

CARBON FOOTPRINT DI ORGANIZZAZIONE

*Quantificazione e rendicontazione delle
emissioni di gas a effetto serra*

Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.
Anno di riferimento: 2025

Redatto in conformità a:

- UNI EN ISO 14064-1:2019
- GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard

Revisione: 00

Data: 26.06.2026

1 Sommario

1	Sommario	i
2	Premessa.....	3
3	Introduzione	5
3.1	I cambiamenti climatici: una sfida ed un'opportunità	5
3.2	Il GHG e Carbon Footprint.....	6
3.3	Descrizione dell'organizzazione	6
3.4	Obiettivi del documento	7
4	Metodo e Norme UNI EN ISO 14064	8
4.1	Inquadramento generale	8
4.2	Riferimenti normativi e metodologici.....	8
4.3	Principi di rendicontazione.....	9
4.4	Livello di aggregazione delle emissioni di gas a effetto serra.....	9
4.5	Periodo di tempo coperto dal rapporto	10
4.6	Approccio di consolidamento	10
4.7	Anno base	11
4.8	Confini organizzativi	11
4.9	Confini di rendicontazione.....	12
4.10	Limiti di rendicontazione	12
4.11	Limiti dello studio.....	13
4.12	Criteri di esclusione.....	13
4.13	Fonti dei dati e strumenti di calcolo	14
4.14	Fattori di emissione.....	14
4.15	Modifiche metodologiche.....	15
5	Inventario delle emissioni di gas a effetto serra.....	15
5.1	Individuazione delle categorie emissive.....	15
5.2	Emissioni dirette – Scope 1	16
5.3	Emissioni indirette da energia – Scope 2.....	17
5.4	Altre emissioni indirette – Scope 3	18
5.5	Risultati complessivi della Carbon Footprint	20
5.6	Analisi dei risultati e opportunità di miglioramento	22
6	Conclusioni	23
6.1	Considerazioni conclusive.....	23
6.2	Prospettive di miglioramento.....	23
6.3	Sviluppi futuri del percorso di monitoraggio della Carbon Footprint	24
6.4	Utilizzo e diffusione del presente rapporto	24

7	Glossario e Acronimi.....	26
8	Definizioni.....	27
9	Responsabile della predisposizione e aggiornamento del report GHG.....	29
10	Bibliografia.....	30
11	Allegato A - Fonti interne dei dati di attività utilizzati per l'inventario GHG.....	31
12	Allegato B - Risultati dettagliati dell'inventario delle emissioni di gas a effetto serra ...	33
13	Allegato C - Documentazione tecnica dei fattori di emissione.....	36

2 Premessa

La crescente attenzione verso il cambiamento climatico e la necessità di ridurre le emissioni di gas a effetto serra rendono sempre più strategica la misurazione dell'impronta climatica delle organizzazioni. La quantificazione delle emissioni rappresenta infatti il primo passo per comprendere gli impatti ambientali delle attività aziendali, individuare le principali fonti emissive e definire efficaci strategie di miglioramento e decarbonizzazione. In tale contesto, **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** ha intrapreso un percorso di monitoraggio e rendicontazione delle proprie emissioni di gas a effetto serra, con l'obiettivo di integrare la sostenibilità ambientale nei processi decisionali aziendali e di disporre di uno strumento affidabile per il monitoraggio delle proprie prestazioni climatiche.

Il presente documento costituisce il **Report di Carbon Footprint di Organizzazione** relativo all'anno di riferimento **2025** ed è stato redatto in conformità ai principi della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

L'inventario comprende la quantificazione delle emissioni dirette (Scope 1), delle emissioni indirette da energia acquistata (Scope 2) e delle principali categorie di emissioni indirette (Scope 3), sulla base dei dati forniti dall'organizzazione e delle informazioni raccolte nel corso del periodo di rendicontazione.

Il presente report ha lo scopo di documentare in modo trasparente il processo di quantificazione delle emissioni di gas a effetto serra dell'organizzazione, fornendo un quadro conoscitivo utile per il monitoraggio delle prestazioni ambientali, la definizione di future strategie di riduzione delle emissioni e il perseguimento degli obiettivi di miglioramento continuo.

Committente

Il presente studio è stato commissionato da:



quadrio@quadrio.it

Consulenza tecnica

Il presente **Report di Carbon Footprint di Organizzazione** è stato sviluppato da **ARM S.r.l.**, società di consulenza specializzata in ambiente, sostenibilità e sistemi di gestione, nell'ambito delle attività di supporto tecnico alla quantificazione e rendicontazione delle emissioni di gas a effetto serra.

L'elaborazione dell'inventario, la raccolta e l'analisi dei dati, la definizione dell'approccio metodologico e la redazione del presente documento sono state effettuate in conformità ai requisiti della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

Il presente documento è stato sottoposto a revisione tecnica interna da parte di **ARM S.r.l.** prima della sua emissione.



info@arm-srl.it

3 Introduzione

3.1 I cambiamenti climatici: una sfida ed un'opportunità

I cambiamenti climatici rappresentano una delle principali sfide ambientali, economiche e sociali del nostro tempo. L'aumento delle concentrazioni di gas a effetto serra (GHG) in atmosfera, dovuto prevalentemente alle attività antropiche, contribuisce al riscaldamento globale e determina effetti sempre più significativi sugli ecosistemi, sulle risorse naturali e sulle attività produttive.

