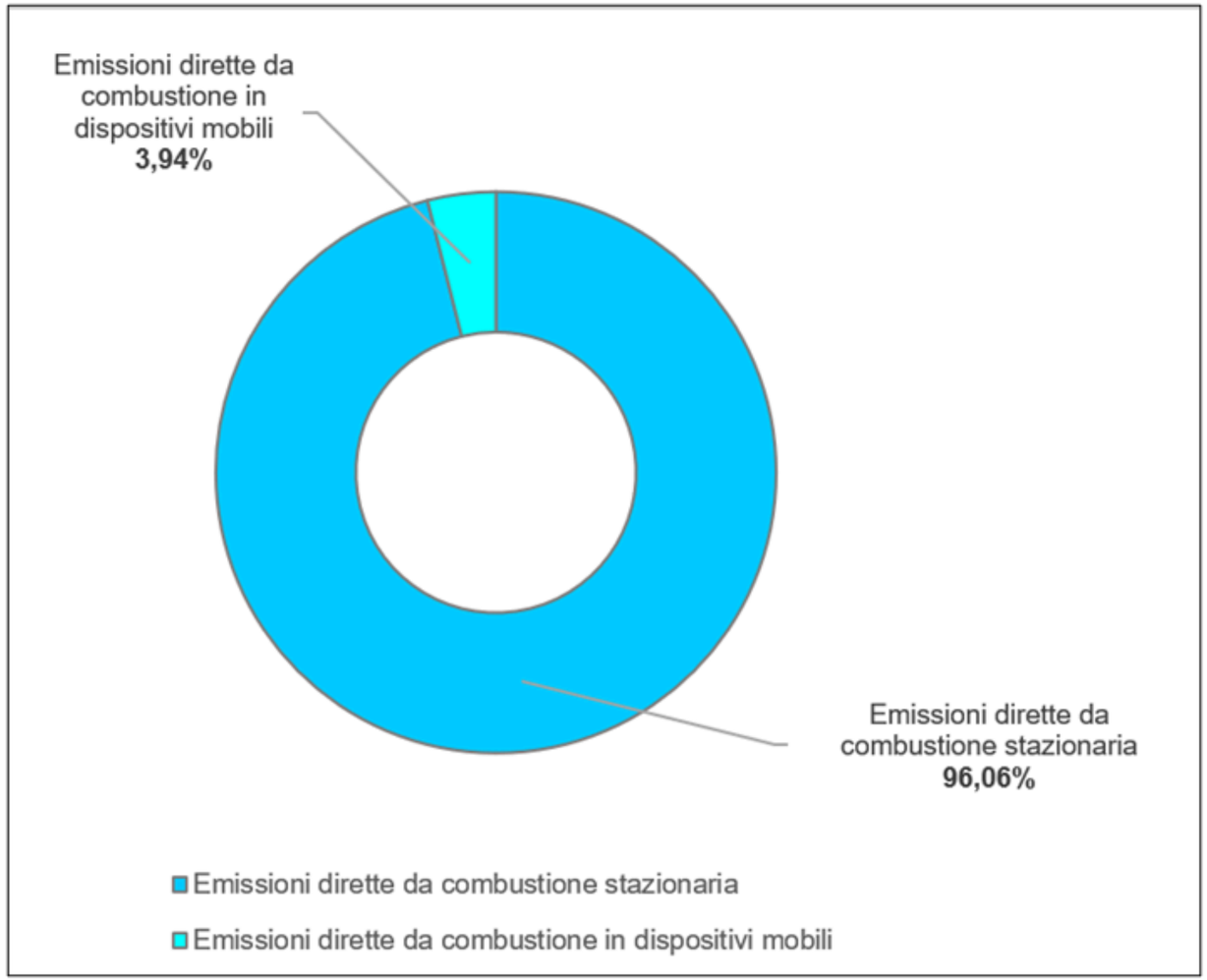
# SUDDIVISIONE EMISSIONI GHG TOTALI – SCOPE 1, 2, 3

