



INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E LA SICUREZZA SUL LAVORO

GHG REPORT

GHG PROTOCOL CORPORATE STANDARD

2024

(ANNO DI RIFERIMENTO)

REDATTO A GIUGNO 2025



Indice

1. Introduzione.....	3
2. GHG Emission Inventory Report.....	4
2.1 Confini Organizzativi e Operativi	4
2.1.1 Confini Organizzativi.....	4
2.1.2 Confini Operativi.....	5
2.1.3 Anno Base e Ricalcolo.....	5
2.2. Metodologia di calcolo.....	6
2.2.1 Limitazioni e assunzioni.....	6
3. GHG Emission Inventory 2024	7
3.1 Totale Emissioni.....	7
3.2 Scope 1 - Emissioni Dirette	9
3.3 Scope 2 - Emissioni Indirette da Energia Acquistata	10
3.4 Scope 3 - Emissioni Indirette lungo la Catena del Valore	11
4. Emissions Intensity	13
5. Target di Riduzione delle Emissioni di SIGE	13
6. Conclusioni	16
Definizioni e Abbreviazioni	18
Definizioni	18
Abbreviazioni	19

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it

Da oltre 40 anni al fianco delle imprese per salute, sicurezza, ambiente e sostenibilità



1. Introduzione

Servizi Industriali Genova SIGE, leader nella consulenza ambientale, sicurezza, qualità e sostenibilità, affianca le imprese con soluzioni su misura per ottimizzare i processi, ridurre i rischi e aumentare la competitività, adottando un approccio orientato all'innovazione e alla sostenibilità. Grazie a un'esperienza consolidata, offre supporto strategico e operativo nella gestione ambientale, nella conformità normativa e nell'implementazione di sistemi di gestione integrati, rispondendo alle esigenze di aziende ed enti pubblici.

Con la creazione di Sige Consulting S.r.l. Unipersonale, SIGE ha strutturato la propria offerta in modo più specializzato, separando l'attività di consulenza da quella di laboratorio e analisi chimiche e microbiologiche, potenziando così la propria capacità di supportare le aziende in modo mirato e altamente qualificato.

Il presente documento costituisce il GHG Report per l'anno di rendicontazione 2024, elaborato in continuità con il Report relativo all'anno base 2023. L'inventario delle emissioni di gas a effetto serra è stato condotto in conformità con il GHG Protocol Corporate Standard e con le indicazioni della Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). L'anno 2024 rappresenta il primo anno di monitoraggio successivo alla definizione dell'anno base, consentendo così una prima analisi comparativa delle prestazioni ambientali e dell'avanzamento rispetto agli obiettivi di riduzione pianificati.

SIGE ha ampliato il proprio ambito di intervento integrando servizi di consulenza in ambito di sostenibilità per supportare le aziende nella transizione ecologica, nell'adozione di strategie ESG e nella gestione sostenibile della supply chain. Nel secondo semestre del 2024 ha inoltre avviato una valutazione strutturata della propria catena di fornitura, adottando criteri di selezione basati su principi di sostenibilità ambientale, sociale e di governance, in linea con gli obiettivi di decarbonizzazione dichiarati nel Report 2023.

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it

3



L'approccio di SIGE verso un modello a zero emissioni rimane focalizzato su tre direttive strategiche:

- efficienza energetica: ottimizzazione dei consumi energetici nei siti operativi attraverso l'adozione di tecnologie e/o soluzioni innovative;
- riduzione delle emissioni dirette e indirette: per ridurre i consumi energetici è stata mantenuta la pompa di calore, mentre per il parco veicolare proseguono le valutazioni sull'adozione di carburanti a basse emissioni;
- gestione responsabile delle risorse: riduzione dell'uso di risorse naturali, come l'acqua e l'energia.

2. GHG Emission Inventory Report

2.1 Confini Organizzativi e Operativi

2.1.1 Confini Organizzativi

Il consolidamento dei dati segue l'approccio del controllo finanziario, allocando il 100% delle emissioni provenienti dalle società figlie e dalla Società Controllante, in quanto Servizi Industriali Genova SIGE ha il potere di influenzare direttamente le loro politiche finanziarie e operative. La struttura organizzativa rimane invariata rispetto all'anno base 2023, con le seguenti quote di partecipazione:

Entità	Quota Partecipazione	Controllo Operativo	Controllo Finanziario
SIGE IMMOBILIARE	100%	100%	100%
SIGE CONSULTING	100%	100%	100%
SIGE MARINE	80%	100%	100%
CD SIGE	100%	100%	25%
PROXIMA	100%	26%	26%

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it



2.1.2 Confini Operativi

L'inventario delle emissioni comprende le attività direttamente controllate da SIGE, suddivise tra le due principali sedi operative, invariate rispetto all'anno base:

- Sede di Trasta (Via Castel Morrone 15H, Genova): dove vengono svolte attività di laboratorio e analisi chimiche, magazzino di strumentazione per campionamenti ambientali e servizi tecnici di ingegneria. A questa sede sono associati ulteriori punti di prelievo energetico (Via Ungaretti 100, Via Alfio Ticci 13, Via della Pace 8).
- Sede di Campi (Via Renata Bianchi 38, Genova): dove viene svolta attività di consulenza e progettazione di sistemi di gestione aziendale, formazione e gestione dei materiali pericolosi, inclusi quelli marittimi.

La classificazione delle emissioni è rimasta coerente con quella adottata nell'anno base 2023. Lo Scope 1 comprende le emissioni derivanti dalla combustione mobile della flotta aziendale e dall'utilizzo di un generatore esterno per attività di campionamento. Lo Scope 2 comprende le emissioni indirette derivanti dall'acquisto di energia elettrica per le due sedi. Lo Scope 3 include le emissioni indirette lungo la catena del valore, per le categorie pertinenti all'operatività di SIGE.