La comunità scientifica internazionale, attraverso i rapporti dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), evidenzia la necessità di ridurre in modo sostanziale le emissioni di gas a effetto serra per limitare gli impatti del cambiamento climatico e favorire la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio. In tale contesto, la misurazione e la rendicontazione delle emissioni costituiscono strumenti fondamentali per supportare decisioni consapevoli e orientare le strategie di miglioramento delle organizzazioni.

Per le imprese, la gestione delle emissioni di gas a effetto serra non rappresenta soltanto un adempimento normativo o una risposta alle crescenti aspettative degli stakeholder, ma anche un'opportunità per migliorare l'efficienza dei processi, ottimizzare l'utilizzo delle risorse, rafforzare la competitività e contribuire agli obiettivi globali di sostenibilità.

Consapevole di tale contesto, **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** ha intrapreso un percorso di monitoraggio della propria Carbon Footprint, con l'obiettivo di conoscere il proprio profilo emissivo, individuare le principali fonti di emissione e definire nel tempo azioni volte alla riduzione degli impatti ambientali generati dalle proprie attività.

3.2 Il GHG e Carbon Footprint

I gas ad effetto serra (Greenhouse Gases – GHG) sono i principali responsabili dell'aumento dell'effetto serra naturale e del conseguente cambiamento climatico. Tra i gas disciplinati dal Protocollo di Kyoto e considerati dagli standard internazionali di rendicontazione rientrano l'anidride carbonica (CO₂), il metano (CH₄), il protossido di azoto (N₂O), gli idrofluorocarburi (HFC), i perfluorocarburi (PFC), l'esafluoruro di zolfo (SF₆) e il trifluoruro di azoto (NF₃).

Per consentire il confronto tra gas con differenti capacità di contribuire al riscaldamento globale, le emissioni vengono espresse in **tonnellate di anidride carbonica equivalente (tCO₂eq)**, attraverso l'applicazione dei rispettivi valori di **Global Warming Potential (GWP)**. La **Carbon Footprint di Organizzazione** rappresenta la quantificazione complessiva delle emissioni di gas a effetto serra generate direttamente e indirettamente dalle attività di un'organizzazione in un determinato periodo di riferimento. La valutazione comprende le emissioni dirette (**Scope 1**), le emissioni indirette derivanti dall'energia acquistata (**Scope 2**) e, ove applicabile e supportato dalla disponibilità dei dati, le principali categorie di emissioni indirette della catena del valore (**Scope 3**), secondo quanto previsto dal **GHG Protocol Corporate Standard** e dalla **UNI EN ISO 14064-1:2019**.

La misurazione della Carbon Footprint costituisce uno strumento fondamentale per comprendere il profilo emissivo dell'organizzazione, individuare le principali fonti di emissione, definire priorità di intervento e monitorare nel tempo l'efficacia delle azioni di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.

3.3 Descrizione dell'organizzazione

Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A. è un'impresa operante nel settore delle costruzioni civili, industriali e infrastrutturali, con consolidata esperienza nella realizzazione di opere pubbliche e private, interventi di edilizia civile e industriale, opere di urbanizzazione, infrastrutture e lavori di ingegneria civile.

L'organizzazione svolge le proprie attività attraverso una struttura composta dalla sede amministrativa e dagli uffici tecnici, da sedi operative e logistiche, da un impianto di betonaggio e dai cantieri temporanei distribuiti sul territorio, nei quali vengono eseguite le attività di costruzione e manutenzione.

Le attività aziendali comportano l'utilizzo di mezzi d'opera, automezzi aziendali, attrezzature di cantiere, energia elettrica, combustibili e materiali da costruzione, con particolare riferimento all'acciaio per cemento armato, oltre alla gestione dei rifiuti derivanti dalle lavorazioni e ai consumi delle sedi operative.

Nell'ambito del proprio percorso di sostenibilità ambientale, Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A. ha avviato un processo di monitoraggio delle emissioni di gas a effetto serra generate dalle proprie attività, finalizzato a migliorare la conoscenza del proprio profilo emissivo,

supportare il processo decisionale aziendale e promuovere il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.

3.4 Obiettivi del documento

Il presente **Report di Carbon Footprint di Organizzazione** ha l'obiettivo di quantificare e documentare le emissioni di gas a effetto serra generate dalle attività di **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** nel corso dell'anno di riferimento 2025, fornendo una rappresentazione trasparente, coerente e verificabile del profilo emissivo dell'organizzazione.

In particolare, il documento si propone di:

- quantificare le emissioni di gas a effetto serra generate dalle attività aziendali secondo i principi della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**;
- individuare le principali fonti di emissione (Scope 1, Scope 2 e Scope 3) e valutarne il contributo complessivo all'impronta climatica dell'organizzazione;
- mettere a disposizione dell'azienda uno strumento di conoscenza e monitoraggio delle proprie prestazioni ambientali;
- supportare la definizione di future strategie di riduzione delle emissioni e di miglioramento continuo;
- costituire una base di riferimento per il monitoraggio delle prestazioni climatiche negli anni successivi e per eventuali future attività di rendicontazione, comunicazione e verifica.

Il presente report rappresenta inoltre uno strumento di supporto alle decisioni aziendali in materia di sostenibilità ambientale, consentendo all'organizzazione di orientare le proprie scelte verso una gestione sempre più efficiente delle risorse e una progressiva riduzione degli impatti climatici associati alle proprie attività.