## Emissioni totali 17.154,831 ton CO2e



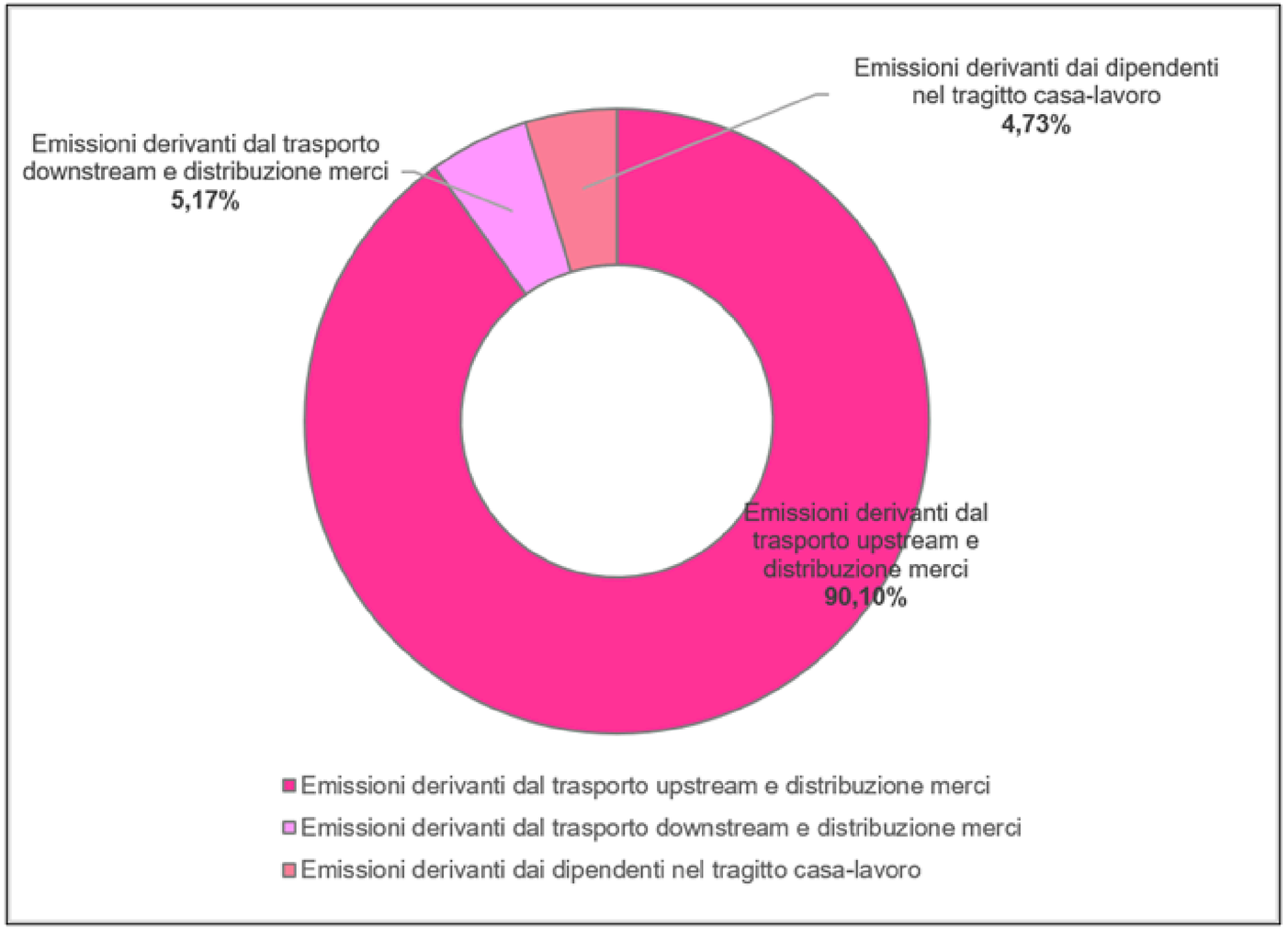
# SUDDIVISIONE EMISSIONI GHG CATEGORIA 1