Le categorie dello Scope 3 considerate rimangono le medesime dell'anno base: Categoria 1 (beni e servizi acquistati), Categoria 3 (emissioni legate ai combustibili e all'energia non incluse negli Scope 1 o 2), Categoria 5 (rifiuti prodotti durante le operazioni), Categoria 6 (viaggi di lavoro) e Categoria 7 (pendolarismo dei dipendenti). Le restanti categorie dello Scope 3 non sono state considerate in quanto non pertinenti al contesto operativo di SIGE.

2.1.3 Anno Base e Ricalcolo

L'anno 2023 è confermato come anno base per il calcolo e il confronto delle emissioni. I dati dell'anno base sono stati oggetto di una revisione parziale in sede di preparazione del presente Report 2024: la Categoria 5 dello Scope 3 (rifiuti prodotti durante le operazioni) è stata aggiornata da 2,83 tCO₂eq a 22,11 tCO₂eq a seguito di un ricalcolo più accurato delle tonnellate e delle tipologie di rifiuti trasportati e smaltiti. Tale ricalcolo non modifica la metodologia adottata né i confini organizzativi, ma garantisce la coerenza dei confronti temporali riportati nel presente documento.



Il totale delle emissioni 2023 ricalcolate ammonta pertanto a 523,87 tCO₂eq (rispetto alle 504 tCO₂eq originariamente rendicontate).

2.2. Metodologia di calcolo

La metodologia di calcolo adottata da SIGE rimane invariata rispetto all'anno base: il riferimento principale è il GHG Protocol Corporate Standard, integrato con le indicazioni della Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). L'approccio di calcolo si basa sul principio della massa moltiplicata per il rispettivo fattore di emissione, utilizzando fonti standardizzate e riconosciute a livello internazionale.

Per le emissioni di Scope 1 derivanti dalla flotta aziendale, il calcolo è stato effettuato moltiplicando i chilometri percorsi da ciascun veicolo per il fattore di emissione specifico per tipologia e taglia di veicolo, come pubblicato dal DEFRA (Department for Environment, Food & Rural Affairs). I veicoli del parco auto aziendale comprendono autovetture di categoria "small car" e "medium car", alimentate prevalentemente a gasolio e, in misura minoritaria, a benzina.

Per le emissioni di Scope 2, il metodo adottato è il metodo location-based, che utilizza i fattori di emissione della rete elettrica nazionale pubblicati da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). Per la sede di Campi, la fornitura di energia elettrica da fonti rinnovabili con garanzia d'origine (fornitore A2A) consente l'azzeramento delle emissioni market-based; nel presente report si riporta tuttavia il dato location-based per coerenza con la metodologia adottata nell'anno base e con il valore complessivo dello Scope 2.

Per le categorie dello Scope 3 sono stati applicati i medesimi metodi dell'anno base: approccio spend-based (con fattori EXIOBASE) per la Categoria 1; calcolo sulle perdite di rete con fattori ISPRA per la Categoria 3; approccio basato su tonnellate di rifiuto e chilometri di trasporto con fattori DEFRA per la Categoria 5; approccio basato su chilometri percorsi per tipologia di mezzo per le Categorie 6 e 7.

2.2.1 Limitazioni e assunzioni

Le principali limitazioni metodologiche rimangono coerenti con quelle descritte nell'anno base. Per la Categoria 1 dello Scope 3, l'approccio spend-based introduce un margine di incertezza derivante



dall'utilizzo di spese economiche anziché di dati fisici sulle masse movimentate. Per le Categorie 6 e 7 (viaggi di lavoro e pendolarismo), la stima si basa sui chilometri percorsi e sulla tipologia di alimentazione del mezzo, raccolta tramite questionario interno, con le semplificazioni che questo metodo comporta. Per lo Scope 2, l'adozione del metodo location-based per la sede di Trasta riflette l'assenza di una fornitura rinnovabile certificata per quella sede nell'anno 2024.

Nonostante queste limitazioni, l'approccio adottato garantisce un elevato livello di trasparenza e comparabilità con i dati dell'anno base, in conformità con le best practice internazionali e con le linee guida del GHG Protocol.

3. GHG Emission Inventory 2024

3.1 Totale Emissioni

Le emissioni totali calcolate per l'anno 2024 ammontano a 613.45 tCO₂eq, in aumento rispetto alle 523.87 tCO₂eq registrate nel 2023 (anno base ricalcolato), con una variazione assoluta di +89.57 tCO₂eq (+17.1%). La composizione delle emissioni per ambito evidenzia una predominanza dello Scope 3, che incide per il 78.2% del totale (479.53 tCO₂eq), seguito dallo Scope 1 con il 10.9% (66.92 tCO₂eq) e dallo Scope 2 con il 10.9% (67.00 tCO₂eq).

Ambito	2023 (tCO ₂ eq)	2024 (tCO ₂ eq)	Variazione assoluta	Variazione %
Scope 1	74.48	66.92	-7.56	-10.1%
Scope 2	59.12	67.00	+7.88	+13.3%
Scope 3	390.28	479.53	+89.25	+22.9%
Scope 1+2	133.60	133.92	+0.32	+0.2%
TOTALE	523.87	613.45	+89.57	+17.1%

I grafici seguenti illustrano il confronto delle emissioni complessive per ambito tra i due anni di rendicontazione.