4 Metodo e Norme UNI EN ISO 14064

4.1 Inquadramento generale

La quantificazione delle emissioni di gas a effetto serra di **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** è stata sviluppata mediante la predisposizione di un inventario delle emissioni conforme ai principi della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**, i principali riferimenti internazionali per la contabilizzazione e la rendicontazione delle emissioni di gas a effetto serra a livello organizzativo.

L'inventario è stato elaborato con riferimento all'anno di rendicontazione **2025** e comprende le emissioni dirette (**Scope 1**), le emissioni indirette derivanti dall'energia acquistata (**Scope 2**) e le principali categorie di emissioni indirette (**Scope 3**), individuate in funzione delle attività svolte dall'organizzazione, della significatività delle fonti emissive e della disponibilità dei dati.

La raccolta dei dati è stata effettuata privilegiando l'utilizzo di dati primari aziendali, integrati, ove necessario, con fattori di emissione riconosciuti a livello internazionale e con informazioni tecniche rese disponibili dai fornitori. Tale approccio ha consentito di migliorare il livello di rappresentatività dell'inventario e di ottenere una stima delle emissioni coerente con le attività effettivamente svolte dall'organizzazione.

L'intero processo di quantificazione è stato sviluppato nel rispetto dei principi di **rilevanza, completezza, coerenza, trasparenza e accuratezza**, garantendo la tracciabilità delle fonti dei dati, delle assunzioni metodologiche e dei criteri adottati per la determinazione delle emissioni di gas a effetto serra.

4.2 Riferimenti normativi e metodologici

La **UNI EN ISO 14064-1:2019** costituisce il principale riferimento internazionale per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra a livello organizzativo. La norma definisce i principi e i requisiti necessari per predisporre un inventario delle emissioni trasparente, coerente, completo e verificabile, garantendo la comparabilità dei risultati nel tempo.

Nel caso di **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.**, la norma è stata applicata per definire i confini organizzativi e operativi dell'inventario, individuare le fonti di emissione rilevanti, raccogliere e validare i dati di attività, selezionare i fattori di emissione e quantificare le emissioni di gas a effetto serra associate alle attività aziendali.

L'inventario è stato sviluppato secondo i principi fondamentali della norma – **rilevanza, completezza, coerenza, trasparenza e accuratezza** – privilegiando l'utilizzo di dati primari

aziendali e adottando criteri metodologici documentati per la gestione delle assunzioni, delle esclusioni e delle eventuali limitazioni dello studio.

L'applicazione della UNI EN ISO 14064-1 è stata inoltre integrata con le indicazioni del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**, al fine di garantire una classificazione delle emissioni secondo gli **Scope 1**, **Scope 2** e **Scope 3**, oggi riconosciuta come riferimento internazionale per la rendicontazione delle emissioni di gas a effetto serra.

4.3 Principi di rendicontazione

La predisposizione dell'inventario delle emissioni di gas a effetto serra è stata sviluppata nel rispetto dei principi di rendicontazione definiti dalla **UNI EN ISO 14064-1:2019** e dal **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**, al fine di garantire un inventario affidabile, coerente e rappresentativo delle attività svolte dall'organizzazione.

In particolare:

- **Rilevanza:** sono state considerate le fonti emmissive maggiormente rappresentative delle attività di Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A., includendo le emissioni dirette (Scope 1), le emissioni indirette da energia acquistata (Scope 2) e le principali categorie di emissioni indirette (Scope 3) per le quali erano disponibili dati attendibili.
- **Completezza:** l'inventario è stato sviluppato includendo tutte le fonti emmissive ritenute significative all'interno dei confini organizzativi definiti. Eventuali esclusioni sono state motivate e documentate nel presente report.
- **Coerenza:** i criteri metodologici, i confini di rendicontazione, le unità di misura e le modalità di calcolo sono stati applicati in modo uniforme all'intero inventario, al fine di garantire la confrontabilità dei risultati nel tempo.
- **Trasparenza:** le fonti dei dati, le assunzioni metodologiche, i fattori di emissione utilizzati e gli eventuali limiti dello studio sono riportati e descritti nel presente documento, consentendo la tracciabilità dell'intero processo di quantificazione.
- **Accuratezza:** la quantificazione delle emissioni è stata effettuata privilegiando l'utilizzo di dati primari aziendali e di fattori di emissione riconosciuti a livello internazionale, con l'obiettivo di ridurre le incertezze e rappresentare nel modo più fedele possibile il profilo emissivo dell'organizzazione.

4.4 Livello di aggregazione delle emissioni di gas a effetto serra

L'inventario delle emissioni di gas a effetto serra è stato predisposto a livello di **organizzazione**, aggregando i dati relativi a tutte le attività ricomprese nei confini organizzativi definiti per l'anno di rendicontazione 2025.

La raccolta dei dati ha interessato le diverse sedi aziendali, le aree operative, i cantieri e le attività di supporto riconducibili a Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A., comprendendo i

consumi energetici, i combustibili utilizzati, i materiali acquistati, la gestione dei rifiuti e le ulteriori fonti emissive considerate nell'inventario.

Le emissioni sono state quantificate per singola categoria emissiva e successivamente aggregate al fine di determinare la **Carbon Footprint complessiva dell'organizzazione**, mantenendo la tracciabilità delle informazioni di origine e delle relative fonti di attività. L'approccio adottato consente una rappresentazione unitaria delle emissioni generate dall'organizzazione, garantendo coerenza metodologica, confrontabilità dei risultati e possibilità di aggiornamento dell'inventario negli anni successivi.