## Emissioni 1.190,869 ton CO2e

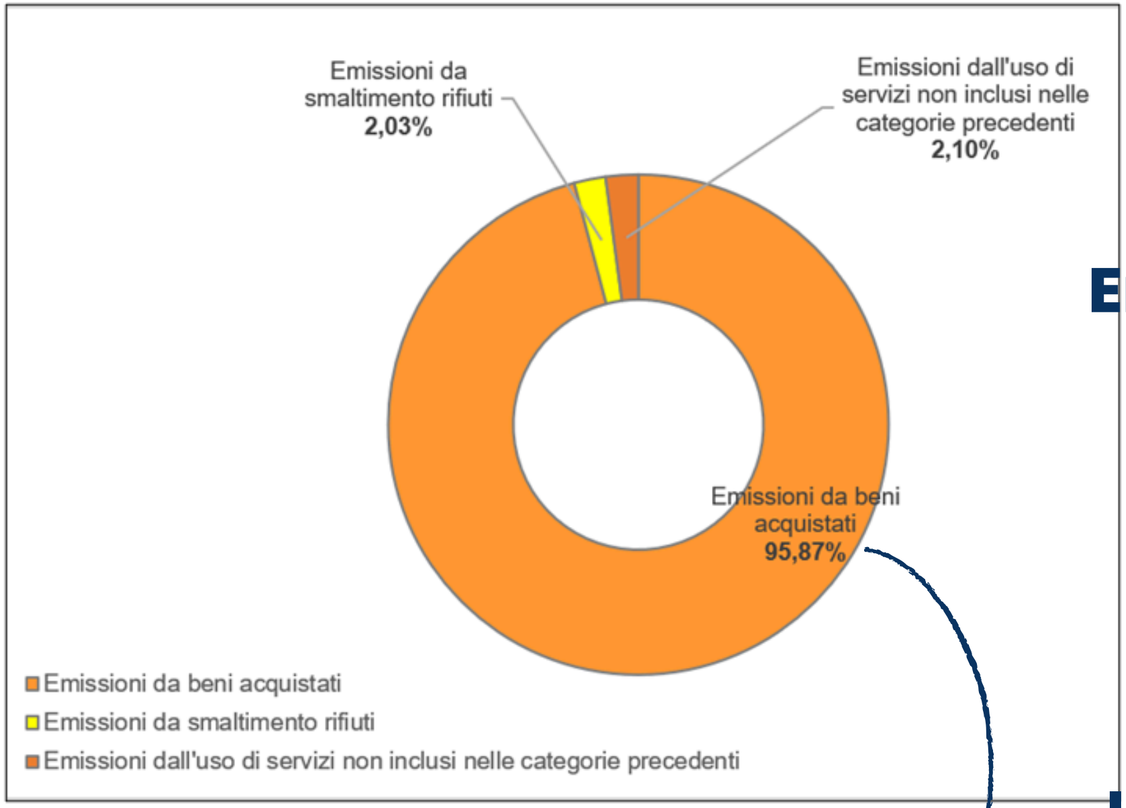


# SUDDIVISIONE EMISSIONI GHG CATEGORIA 3

## Emissioni 1.302,139 ton CO2e



# SUDDIVISIONE EMISSIONI GHG CATEGORIA 4

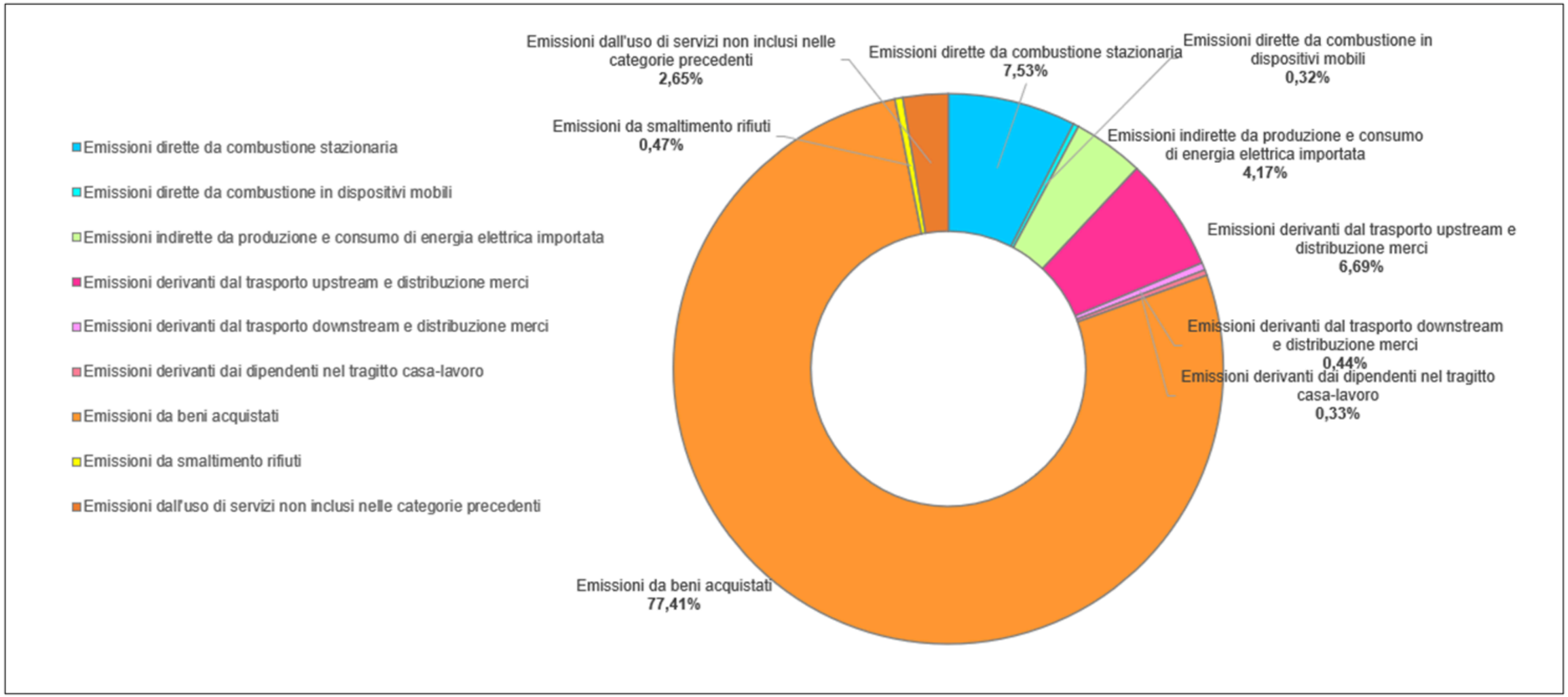



**Emissioni totali di categoria 4**
**13.969,501 ton CO2e**

**di cui 8.755,194 ton CO2e**
**legate all'acquisto della GHISA**

| fornitore | tipologia | ton CO2e 2025 |
|---|---|---|
| DK RECYCLING UND ROHEISEN | 11-DGHISA EMATITE | 3325,148 |
| SIDERMETAL SPA | 11-BGHISA AFFINAZIONE BASSO SILICIO | 2028,926 |
| UNICOAL SPA | 11-BGHISA AFFINAZIONE BASSO SILICIO | 1878,428 |
| | 11-CGHISA SFEROIDALE | 1522,691 |

# SUDDIVISIONE EMISSIONI GHG GLOBALE



# CONFRONTO 2023-2024-2025

| Emissioni | CO2e totali 2023 [ton] | CO2e totali 2024 [ton] | CO2e totali 2025 [ton] |
|---|---|---|---|
| **Cat.1 - Emissioni dirette** | **1.567,167** | **1.246,895** | **1.190,869** |
| 1.1 Emissioni dirette da combustione stazionaria | 1.519,001 | 1.196,626 | 1.143,932 |
| 1.2 Emissioni dirette da combustione in dispositivi mobili | 48,166 | 50,269 | 46,937 |
| 1.3 Emissioni e rimozioni dirette da processi industriali | - | - | - |
| 1.4 Emissioni dirette fuggitive da rilasci | - | - | - |
| 1.5 Emissioni e rimozioni dirette da uso del suolo, modifiche dell'uso del suolo e silvicoltura | - | - | - |
| **Cat.2 - Emissioni indirette da energia importata** | **825,590** | **662,802** | **692,322** |
| 2.1 Emissioni indirette da produzione e consumo di energia elettrica importata | 825,590 | 662,802 | 692,322 |
| 2.2 Emissioni indirette da produzione di energia elettrica importata attraverso una rete esclusa l'energia elettrica (es. calore, raffreddamento, aria compressa) | - | - | - |
