ASA S.p.A

INVENTARIO DELLE EMISSIONI

DI GAS AD EFFETTO SERRA

AI SENSI DELLA UNI EN ISO 14064:1-2019

ANNO 2023

Redazione		Ecol Studio Spa Ilaria Minardi Annamaria Pioli
Data di emissione:	30/09/2024	Revisione 00
Evidenza delle revisioni	Prima emissione	

11 Inventario GHG: risultati

Di seguito si riporta l'inventario GHG di ASA SpA nella forma consigliata dall'Annex F della UNI EN ISO 14064-1:2019.

CATEGORIA	t $CO_{2,e}$	t $CO_{2,e}$ fossile	t $CO_{2,e}$ biogenica	t $CO_{2,e}$ land use
CATEGORIA 1 EMISSIONI DIRETTE DI GHG	**2'073**	**856**	**1'217**	**0**
Cat 1.a Emissioni dirette da combustione stazionaria	1'037	0	1'037	0
Cat 1.b Emissioni da combustibili in dispositivi mobili	180	0	180	0
Cat 1.c Emissioni dirette in atmosfera	856	856	0	0
CATEGORIA 2 EMISSIONI INDIRETTE DA ENERGIA IMPORTATA	**28'626**	**1**	**28'625**	**0.000**
Cat 2.a Emissioni dirette da elettricità importata	28'626	1	28'625	0.000
CATEGORIA 3 EMISSIONI INDIRETTE DA TRASPORTO	**1'777**	**1**	**1'775**	**0.001**
Cat 3.a Emissioni da trasporto e distribuzione merci upstream	1'093	1	1'092	0.001
Cat 3.b Emissioni da trasporto e distribuzione merci downstream	683	0	683	0.000
CATEGORIA 4 EMISSIONI INDIRETTE DA PRODOTTI UTILIZZATI	**17'129**	**702**	**16'134**	**0.293**
Cat 4.a Emissioni da beni acquistati	15'346	66	15'247	0.032
Cat. 4.c Emissioni dallo smaltimento di rifiuti solidi e liquidi	1'784	636	887	0.261
EMISSIONI DIRETTE t $CO_{2,e}$	**2'073**			
TOTALE EMISSIONI INDIRETTE t $CO_{2,e}$	**47'533**			

Le emissioni di GHG prodotte dalla Linea acque e dalla Linea scarichi gestita da ASA, per il 2023, risultano essere 49'605 t $CO_{2,e}$ di cui 2'073 t $CO_{2,e}$ dirette e 47'533 t $CO_{2,e}$ indirette. L'incertezza dell'inventario, calcolata secondo il metodo IPCC, risulta 2.5%, delineando un alto livello di accuratezza.

La Categoria 1, relativa alle emissioni dirette di GHG, è caratterizzata da 2'073 t CO_2,e (pari a circa il 4% dell'emissione totale). Il contributo maggiore per quanto riguarda le emissioni di Categoria 1 è dovuto quota di biogas che viene inviato in torcia, presso il biodigestore di Rivellino.

La Categoria 2, relativa al consumo di energia elettrica, introduce indirettamente in atmosfera 28'626 t $CO_{2,e}$ risultando preponderante all'interno dell'inventario, con un contributo in percentuale pari al 58%.

La Categoria 3 si riferisce alle emissioni indirette da trasporti e presenta un'emissione totale di 1'777 t $CO_{2,e}$, circa il 4% dell'emissione totale. Nel dettaglio, 1'093 t $CO_{2,e}$ sono attribuite al trasporto e distribuzione dei prodotti chimici utilizzati all'interno degli impianti di potabilizzazione e depurazione mentre 683 t $CO_{2,e}$ sono dovute al trasporto dei rifiuti prodotti presso gli impianti di smaltimento e recupero.

La Categoria 4 "Emissioni indirette da beni utilizzati" è pari a 17'1294 t $CO_{2,e}$, pesando circa il 35% sulle emissioni totali. In particolare, le emissioni associate all'acquisto di materie prime, ovvero i prodotti chimici a servizio della depurazione e potabilizzazione, è pari a15'346 t $CO_{2,e}$ mentre le emissioni relative allo smaltimento di rifiuti solidi e liquidi sono 1'784 t $CO_{2,e}$.

In Tabella 11.1 si riporta nuovamente il calcolo dell'inventario GHG espresso in tCO_2,e in riferimento al GHG Protocol, suddiviso quindi per Scope 1, Scope 2 e Scope 3. All'interno dello Scope 1 sono rendicontate tutte le emissioni dirette di Categoria 1, nello Scope 2 le emissioni indirette da elettricità importata di Categoria 2.a, mentre nello Scope 3 sono riportate tutte le emissioni indirette rimanenti.