4.5 Periodo di tempo coperto dal rapporto

Il presente **Report di Carbon Footprint di Organizzazione** si riferisce all'anno di rendicontazione **2025** e comprende le emissioni di gas a effetto serra generate nel periodo compreso tra il **1° gennaio 2025** e il **31 dicembre 2025**.

La raccolta dei dati è stata effettuata utilizzando le informazioni disponibili relative all'intero esercizio di riferimento. Ove necessario, i dati sono stati ricondotti al medesimo periodo temporale al fine di garantire uniformità, coerenza e confrontabilità dell'inventario delle emissioni.

L'anno di rendicontazione costituisce il riferimento temporale per la quantificazione delle emissioni riportate nel presente documento e rappresenta la base per il monitoraggio dell'evoluzione delle prestazioni climatiche dell'organizzazione negli anni successivi.

4.6 Approccio di consolidamento

Ai fini della predisposizione dell'inventario delle emissioni di gas a effetto serra, **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** ha adottato l'approccio del **controllo operativo**, in conformità a quanto previsto dalla **UNI EN ISO 14064-1:2019** e dal **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

Secondo tale approccio, l'inventario comprende tutte le attività, i siti e le fonti emissive sulle quali l'organizzazione esercita il controllo operativo, ossia la capacità di definire e attuare le politiche operative e ambientali, indipendentemente dalla proprietà giuridica degli asset.

Sono pertanto ricomprese nel perimetro di rendicontazione le attività svolte presso la sede aziendale, le aree operative e logistiche, l'impianto di betonaggio, i cantieri e le altre attività direttamente gestite dall'organizzazione nel corso dell'anno di riferimento.

L'adozione dell'approccio del controllo operativo consente di rappresentare in modo coerente e completo le emissioni direttamente riconducibili alla gestione delle attività aziendali, garantendo continuità metodologica e confrontabilità dei risultati nei successivi esercizi di rendicontazione.

4.7 Anno base

Ai fini della predisposizione del presente inventario delle emissioni di gas a effetto serra, **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** ha individuato il **2025** quale **anno base** per il monitoraggio e la rendicontazione della propria **Carbon Footprint di Organizzazione**.

La scelta dell'anno base è motivata dal significativo miglioramento della qualità e della completezza dei dati disponibili rispetto alle precedenti attività di quantificazione delle emissioni. L'inventario 2025 è stato infatti sviluppato utilizzando prevalentemente dati primari aziendali, ampliando il perimetro delle fonti emissive considerate e adottando criteri metodologici coerenti con i requisiti della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

Pur essendo stato predisposto un precedente inventario delle emissioni riferito all'anno 2024, il presente studio costituisce il primo inventario assunto quale riferimento ufficiale per il monitoraggio delle prestazioni climatiche dell'organizzazione e per i futuri confronti temporali.

Eventuali aggiornamenti dell'inventario negli anni successivi saranno sviluppati mantenendo, ove possibile, gli stessi criteri metodologici, al fine di garantire la confrontabilità dei risultati. Qualora intervengano modifiche significative ai confini organizzativi, ai criteri di calcolo o alla disponibilità dei dati, l'organizzazione valuterà l'eventuale necessità di ricalcolare l'anno base secondo quanto previsto dagli standard di riferimento.

4.8 Confini organizzativi

I confini organizzativi del presente inventario delle emissioni di gas a effetto serra sono stati definiti secondo l'approccio del **controllo operativo**, in conformità alla **UNI EN ISO 14064-1:2019** e al **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

L'inventario comprende tutte le attività, le sedi e le unità operative direttamente gestite da **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** sulle quali l'organizzazione esercita il controllo delle attività operative e delle politiche ambientali.

Sono pertanto ricomprese nel perimetro di rendicontazione la sede amministrativa, gli uffici tecnici, le aree operative e logistiche, l'impianto di betonaggio, i cantieri temporanei gestiti dall'organizzazione e tutte le attività direttamente riconducibili ai processi aziendali svolti nel corso dell'anno 2025.

All'interno dei confini organizzativi sono state considerate le principali fonti emissive associate ai consumi energetici, ai combustibili utilizzati dai mezzi aziendali, ai materiali acquistati, alla gestione dei rifiuti, ai consumi idrici e alle ulteriori attività incluse nel presente inventario.

Non risultano incluse società controllate, collegate o partecipate né altre entità giuridiche autonome rispetto a Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.

4.9 Confini di rendicontazione

Il presente inventario comprende le emissioni di gas a effetto serra generate dalle attività di **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** nel corso dell'anno di riferimento 2025, secondo i principi della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

La rendicontazione copre l'intera organizzazione e include le emissioni classificate nelle seguenti categorie:

- **Scope 1** – Emissioni dirette derivanti da fonti di proprietà o sotto il controllo operativo dell'organizzazione, quali i consumi di combustibili utilizzati per i mezzi aziendali e le emissioni associate ai combustibili impiegati nelle attività operative.
- **Scope 2** – Emissioni indirette associate all'energia elettrica acquistata e consumata dall'organizzazione, rendicontate secondo gli approcci **Location-Based** e **Market-Based**, in conformità al GHG Protocol.
- **Scope 3** – Principali emissioni indirette generate lungo la catena del valore, per le quali sono risultati disponibili dati attendibili. In particolare, l'inventario comprende le emissioni associate alla produzione dei combustibili (Well-to-Tank), all'acquisto di materiali da costruzione, ai consumi idrici, alla gestione dei rifiuti e al pendolarismo dei dipendenti.