| **Cat.3 - Emissioni indirette dal trasporto** | **1.360,207** | **1.184,813** | **1.302,139** |
| 3.1 Emissioni derivanti dal trasporto upstream e distribuzione merci | 1.177,675 | 1.063,253 | 1.173,257 |
| 3.2 Emissioni derivanti dal trasporto downstream e distribuzione merci | 95,632 | 69,363 | 67,270 |
| 3.3 Emissioni derivanti dai dipendenti nel tragitto casa-lavoro | 86,900 | 52,197 | 61,612 |
| 3.4 Emissioni derivanti dal trasporto di clienti/visitatori | - | - | - |
| 3.5 Emissioni derivanti dai viaggi di lavoro | - | - | - |
| **Cat.4 - Emissioni indirette dai prodotti utilizzati dall'organizzazione** | **14.725,077** | **12.795,388** | **13.969,501** |
| 4.1 Emissioni da beni acquistati | 14.615,585 | 12.300,001 | 13.392,271 |
| 4.2 Emissioni da beni strumentali | - | - | - |
| 4.3 Emissioni da smaltimento rifiuti | 109,492 | 74,018 | 283,824 |
| 4.4 Emissioni dall'uso di apparecchiature in leasing | - | - | - |
| 4.5 Emissioni dall'uso di servizi non inclusi nelle categorie precedenti | - | 421,369 | 293,406 |
| **Cat.5 - Emissioni indirette dai prodotti realizzati dall'organizzazione** | **-** | **-** | **-** |
| 5.1 Emissioni derivanti dalla fase d'uso del prodotto | - | - | - |
| 5.2 Emissioni dal downstream di beni in locazione | - | - | - |
| 5.3 Emissioni derivanti dalla fase di fine vita del prodotto | - | - | - |
| 5.4 Emissioni derivanti da operazione finanziarie | - | - | - |
| **Cat.6 - Emissioni indirette da altre fonti** | - | - | - |
| ***Emissioni totali*** | ***18.478,041*** | ***15.889,898*** | ***17.154,831*** |

| | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|
| Intensità delle emissioni GHG [ton $CO_2e$/ton prodotti in ghisa] | **3,14** | **3,31** | **3,47** |