Tabella 11.1 - Inventario ASA: risultato espresso Riferimento GHG Protocol

GHG Protocol		
Scope 1	2'073	t$CO_{2,e}$
Scope 2	*28'626*	t$CO_{2,e}$
Scope 3	18'906	t$CO_{2,e}$

In Figura 11.1 si riporta un diagramma a barre dove sono rappresentate le emissioni di Scope 1, Scope 2, Scope 3 e totali del servizio idrico integrato. Nel grafico sono inoltre riportate, per ciascuna categoria di emissione, la quantità dovuta alla Linea acque e quella relativa alla Linea scarichi.

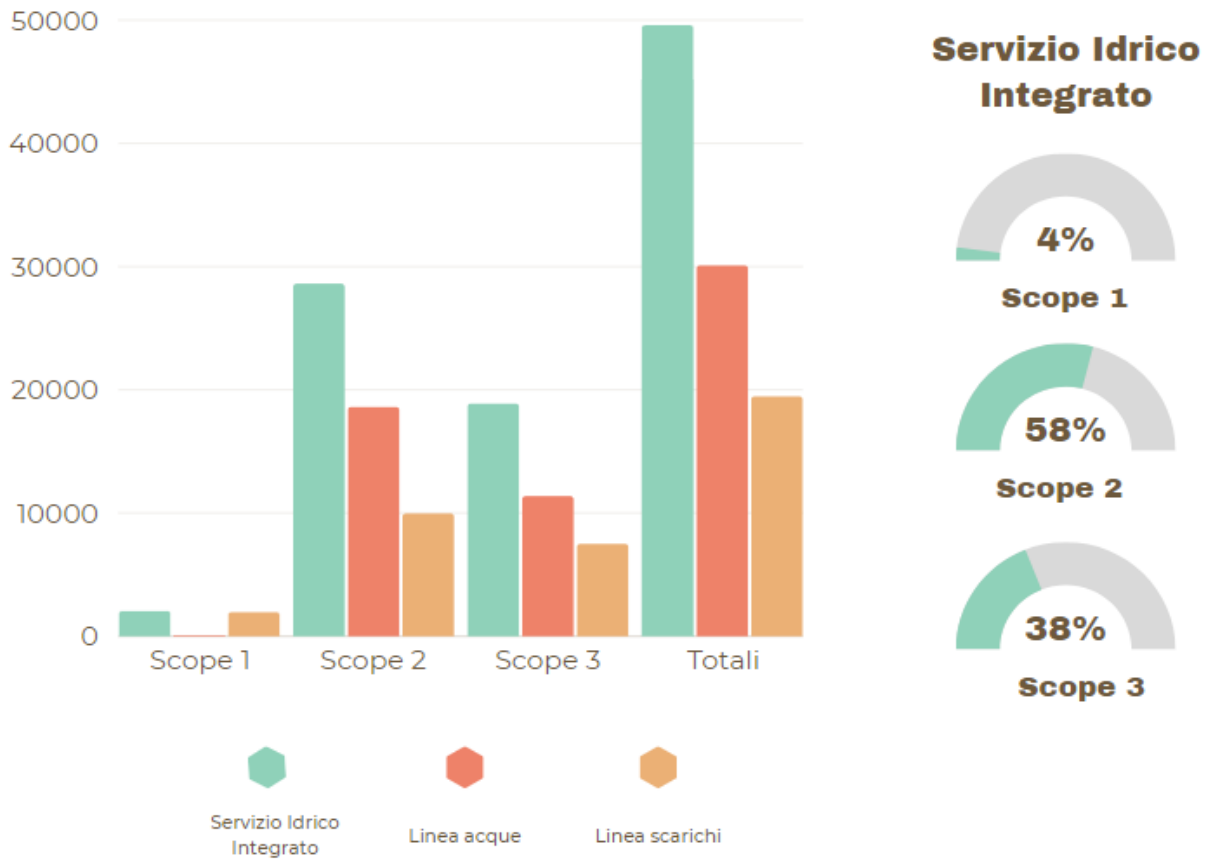

Figura 11.1 Emissioni di GHG percentuali suddivise per scope.

Come si osserva dal grafico le emissioni di gas a effetto serra generate da ASA sono dovute per il 61% alla Linea acque, a cui si attribuisce il 65% del consumo di energia elettrica rendicontato all'interno di questo inventario.