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it



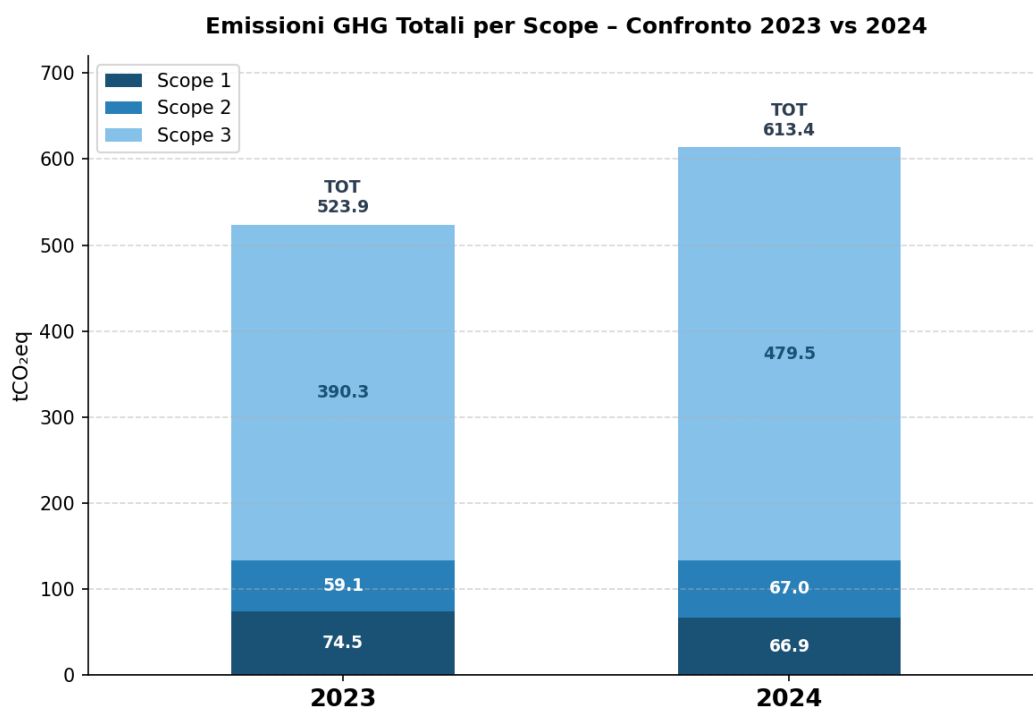


Figura 1 – Emissioni GHG totali per scope: confronto 2023 vs 2024 (tCO₂eq)

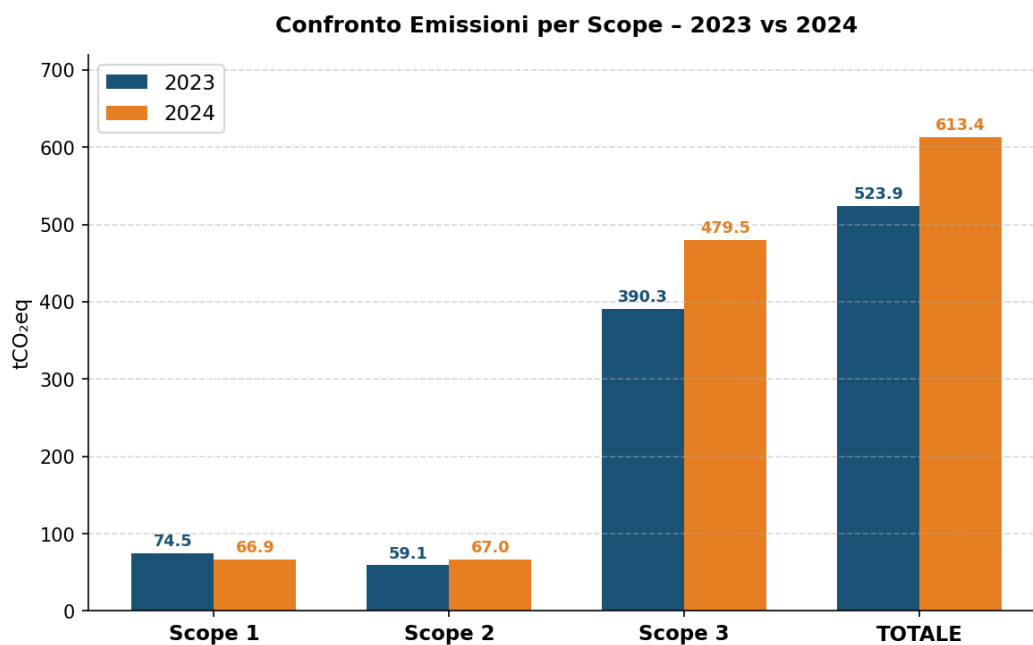


Figura 2 – Confronto per ambito e totale: 2023 vs 2024 (tCO₂eq)



Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it



Da oltre 40 anni al fianco delle imprese per salute, sicurezza, ambiente e sostenibilità



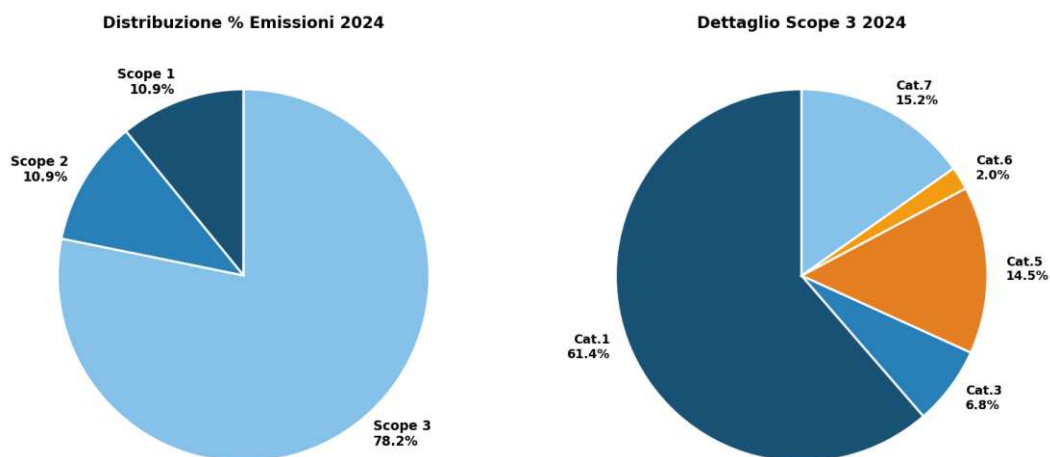


Figura 3 – Distribuzione percentuale delle emissioni 2024 per ambito e dettaglio Scope 3