Le categorie emissive incluse sono state individuate sulla base della significatività delle fonti emissive, della disponibilità dei dati e della loro rappresentatività rispetto alle attività svolte dall'organizzazione, garantendo una rendicontazione coerente, trasparente e rappresentativa del profilo emissivo aziendale.

4.10 Limiti di rendicontazione

L'inventario delle emissioni di gas a effetto serra è stato sviluppato considerando le attività e le fonti emissive per le quali è stato possibile reperire dati rappresentativi, affidabili e coerenti con l'anno di rendicontazione 2025.

La quantificazione delle emissioni comprende le principali fonti emissive direttamente riconducibili alle attività dell'organizzazione e le categorie di emissioni indirette ritenute significative sulla base della disponibilità dei dati e della loro rilevanza rispetto al profilo emissivo aziendale.

Non sono state incluse nell'inventario le categorie emissive per le quali non erano disponibili dati sufficientemente attendibili oppure il cui contributo è stato valutato come non significativo ai fini della rappresentazione complessiva delle emissioni dell'organizzazione. Tali esclusioni sono descritte nel successivo paragrafo dedicato ai criteri di esclusione.

L'inventario rappresenta pertanto una stima completa e rappresentativa delle emissioni associate alle attività di Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A., nel rispetto dei principi di rilevanza, trasparenza e accuratezza previsti dalla UNI EN ISO 14064-1:2019 e dal GHG Protocol.

4.11 Limiti dello studio

Il presente inventario delle emissioni di gas a effetto serra è stato sviluppato sulla base delle informazioni rese disponibili da **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** relativamente all'anno di rendicontazione 2025.

La quantificazione delle emissioni è stata effettuata privilegiando l'utilizzo di dati primari aziendali, provenienti dai sistemi di registrazione interni, dalla documentazione tecnica e dalle informazioni fornite dall'organizzazione. Per alcune categorie emissive dello **Scope 3**, la disponibilità dei dati non ha consentito una rendicontazione completa di tutte le fonti previste dal GHG Protocol.

In conformità ai principi di trasparenza e accuratezza della **UNI EN ISO 14064-1:2019**, non sono state effettuate stime in assenza di dati sufficientemente rappresentativi o verificabili. Le categorie escluse sono riportate nel presente documento e motivate secondo i criteri di esclusione adottati.

L'inventario rappresenta pertanto una stima attendibile e coerente del profilo emissivo dell'organizzazione, sviluppata sulla base delle migliori informazioni disponibili alla data di elaborazione del presente report. Eventuali futuri aggiornamenti nella disponibilità o nel livello di dettaglio dei dati potranno consentire un progressivo ampliamento e affinamento dell'inventario delle emissioni.

4.12 Criteri di esclusione

La definizione del perimetro di rendicontazione è stata effettuata privilegiando l'inclusione di tutte le fonti emissive ritenute significative e per le quali erano disponibili dati attendibili e rappresentativi dell'anno di riferimento.

L'esclusione di specifiche fonti di emissione o categorie dello **Scope 3** è stata effettuata esclusivamente nei casi in cui:

- non fossero disponibili dati sufficientemente completi, affidabili o verificabili;
- il contributo emissivo fosse ritenuto non significativo rispetto al profilo complessivo dell'organizzazione;
- le informazioni necessarie alla quantificazione non fossero oggettivamente reperibili al momento della predisposizione dell'inventario.

In conformità ai principi della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**, non sono state effettuate esclusioni arbitrarie né sono state adottate stime prive di adeguato supporto documentale.

Le esclusioni applicate non compromettono la rappresentatività complessiva dell'inventario e saranno oggetto di rivalutazione nei futuri aggiornamenti, qualora si rendano disponibili dati più completi o metodologie di calcolo maggiormente rappresentative.

4.13 Fonti dei dati e strumenti di calcolo

La predisposizione dell'inventario delle emissioni di gas a effetto serra è stata effettuata utilizzando prevalentemente **dati primari** forniti da **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.**, raccolti attraverso la documentazione aziendale disponibile e riferiti all'anno di rendicontazione 2025.

Le principali fonti informative utilizzate comprendono:

- consumi di combustibili per i mezzi aziendali;
- consumi di energia elettrica e di gas naturale;
- dati relativi agli acquisti di materiali;
- dati sulla gestione dei rifiuti;
- consumi idrici¹;
- informazioni relative al pendolarismo dei dipendenti;
- ulteriore documentazione tecnica e amministrativa resa disponibile dall'organizzazione.

L'elaborazione dell'inventario è stata supportata da una **piattaforma software dedicata alla contabilizzazione delle emissioni di gas a effetto serra**, utilizzata per la gestione dei dati di attività, l'applicazione dei fattori di emissione e la quantificazione delle emissioni associate alle diverse categorie emissive.

La definizione del perimetro di rendicontazione, la verifica dei dati raccolti, la selezione dei criteri metodologici e l'interpretazione dei risultati sono state svolte nell'ambito dell'attività di consulenza tecnica di **ARM S.r.l.**, in conformità ai requisiti della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

4.14 Fattori di emissione

La quantificazione delle emissioni di gas a effetto serra è stata effettuata mediante l'applicazione di fattori di emissione coerenti con i requisiti della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

Per l'elaborazione dell'inventario sono stati utilizzati i fattori di emissione messi a disposizione dalla piattaforma software impiegata per la contabilizzazione delle emissioni, selezionati in funzione delle caratteristiche delle diverse attività e delle categorie emissive considerate.