Il consumo di energia elettrica rappresenta un fattore critico per l'attività di ASA, le emissioni di GHG attribuite alla produzione ed al trasporto di EE rappresentano difatti il 77% dell'inventario.

Da un'analisi di dettaglio è emerso che il consumo di idrossido di sodio e di acido solforico apportano un impatto importante, rappresentano infatti il 22% delle emissioni di Categoria 3 e Categoria 4.

Altra attività che contribuisce all'inventario (6% delle emissioni di Categoria 3 e Categoria 4) è il recupero dei rifiuti identificati con il CER 190805. In quest'ultimo caso non è stato però considerato che tali emissioni vanno a sostituire quelle ben più consistenti dovute alla produzione ed utilizzo di concimi chimici.

12 Indici di intensità carbonica

Per esprimere le emissioni di GHG in termini di "intensità" si utilizzano le indicazioni degli standard GRI[2] (Global Reporting Iniziative), in particolare all'indicatore 305-4 (intensità emissiva) in cui l'informativa **GRI 305-4** è incentrata sull'intensità delle emissioni: il tasso di intensità delle emissioni di GHG dell'organizzazione viene calcolato "dividendo le emissioni di GHG assolute (numeratore) per il parametro specifico identificato dall'organizzazione (denominatore).

Per quanto concerne ASA sono stati identificati cinque diverse tipologie di indicatori di intensità carbonica, così costruiti:

- emissioni di GHG totali per abitante del Servizio Idrico Integrato;
- emissioni di GHG relative alla linea acque per volume di acqua distribuito;
- emissioni di GHG relative alla linea acque per km di rete;
- emissioni di GHG relative alla linea scarichi per volume depurato;
- emissioni di GHG relative alla linea scarichi per km di rete.

Come parametri di intensità sono stati quindi identificati: gli abitanti del SII, il volume di acque potabili trattate e distribuite agli utenti, la lunghezza della reta di distribuzione delle acque potabili, il volume di acqua depurato ed i chilometri di fognatura. In Tabella 12.1 ed in Figura 12.1 si riportano gli indicatori di intensità carbonica calcolati secondo l'informativa 305-4.

Tabella 12.1 Indicatori di intensità carbonica per l'anno 2023

Indicatore di intensità	Valore	UdM
Emissioni totali per abitante del SII	146.19	kg CO2,e/abitante
Emissioni LA per volume di acqua distribuito	0.74	kg CO2,e/m³
Emissioni LA per Km di rete	8'212	kg CO2,e/km
Emissioni LS per volume depurato	0.66	kg CO2,e/m³
Emissioni LS per Km di rete	15'169	kg CO2,e/km

[2] Gli Standard GRI, sviluppati dal Global Reporting Initiative, rappresentano lo strumento per la rendicontazione della sostenibilità più utilizzato in Italia e nel mondo. Tali standard forniscono un quadro completo e trasparente per la rendicontazione della sostenibilità, oltre ad una serie di linee guida e di protocolli per la raccolta e divulgazione di informazioni, che aiuta le organizzazioni a migliorare la loro performance sostenibile e a comunicarla in modo efficace ai propri stakeholder.