L'incremento complessivo di 89.57 tCO₂eq rispetto all'anno base è attribuibile principalmente all'aumento delle emissioni di Scope 3 (+89.25 tCO₂eq, pari a +22.9%), trainato in larga misura dalla Categoria 5 (rifiuti), il cui incremento risulta particolarmente significativo. Lo Scope 2 registra anch'esso un aumento (+7.88 tCO₂eq, +13.3%) dovuto principalmente ai maggiori consumi elettrici della sede di Trasta. Lo Scope 1, per contro, mostra una riduzione pari a 7.56 tCO₂eq (-10.1%), segnale incoraggiante del progressivo rinnovamento del parco veicoli aziendali.

3.2. Scope 1 - Emissioni Dirette

Le emissioni di Scope 1 nel 2024 ammontano a 66.92 tCO₂eq, corrispondenti all'10.9% delle emissioni totali. Il dato registra una riduzione di 7.56 tCO₂eq rispetto alle 74.48 tCO₂eq dell'anno base (-10.1%). L'unica fonte di emissione diretta è rappresentata dalla combustione mobile della flotta aziendale, composta da veicoli diesel di categoria "small car" e "medium car" e, in misura marginale, da autovetture a benzina. Non si registrano emissioni da combustione stazionaria, da processi industriali né da fughe o perdite di refrigeranti.

Il parco auto aziendale, monitorato attraverso la raccolta sistematica dei dati chilometrici per singola targa, conta numerosi veicoli attivi nel corso del 2024. I fattori di emissione applicati sono quelli DEFRA 2024 (0,13994 kgCO₂eq/km per le small car diesel, 0,16807 kgCO₂eq/km per le medium car diesel, 0,14370 kgCO₂eq/km per le small car a benzina, 0,10904 kgCO₂eq/km per le medium car



con tipologia mista). La riduzione osservata rispetto al 2023 è coerente con il programma di progressivo rinnovamento della flotta, che prevede la sostituzione dei veicoli più datati con modelli a minori emissioni specifiche.

Fonte	2023 (tCO ₂ eq)	2024 (tCO ₂ eq)	Variazione %
Combustione mobile (flotta aziendale)	74.48	66.92	-10.1%
TOTALE SCOPE 1	74.48	66.92	-10.1%

La riduzione dello Scope 1 è un risultato positivo e in linea con la strategia aziendale, che prevede l'adozione di biocarburanti avanzati (HVO) e la sostituzione progressiva della flotta con veicoli ibridi o a basse emissioni. Nonostante il calo registrato, il raggiungimento del target annuo di riduzione del 6% (pari a un obiettivo di 125.58 tCO₂eq per Scope 1+2 combinati) risulta non pienamente conseguito, come analizzato nel capitolo dedicato ai target.

3.3 Scope 2 - Emissioni Indirette da Energia Acquistata

Le emissioni di Scope 2 nel 2024 ammontano a 66.998 tCO₂eq, pari al 10.9% delle emissioni totali. Il dato registra un aumento di 7.879 tCO₂eq rispetto alle 59.12 tCO₂eq dell'anno base (+13.3%). Il calcolo è effettuato con il metodo location-based, utilizzando il fattore di emissione della rete elettrica nazionale italiano pari a 344,6 gCO₂eq/kWh (fonte: ISPRA).

La fornitura di energia elettrica si distribuisce tra le due sedi operative come segue:

Sede di Campi (Via Renata Bianchi 38): il consumo annuo è pari a 12.206 kWh, approvvigionati interamente da fonti rinnovabili con certificato di garanzia d'origine (fornitore A2A). Con il metodo market-based le emissioni della sede di Campi risultano pari a zero. Con il metodo location-based le emissioni sono pari a 4,21 tCO₂eq.

Sede di Trasta e punti di prelievo associati (Via Castel Morrone 15H, Via Ungaretti 100, Via Alfio Ticci 13, Via della Pace 8): il consumo annuo totale, approvvigionato dalla rete elettrica tramite il fornitore Duferco, contribuisce per la quota predominante delle emissioni di Scope 2. Le emissioni location-based della sede di Trasta e punti associati ammontano a 62.792 tCO₂eq.



Sede / Fonte	Metodo	2023 (tCO ₂ eq)	2024 (tCO ₂ eq)
Sede di Campi (A2A – rinnovabile)	Location-based	N.D.	4,21
Sede di Campi (A2A – rinnovabile)	Market-based	0,00	0,00
Trasta + punti associati (Duferco)	Location-based	59.12	62.792

L'incremento dello Scope 2 rispetto all'anno base (+13.3%) è riconducibile principalmente ai maggiori consumi elettrici della sede di Trasta, sede in cui si concentrano le attività di laboratorio con consumi di picco nei mesi estivi (luglio e agosto 2024), periodo di massima operatività degli impianti di climatizzazione e delle apparecchiature analitiche. Il passo prioritario per la riduzione delle emissioni di Scope 2 rimane la selezione di un fornitore di energia rinnovabile certificata anche per la sede di Trasta, in analogia con quanto già realizzato per la sede di Campi.