¹ I consumi idrici sono stati determinati mediante analisi delle fatture dei gestori del servizio idrico, verificando per ciascuna utenza i consumi effettivi, gli eventuali congruagli e la competenza temporale, al fine di evitare duplicazioni derivanti da fatture di acconto.

Ove disponibili, sono stati utilizzati dati specifici dell'organizzazione e documentazione tecnica di supporto per migliorare la rappresentatività dell'inventario. La scelta dei fattori di emissione è stata effettuata privilegiando criteri di coerenza metodologica, rappresentatività e affidabilità dei risultati.

4.15 Modifiche metodologiche

Il presente inventario delle emissioni di gas a effetto serra è stato sviluppato applicando i criteri metodologici definiti dalla **UNI EN ISO 14064-1:2019** e dal **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

Rispetto alle precedenti attività di quantificazione delle emissioni, l'inventario relativo all'anno 2025 presenta un significativo miglioramento metodologico, derivante dall'ampliamento delle categorie emmissive considerate, dall'utilizzo prevalente di dati primari aziendali e dal perfezionamento delle modalità di raccolta e verifica delle informazioni.

Le principali evoluzioni metodologiche riguardano:

- l'ampliamento del perimetro delle categorie emmissive rendicontate, con particolare riferimento alle principali categorie dello Scope 3;
- il maggiore utilizzo di dati di attività direttamente forniti dall'organizzazione;
- il miglioramento della qualità e della rappresentatività delle informazioni raccolte;
- l'adozione di criteri metodologici uniformi per la selezione dei fattori di emissione e la quantificazione delle emissioni.

Tali miglioramenti consentono di disporre di un inventario maggiormente rappresentativo del profilo emissivo dell'organizzazione e costituiscono la base metodologica per il monitoraggio delle prestazioni climatiche negli anni successivi.

5 Inventario delle emissioni di gas a effetto serra

5.1 Individuazione delle categorie emmissive

L'inventario delle emissioni di gas a effetto serra di **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** è stato predisposto individuando le fonti emmissive maggiormente rappresentative delle attività svolte dall'organizzazione, nel rispetto dei principi di rilevanza, completezza e trasparenza previsti dalla **UNI EN ISO 14064-1:2019** e dal **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

Le categorie emmissive incluse nell'inventario sono state selezionate sulla base delle caratteristiche dell'organizzazione, della disponibilità dei dati e della significatività del loro contributo al profilo emissivo complessivo.

In particolare, l'inventario comprende:

- **Scope 1** – Emissioni dirette derivanti dal consumo di combustibili utilizzati per i mezzi aziendali e dalle altre fonti emissive direttamente controllate dall'organizzazione.
- **Scope 2** – Emissioni indirette associate all'energia elettrica acquistata e consumata dall'organizzazione, rendicontate secondo gli approcci **Location-Based** e **Market-Based**.
- **Scope 3** – Principali emissioni indirette associate alla catena del valore, comprendenti l'acquisto di materiali, la produzione e distribuzione dei combustibili utilizzati dall'organizzazione (*Well-to-Tank*²), i consumi idrici, la gestione dei rifiuti e il pendolarismo dei dipendenti.

Le categorie emissive considerate rappresentano le principali fonti di emissione riconducibili alle attività aziendali e costituiscono una base rappresentativa per la determinazione della Carbon Footprint di Organizzazione relativa all'anno di riferimento 2025.

Categoria emissiva	Scope	Inclusa	Fonte dati
Gas naturale	1	✓	Consumi aziendali
Gasolio mezzi aziendali	1	✓	Registro carburanti
Benzina mezzi aziendali	1	✓	Registro carburanti
Energia elettrica	2	✓	Consuntivi POD
Acquisto acciaio	3	✓	Dati acquisti
Produzione combustibili (WtT)	3	✓	Consumi carburanti
Acqua	3	✓	Consumi aziendali
Rifiuti	3	✓	MUD 2025
Pendolarismo dipendenti	3	✓	Dati aziendali

5.2 Emissioni dirette – Scope 1

Le emissioni di **Scope 1** comprendono tutte le emissioni dirette di gas a effetto serra generate da fonti di proprietà o sotto il controllo operativo di **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.**

Per l'anno di rendicontazione 2025 sono state considerate le emissioni associate ai combustibili utilizzati dall'organizzazione, distinguendo tra:

- combustione mobile, derivante dall'utilizzo di gasolio e benzina per l'alimentazione dei mezzi aziendali;
- combustione stazionaria, riconducibile ai consumi di gas naturale.

² *Well-to-Tank (WtT)* indica le emissioni indirette di gas a effetto serra generate lungo la filiera di produzione e distribuzione dei combustibili, dalla fase di estrazione delle materie prime fino alla loro consegna al punto di utilizzo. Tali emissioni non comprendono la combustione del combustibile nel veicolo, che viene invece contabilizzata tra le emissioni dirette (Scope 1).

La quantificazione delle emissioni è stata effettuata utilizzando i dati di attività forniti dall'organizzazione e i fattori di emissione disponibili nella piattaforma di calcolo, in conformità ai criteri della UNI EN ISO 14064-1:2019 e del GHG Protocol.

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente e rappresentano il contributo delle emissioni dirette alla Carbon Footprint complessiva dell'organizzazione.