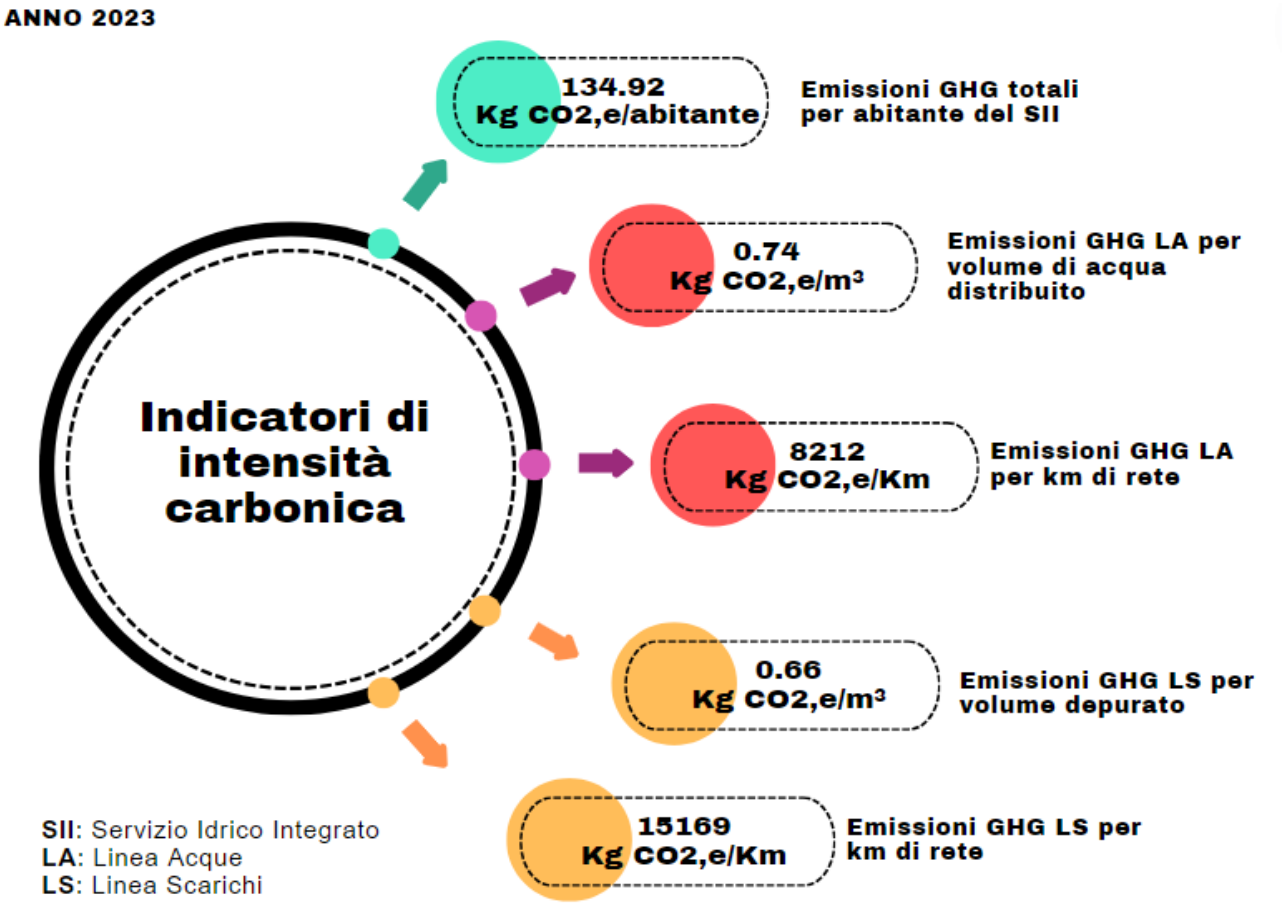

Figura 12.1Indicatori di intensità carbonica (GRI 305-4)

13 Analisi di sensitività

Nell'ottica di comprendere meglio i possibili interventi di riduzione e mitigazione sulle emissioni di GHG sono stati ipotizzati, due possibili scenari di riduzione. Secondo i dati ottenuti dall'inventario, il maggior contributo in termini emissivi è da imputare all'utilizzo di energia elettrica da fonti fossili (circa il 77%), è stato quindi ipotizzato:

- Scenario 1: utilizzo di energia elettrica da fonti rinnovabili per una quota pari al 50%.
- Scenario 2: utilizzo esclusivo energia elettrica da fonti rinnovabili.

Nella Tabella 13.1 si riportano i risultati ottenuti, da cui si evince che l'utilizzo di EE da fonti rinnovabili, porterebbe ad una diminuzione sostanziale delle emissioni GHG, nell'ipotesi migliore di acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili per l'intero fabbisogno di ASA si otterrebbe una riduzione delle emissioni di GHG a carico dell'azienda del 63%.

Tabella 13.1 Comparazione tra anno di riferimento e scenari di riduzione ipotizzati

Scope	Anno riferimento	Scenario 1	Scenario 2
Scope 1 [t $CO_{2,e}$]	2'073	2'073	2'073
Scope 2 [t $CO_{2,e}$]	28'626	14'313	0
Scope 3 [t $CO_{2,e}$]	18'906	17'677	16'070
TOT	49'605	34'063	18'143
% riduzione		31%	63%

In Figura 13.1 si riportano in formato grafico, le emissioni totali per abitante del sistema idrico integrato, calcolate per ciascuno degli scenari ipotizzati, in cui si evidenzia il decremento del fattore di intensità carbonica rappresentato.