3.4 Scope 3 - Emissioni Indirette lungo la Catena del Valore

Le emissioni di Scope 3 nel 2024 ammontano a 479.53 tCO₂eq, pari al 78.2% del totale, in incremento di 89.25 tCO₂eq rispetto alle 390.28 tCO₂eq dell'anno base (+22.9%). Lo Scope 3 rimane la componente più rilevante della carbon footprint aziendale e quella su cui si concentrano le maggiori sfide per la decarbonizzazione.

La tabella e il grafico seguenti riportano il dettaglio per categoria e il confronto con l'anno base.

Categoria Scope 3	2023 (tCO ₂ eq)	2024 (tCO ₂ eq)	Var. assoluta	Var. %
Cat. 1 – Beni e servizi acquistati	248.81	294.34	+45.53	+18.3%
Cat. 3 – Emissioni da combustibili/energia (perdite rete)	39.57	32.78	-6.78	-17.1%
Cat. 5 – Rifiuti prodotti durante le operazioni	22.11	69.71	+47.60	+215.3%
Cat. 6 – Viaggi di lavoro	8.66	9.65	+0.99	+11.5%
Cat. 7 – Pendolarismo dei dipendenti	71.13	73.04	+1.90	+2.7%
TOTALE SCOPE 3	390.28	479.53	+89.25	+22.9%



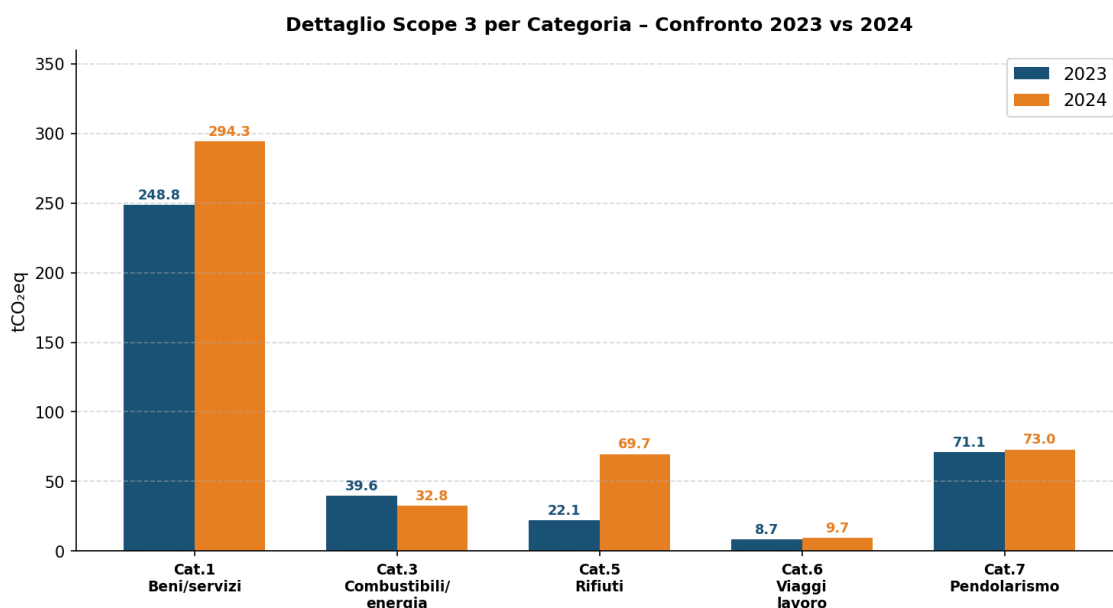


Figura 4 – Dettaglio Scope 3 per categoria: confronto 2023 vs 2024 (tCO₂eq)

La Categoria 1 (beni e servizi acquistati) si conferma la fonte principale di emissioni dello Scope 3, con 294.34 tCO₂eq (61.4% del totale Scope 3), in aumento di 45.53 tCO₂eq (+18.3%) rispetto all'anno base. L'incremento riflette l'aumento del volume d'acquisto di beni e servizi nel 2024, calcolato con il metodo spend-based: in particolare, le voci di spesa più significative riguardano l'acquisto di prodotti farmaceutici e di laboratorio (es. MERCK Life Science, VWR International, Thermo Fisher Scientific), servizi di laboratorio analisi (es. BELABS, BIOCHEMIE LAB, Microbel) e la gestione dei rifiuti (es. Ricupoil, Marazzato).

La Categoria 5 (rifiuti prodotti durante le operazioni) registra l'incremento percentuale più marcato: da 22.11 a 69.71 tCO₂eq (+47.60 tCO₂eq, +215.3%). Questo aumento riflette sia il maggiore volume di rifiuti generati nel 2024, sia il perfezionamento della raccolta dati che ha consentito una contabilizzazione più completa delle tonnellate di rifiuti trasportati e smaltiti. Le principali tipologie comprendono oli minerali esausti, rifiuti da laboratorio chimico e rifiuti pericolosi, con fattori di emissione elevati associati alle relative filiere di smaltimento.

La Categoria 7 (pendolarismo dei dipendenti) si attesta a 73.04 tCO₂eq, sostanzialmente stabile rispetto ai 71.13 tCO₂eq del 2023 (+2.7%). La Categoria 6 (viaggi di lavoro) passa da 8.66 a 9.65 tCO₂eq (+11.5%), in linea con la ripresa delle attività di sopralluogo e trasferta.



La Categoria 3 (perdite di rete energia) registra invece un calo da 39.57 a 32.78 tCO₂eq (-17.1%), in conseguenza della riduzione del consumo di energia elettrica imputabile alle perdite tecniche e commerciali della rete.