Categoria emissiva	CO ₂ (t)	CH ₄ (tCO ₂ eq)	N ₂ O (tCO ₂ eq)	Totale (tCO ₂ eq)
Combustione stazionaria	17,54	0,03	0,01	17,57
Combustione mobile	4.386,68	2,67	55,09	4.444,44
Processi industriali	0,00	0,00	0,00	0,00
Emissioni fuggitive	0,00	0,00	0,00	0,00
Uso del suolo e foreste	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale Scope 1	4.404,22	2,70	55,10	4.462,01

Dall'analisi dei risultati emerge come le emissioni dirette siano riconducibili quasi esclusivamente alla **combustione mobile**, associata all'utilizzo dei mezzi aziendali alimentati a gasolio e benzina.

Le emissioni derivanti dalla **combustione stazionaria** risultano invece marginali rispetto al totale dello Scope 1, in quanto riferite ai limitati consumi di gas naturale registrati nel periodo di rendicontazione.

Il profilo emissivo evidenzia pertanto come i consumi di carburante della flotta aziendale rappresentino la principale fonte di emissioni dirette dell'organizzazione e costituiscano uno dei principali ambiti di intervento per eventuali strategie di riduzione delle emissioni.

5.3 Emissioni indirette da energia – Scope 2

Le emissioni di **Scope 2** comprendono le emissioni indirette associate all'energia elettrica acquistata e consumata da **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** per lo svolgimento delle proprie attività.

In conformità al **GHG Protocol – Scope 2 Guidance**, tali emissioni sono rendicontate secondo due differenti approcci:

- **Location-Based**, che quantifica le emissioni sulla base del fattore di emissione medio della rete elettrica nazionale;
- **Market-Based**, che considera le caratteristiche contrattuali dell'energia acquistata e gli eventuali strumenti di approvvigionamento energetico disponibili.

La rendicontazione secondo entrambi gli approcci consente una rappresentazione completa delle emissioni indirette associate ai consumi di energia elettrica e garantisce la confrontabilità con gli standard internazionali di rendicontazione.

Categoria emissiva	Totale (tCO ₂ eq)
Energia elettrica – Location-Based	143,29
Energia elettrica – Market-Based	360,62
Altra energia importata (vapore, calore, freddo)	0,00

Le emissioni indirette derivanti dall'acquisto di energia elettrica risultano significativamente inferiori rispetto alle emissioni dirette generate dall'utilizzo dei combustibili e alle emissioni associate ai materiali acquistati.

La differenza tra il risultato **Location-Based** e quello **Market-Based** è riconducibile ai diversi criteri di contabilizzazione previsti dal GHG Protocol.

Nel presente inventario entrambe le modalità di calcolo vengono riportate al fine di garantire trasparenza e completezza nella rendicontazione delle emissioni indirette da energia acquistata.

Nel caso di **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.**, non risultano consumi di altre forme di energia importata (quali vapore, calore o freddo acquistati da terzi); pertanto le emissioni di Scope 2 sono riconducibili esclusivamente ai consumi di energia elettrica.

5.4 Altre emissioni indirette – Scope 3

Le emissioni di **Scope 3** comprendono le emissioni indirette generate lungo la catena del valore dell'organizzazione e rappresentano, nel caso di **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.**, la componente più significativa della Carbon Footprint complessiva.

L'inventario è stato sviluppato includendo le principali categorie emissive per le quali erano disponibili dati affidabili e rappresentativi dell'anno di rendicontazione 2025.

In particolare, sono state considerate le emissioni associate all'acquisto di materiali, alla produzione e distribuzione dei combustibili utilizzati dall'organizzazione (Well-to-Tank), alla gestione dei rifiuti, ai consumi idrici e al pendolarismo dei dipendenti, sulla base dei dati di attività effettivamente disponibili per l'anno di rendicontazione.

La quantificazione delle emissioni è stata effettuata utilizzando dati primari aziendali e i fattori di emissione disponibili nella piattaforma di calcolo, in conformità ai requisiti della UNI EN ISO 14064-1:2019 e del GHG Protocol.

Categoria emissiva	tCO ₂ eq
Beni acquistati	11.556,00
Filiera dei combustibili acquistati (Well-to-Tank)	1.087,88
Smaltimento rifiuti	20,16
Pendolarismo dipendenti	12,84
Servizi acquistati	0,00

CARBON FOOTPRINT DI ORGANIZZAZIONE - Quantificazione e rendicontazione delle emissioni di gas a effetto serra

Beni capitali/macchinari	0,00
Viaggi di lavoro	0,00
Trasporto a monte	0,00
Trasporto a valle	0,00
Totale Scope 3	12.676,89

L'analisi evidenzia come lo **Scope 3** rappresenti la quota prevalente delle emissioni complessive dell'organizzazione.

Il contributo principale è attribuibile alla categoria **beni acquistati**, che comprende in particolare i materiali impiegati nelle attività di costruzione. Tale risultato è coerente con le caratteristiche del settore delle costruzioni, nel quale l'approvvigionamento di materiali ad elevata intensità emissiva, quali l'acciaio, costituisce uno dei principali fattori che influenzano la Carbon Footprint aziendale.

Nel corso dello studio è stata inoltre analizzata la documentazione ambientale resa disponibile dai principali fornitori di acciaio, costituita da **Environmental Product Declarations (EPD)**. La disponibilità di tali informazioni rappresenta un elemento di particolare interesse, in quanto consente una maggiore conoscenza delle prestazioni ambientali dei materiali acquistati e costituisce una base utile per l'eventuale integrazione di criteri ambientali nei futuri processi di approvvigionamento.