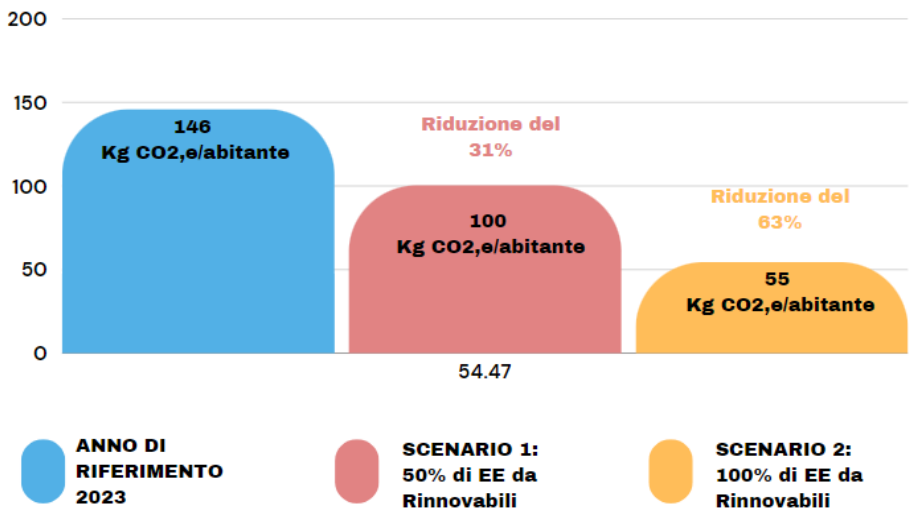

Figura 13.1 Emissioni totali per abitante del sistema idrico integrato

14 Interventi di riduzione e mitigazione delle emissioni di GHG

Per ridurre le emissioni di gas serra (GHG), ASA pianificherà una serie di interventi strategici che mirano a migliorare l'efficienza energetica e ridurre l'impatto ambientale delle proprie attività.

All'interno del futuro piano di riduzione ASA valuterà le seguenti azioni:

- Procedere a valutare la possibilità dell'aumento dell'utilizzo di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili. Tale transizione verso energie pulite ridurrebbe significativamente le emissioni di Scope 2, ovvero quelle legate all'approvvigionamento energetico esterno, contribuendo alla decarbonizzazione delle operazioni aziendali.
- In vista della realizzazione a Franciana di un possibile dissalatore, saranno simulate le eventuali riduzioni di consumo di reagenti necessari con il potabilizzatore attuale , in modo da ridurre l'impatto dovuto all'impianto di trattamento del boro.
- La riduzione del funzionamento della torcia presso l'impianto del Rivellino a favore di un maggior quantitativo di biogas inviato a cogenerazione.
- Il rinnovo del proprio parco veicoli, introducendo mezzi a basse emissioni o a zero emissioni.
- La riduzione della quantità di fanghi da inviare a smaltimento.

Si ricorda inoltre che per l'anno 2024 ASA amplierà i confini dell'inventario GHG andando ad includere ulteriori attività dell'azienda.

15 Conclusioni

ASA ha incaricato Ecol Studio per l'elaborazione e la redazione dell'inventario delle emissioni GHG ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1:2019.

Per l'anno 2023 ASA ha deciso di rendicontare le emissioni relative alla Linee Acque e Linea Scarichi, includendo nell'inventario le sorgenti emissive presenti a livello impiantistico.

Il lavoro ha previsto la raccolta e l'analisi di tutte le informazioni necessarie alla determinazione delle emissioni delle singole categorie. Come previsto dalla norma è stata effettuata inoltre un'analisi di significatività che ha permesso di identificare quali emissioni indirette includere nell'inventario, le quali sono risultate complessivamente tutte significative.

Le emissioni di GHG per l'anno 2023 sono quindi state quantificate in **49'605 t di $CO_{2,e}$**, di cui circa il 58% attribuibile alla Categoria 2 relativa alle emissioni indirette da elettricità importata, pari a 28'626 t $CO_{2,e}$.

La Categoria 3 relativa alle emissioni indirette da trasporto mostra un'emissione di 1'777 t $CO_{2,e}$ (circa il 3% dell'emissione totale), mentre la Categoria 4 relativa alle emissioni indirette da prodotti utilizzati è pari a 17'129 t $CO_{2,e}$ (circa il 35% del totale).

Le emissioni dirette di GHG individuate in Categoria 1 sono state rendicontate in 2'073 t $CO_{2,e}$ e rappresentato circa il 4% dell'emissione totale dell'inventario.

L'incertezza dell'inventario, calcolata secondo la metodologia IPCC, è risultata **bassa** (2.5%).

In riferimento al GHG Protocol, le emissioni possono essere suddivise in 2'073t $CO_{2,e}$ *Scope 1*, 28'626 t $CO_{2,e}$ per lo *Scope 2* e 18'906 t $CO_{2,e}$ per lo *Scope 3*.

Per maggiori informazioni e ricevere i dati di dettaglio è possibile contattare ASA scrivendo a asaspa.protocollo@legalmail.it