4. Emissions Intensity

L'intensità delle emissioni è un indicatore chiave per valutare la sostenibilità economica e ambientale dell'azienda, poiché esprime il rapporto tra le emissioni totali e grandezze di riferimento quali il fatturato netto o il numero di dipendenti. Il presente Report non include dati finanziari e di organico certificati per l'anno 2024, pertanto il calcolo degli indicatori di intensità assoluta non è effettuabile in questa sede e sarà integrato con i dati di bilancio non appena disponibili.

A titolo di confronto qualitativo, si ricorda che nel 2023 l'intensità emissiva era pari a 0,076682 kgCO₂eq/EURO (emissioni totali/ricavi netti), mentre le emissioni di Scope 1+2 per dipendente ammontavano a 1,48 tCO₂eq, un valore contenuto rispetto alla media del settore (CDP: 3-5 tCO₂eq per dipendente). Considerando il dato aggregato Scope 1+2 del 2024, pari a 133.92 tCO₂eq, un valore di intensità per dipendente aggiornato potrà essere calcolato non appena disponibile il dato relativo all'organico al 31/12/2024.

L'incremento complessivo delle emissioni totali da 523,87 a 613,45 tCO₂eq, in presenza di ricavi che si stima stabili o in crescita, potrebbe determinare un peggioramento dell'indice di intensità emissiva su ricavi rispetto al 2023. Tuttavia, l'analisi è rinviata al momento in cui saranno disponibili i dati finanziari certificati per il 2024.

5. Target di Riduzione delle Emissioni di SIGE

Il piano di riduzione delle emissioni di SIGE, definito nell'anno base 2023 in linea con gli Accordi di Parigi e con le metodologie Science-Based Targets initiative (SBTi), prevede due orizzonti temporali principali: breve termine al 2030 e medio-lungo termine al 2035. Il percorso di decarbonizzazione si articola come segue:

Scope 1+2: riduzione annua del 6% rispetto all'anno base 2023, con obiettivo di raggiungere 21 tCO₂eq per Scope 1 e 17 tCO₂eq per Scope 2 entro il 2035.

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it

13



Scope 3: riduzione annua del 3,13% rispetto all'anno base, con obiettivo di raggiungere 137 tCO₂eq entro il 2035.

Il confronto tra i target 2024 e i valori effettivamente registrati è riportato nella tabella seguente.

Ambito	Baseline 2023 (tCO ₂ eq)	Target 2024 (tCO ₂ eq)	Effettivo 2024 (tCO ₂ eq)	Scostamento
Scope 1+2 (target: -6%/anno)	133.60	125.58	133.92	+8.34
Scope 3 (target: -3,13%/anno)	390.28	378.06	479.53	+101.47
Totale (indicativo)	523.87	503.64	613.45	+109.80

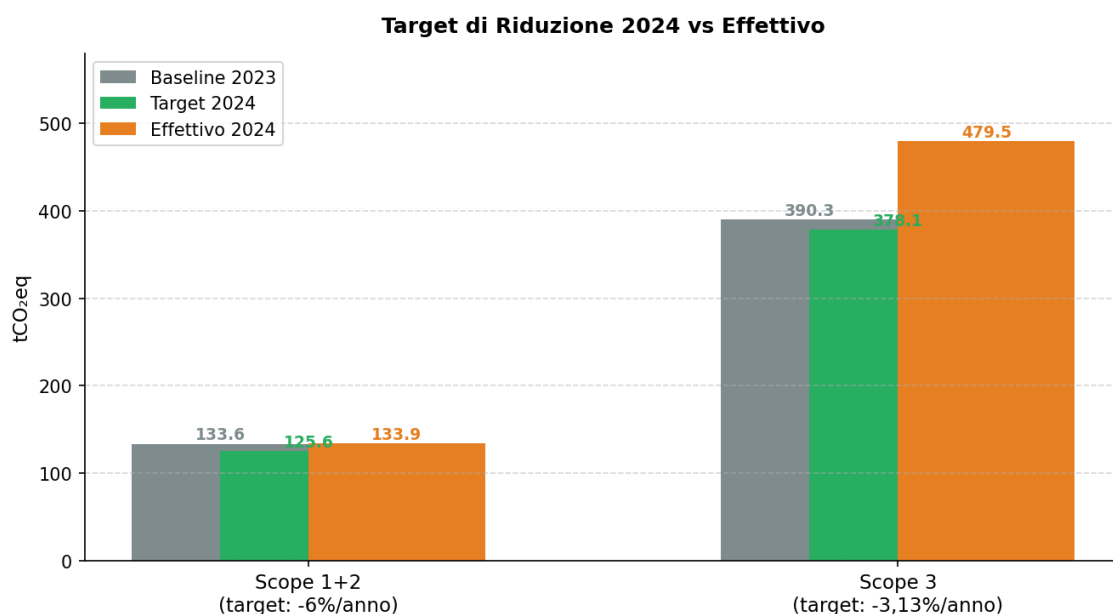


Figura 5 – Confronto tra target 2024 e valori effettivi (tCO₂eq)

Per le emissioni di Scope 1+2, il target 2024 prevedeva un valore massimo di 125.58 tCO₂eq (baseline 2023: 133.60 tCO₂eq, riduzione del 6%). Il valore effettivo registrato è pari a 133.92 tCO₂eq, con uno scostamento di +8.34 tCO₂eq rispetto al target. Lo scostamento è sostanzialmente contenuto (6.6% in eccesso rispetto all'obiettivo): la riduzione dello Scope 1 (-10,1%) ha compensato in larga misura l'aumento dello Scope 2 (+13,3%). Il mancato raggiungimento del target è principalmente attribuibile all'incremento dei consumi elettrici della sede di Trasta, che non ha ancora adottato una fornitura di energia rinnovabile certificata.



Per le emissioni di Scope 3, il target 2024 prevedeva un valore massimo di 378.06 tCO₂eq (riduzione del 3,13% sulla baseline 2023 aggiornata di 390.28 tCO₂eq). Il valore effettivo registrato è pari a 479.53 tCO₂eq, con uno scostamento significativo di +101.47 tCO₂eq (+26.8% rispetto al target). L'incremento è trainato dalla Categoria 5 (rifiuti, +215,3%) e dalla Categoria 1 (beni e servizi acquistati, +18,3%), entrambe in crescita rispetto all'anno base. Il forte incremento della Categoria 5 è in parte da attribuire a un perfezionamento della raccolta dati rispetto all'anno base; tuttavia, l'aumento effettivo del volume di rifiuti prodotti richiede l'adozione di misure di mitigazione concrete.

In risposta agli scostamenti registrati nel 2024, SIGE si impegna a rafforzare le azioni già pianificate e ad avviarne di nuove:

attivazione di una fornitura di energia elettrica da fonte rinnovabile certificata per la sede di Trasta, per azzerare le emissioni market-based di Scope 2 di questa sede;

introduzione di biocarburanti avanzati (HVO) e accelerazione del rinnovamento del parco veicoli aziendali verso modelli ibridi o a basse emissioni, per consolidare il calo dello Scope 1;

adozione di criteri di sostenibilità nella selezione dei fornitori, con richiesta di dati sulle emissioni, per ridurre le emissioni della Categoria 1 dello Scope 3;

ottimizzazione della gestione dei rifiuti, con priorità all'economia circolare e alla minimizzazione dei rifiuti pericolosi da laboratorio, per contenere le emissioni della Categoria 5.



Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it

15



6. Conclusioni

Il GHG Report 2024 di SIGE documenta le emissioni di gas a effetto serra dell'anno di rendicontazione e offre una prima valutazione comparativa rispetto all'anno base 2023, consentendo di misurare i progressi sul percorso di decarbonizzazione tracciato in conformità con gli Accordi di Parigi e le linee guida della Science-Based Targets Initiative (SBTi).

Le emissioni totali del 2024 ammontano a 613.45 tCO₂eq, in aumento rispetto alle 523.87 tCO₂eq dell'anno base ricalcolato (+17.1%). L'analisi per ambito rivela dinamiche differenziate: lo Scope 1 registra una riduzione incoraggiante pari a -10,1%, confermando l'efficacia delle misure adottate sulla flotta aziendale; lo Scope 2 cresce del +13,3% a causa dei maggiori consumi elettrici della sede di Trasta, che non ha ancora beneficiato di una fornitura rinnovabile certificata; lo Scope 3 aumenta del +22,9%, principalmente a causa della Categoria 5 (rifiuti, +215,3%) e della Categoria 1 (beni e servizi acquistati, +18,3%).

I target annuali di riduzione non sono stati pienamente raggiunti nel 2024: per lo Scope 1+2 lo scostamento rispetto al target è di +8.34 tCO₂eq, mentre per lo Scope 3 lo scostamento è più ampio (+101.47 tCO₂eq). Questi risultati rendono necessario un rafforzamento delle azioni di riduzione nella prospettiva del 2025 e degli anni successivi.

Le emissioni di Scope 1, pari a 66,92 tCO₂eq, rappresentano l'11% del totale e derivano esclusivamente dalla combustione mobile della flotta aziendale. La progressiva introduzione di veicoli a minori emissioni specifiche ha consentito una riduzione di 7,56 tCO₂eq rispetto all'anno base. SIGE proseguirà nel percorso di rinnovamento del parco auto, valutando l'adozione di biocarburanti avanzati (HVO) e di veicoli ibridi conformi agli standard Euro 6.

Le emissioni di Scope 2, pari a 66,998 tCO₂eq (11% del totale), sono in aumento rispetto all'anno base principalmente a causa dei consumi della sede di Trasta. La misura prioritaria per ridurre significativamente questo ambito è la selezione di un fornitore di energia elettrica da fonti rinnovabili certificate anche per la sede di Trasta, in analogia con quanto già attuato per la sede di Campi.



Lo Scope 3, con 479,53 tCO₂eq, costituisce il 78% dell'impronta di carbonio totale e rappresenta la principale sfida per la decarbonizzazione. La Categoria 1 (beni e servizi acquistati) rimane la voce dominante (294,34 tCO₂eq, 61% dello Scope 3), seguita dalla Categoria 7 (pendolarismo, 73,04 tCO₂eq) e dalla Categoria 5 (rifiuti, 69,71 tCO₂eq). Per ridurre lo Scope 3, SIGE intende: selezionare fornitori con obiettivi di decarbonizzazione, implementando il sistema di valutazione della supply chain avviato nel secondo semestre 2024; adottare materiali e processi a ridotto impatto ambientale; ottimizzare la gestione dei rifiuti da laboratorio in ottica di economia circolare.

Il presente Report conferma l'impegno di SIGE nel percorso verso la neutralità climatica, con l'obiettivo di raggiungere una riduzione complessiva del 90% delle emissioni entro il 2050. I risultati del 2024, pur non soddisfacendo pienamente i target annui, forniscono le basi per un'azione più incisiva nel 2025, in un quadro di monitoraggio continuo e trasparente delle prestazioni ambientali.

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it

Da oltre 40 anni al fianco delle imprese per salute, sicurezza, ambiente e sostenibilità



Definizioni e Abbreviazioni

Definizioni

Gas a Effetto Serra (GHG – Greenhouse Gases): Sono gas presenti nell'atmosfera che contribuiscono all'effetto serra e al riscaldamento globale. Tra i principali GHG si includono: Anidride Carbonica (CO₂), Metano (CH₄), Protossido di Azoto (N₂O), Idrofluorocarburi (HFC), Perfluorocarburi (PFC), Esafluoruro di Zolfo (SF₆) e Trifluoruro di Azoto (NF₃).

Impronta di Carbonio (Carbon Footprint): Misura della quantità totale di gas a effetto serra emessi direttamente o indirettamente da un'organizzazione, un evento o un prodotto.

Scope 1, Scope 2, Scope 3: Classificazione delle emissioni di gas serra secondo il protocollo GHG: Scope 1 – emissioni dirette derivanti da fonti possedute o controllate dall'azienda; Scope 2 – emissioni indirette associate all'energia acquistata e consumata dall'azienda; Scope 3 – emissioni indirette derivanti dall'intera catena del valore.

GHG Protocol: Standard internazionale per la rendicontazione delle emissioni di gas serra sviluppato dal World Resources Institute (WRI) e dal World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

Science-Based Targets Initiative (SBTi): Iniziativa che definisce criteri scientifici per gli obiettivi di riduzione delle emissioni in linea con gli scenari di contenimento del riscaldamento globale sotto 1,5°C.

Fattori di Emissione (Emission Factors): Valori utilizzati per calcolare le emissioni di gas serra in base al consumo di energia o all'attività svolta.

Decarbonizzazione: Processo di riduzione progressiva delle emissioni di CO₂ attraverso la transizione energetica verso fonti rinnovabili e tecnologie a basse emissioni di carbonio.

Emission Intensity: Indicatore che misura la quantità di gas a effetto serra emessa per unità di output, come grammi di CO₂eq per kWh o tonnellate di CO₂eq per unità di PIL. Supporta strategie di riduzione e obiettivi di decarbonizzazione.

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it



Abbreviazioni

- **GHG** – Greenhouse Gases (Gas a Effetto Serra)
- **CO₂** – Anidride Carbonica
- **SBTi** – Science-Based Targets Initiative
- **GHG Protocol** – Greenhouse Gas Protocol
- **ISO 14064** – Standard internazionale per la quantificazione e la verifica delle emissioni di gas serra
- **DEFRA** – Department for Environment, Food & Rural Affairs (UK)
- **ISPRA** – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
- **EXIOBASE** – Database di input-output multiregionale per l'analisi delle emissioni (spend-based)
- **HVO** – Hydrotreated Vegetable Oil (biocarburante avanzato)

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it

Da oltre 40 anni al fianco delle imprese per salute, sicurezza, ambiente e sostenibilità



I. APPENDIX: GHG Emission Inventory 2024

AMBITO	VOCE	tCO ₂ eq
SCOPE 1	Combustione stazionaria	–
SCOPE 1	Combustione mobile (flotta aziendale)	66.92
SCOPE 1	Processi industriali	–
SCOPE 1	Fughe e perdite	–
SCOPE 1 TOTALE		66.92
SCOPE 2	Energia elettrica (location-based)	66.998
SCOPE 2 TOTALE		66.998
SCOPE 3	Cat. 1 – Beni e servizi acquistati	294.34
SCOPE 3	Cat. 2 – Beni strumentali	–
SCOPE 3	Cat. 3 – Emissioni da combustibili/energia (perdite rete)	32.78
SCOPE 3	Cat. 4 – Trasporto a monte e distribuzione	–
SCOPE 3	Cat. 5 – Rifiuti prodotti durante le operazioni	69.71
SCOPE 3	Cat. 6 – Viaggi di lavoro	9.65
SCOPE 3	Cat. 7 – Pendolarismo dei dipendenti	73.04
SCOPE 3 TOTALE		479.53
TOTALE GENERALE		613.45

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Direzione e Uffici:
Via Renata Bianchi 38/5 - 16152 Genova (GE) Italia

www.sige.ge.it

Laboratori e Uffici:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (GE) Italia

info@sige.ge.it

20



Da oltre 40 anni al fianco delle imprese per salute, sicurezza, ambiente e sostenibilità

II. APPENDIX: Nota Metodologica

La tabella seguente riepiloga la metodologia di calcolo adottata per ciascun ambito e categoria.

Ambito/Categoria	Metodologia di calcolo	Fonte fattore di emissione	Raccolta dati
SCOPE 1 – Combustione mobile (auto aziendali)	km percorsi × fattore di emissione specifico per tipologia di veicolo	DEFRA 2024	Raccolta dati interna (GPS / rimborsi km)
SCOPE 1 – Generatori esterni	Massa carburante × fattore di emissione	DEFRA 2024	Questionario interno
SCOPE 2 – Energia elettrica	kWh consumati × fattore di emissione rete (location-based)	ISPRA 2024 (344,6 gCO ₂ eq/kWh)	Bollette energetiche
SCOPE 3 – Cat. 1 (Beni e servizi acquistati)	Spesa (€) × fattore di emissione spend-based	EXIOBASE	Raccolta dati interna (fatture)
SCOPE 3 – Cat. 3 (Perdite rete energia)	(Perdita tecnica + Perdita commerciale) × fattore di perdita	ISPRA 2024	Raccolta dati interna
SCOPE 3 – Cat. 5 (Rifiuti)	Trasporto: km × EF specifico; Smaltimento: kg rifiuto × EF specifico	DEFRA 2024	Raccolta dati interna (MUD, DDT)
SCOPE 3 – Cat. 6 (Viaggi di lavoro)	km × fattore di emissione per tipologia di mezzo	DEFRA 2024	Questionario interno
SCOPE 3 – Cat. 7 (Pendolarismo dipendenti)	km × fattore di emissione per tipologia di mezzo	DEFRA 2024	Questionario interno