Le ulteriori categorie considerate, quali le **emissioni indirette associate alla filiera dei combustibili acquistati** (Well-to-Tank), la **gestione dei rifiuti** e il **pendolarismo** dei dipendenti, presentano un'incidenza significativamente inferiore, pur contribuendo a una rappresentazione completa del profilo emissivo dell'organizzazione.

I risultati ottenuti consentono di individuare nella gestione della catena di fornitura uno dei principali ambiti di miglioramento per la progressiva riduzione della Carbon Footprint dell'organizzazione.

5.5 Risultati complessivi della Carbon Footprint

L'inventario delle emissioni di gas a effetto serra relativo all'anno 2025 evidenzia una **Carbon Footprint complessiva pari a 17.282,19 tCO₂eq** (approccio Location-Based), determinata secondo i criteri della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

La distribuzione delle emissioni tra i diversi Scope è riportata nella tabella seguente.

Categoria	Emissioni (tCO ₂ eq)
Scope 1 – Emissioni dirette	4.462,01
Scope 2 – Energia elettrica (Location-Based)	143,29
Scope 2 – Energia elettrica (Market-Based)	360,62
Scope 3 – Altre emissioni indirette	12.676,89
Totale Carbon Footprint (Location-Based)	17.282,19

L'analisi dei risultati evidenzia come la quota predominante delle emissioni sia attribuibile allo **Scope 3**, che rappresenta circa il **73%** della Carbon Footprint complessiva dell'organizzazione.

Tale risultato è riconducibile principalmente all'acquisto dei materiali impiegati nelle attività di costruzione, in particolare dei prodotti siderurgici, caratteristica tipica delle imprese operanti nel settore delle costruzioni.

Le emissioni di **Scope 1**, pari a circa il **26%** del totale, sono generate prevalentemente dall'utilizzo dei **mezzi aziendali alimentati a gasolio e benzina**, mentre le emissioni di **Scope 2** risultano contenute e riferite esclusivamente ai consumi di energia elettrica acquistata.

L'inventario mette in evidenza come le principali opportunità di miglioramento siano riconducibili non solo alla gestione dei consumi energetici aziendali, ma anche alla progressiva ottimizzazione della catena di fornitura e alla scelta di materiali con prestazioni ambientali sempre più elevate. In tale contesto assume particolare rilievo la disponibilità delle **Environmental Product Declarations (EPD)** dei principali fornitori di acciaio, che hanno consentito di disporre di informazioni ambientali specifiche sui materiali acquistati e di supportare una valutazione più consapevole del relativo impatto emissivo.

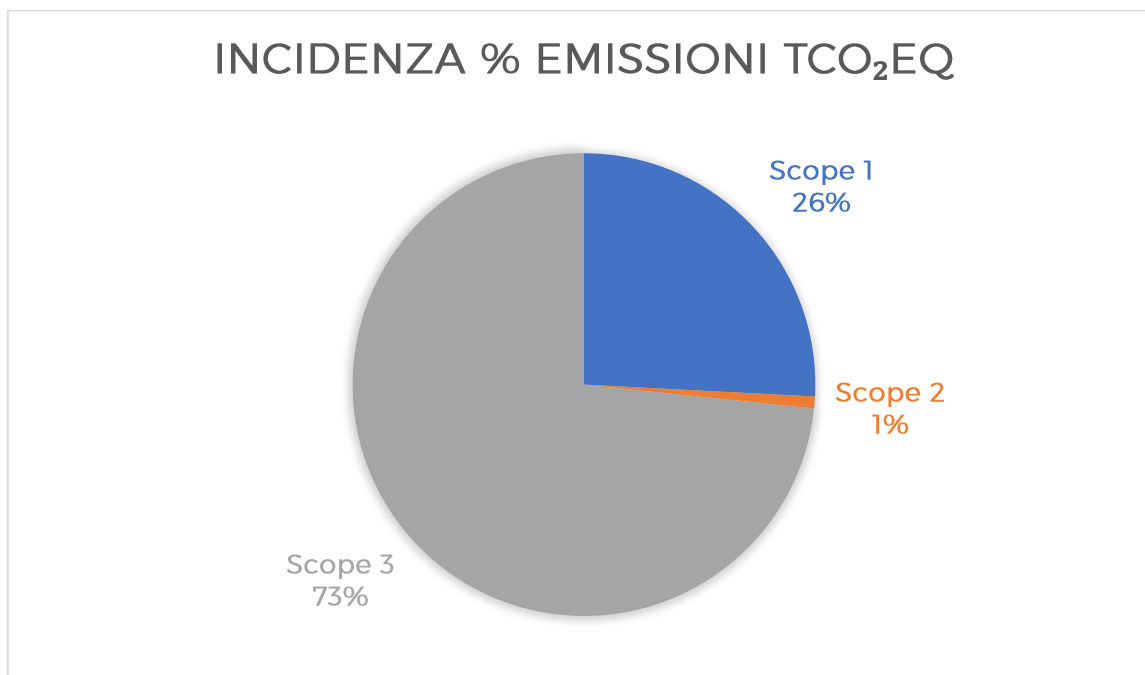
Emissioni di CO₂ biogenica

Conformemente alla UNI EN ISO 14064-1 e al GHG Protocol, il presente inventario riporta inoltre separatamente le emissioni di CO₂ biogenica, che per l'anno 2025 ammontano complessivamente a 242,77 tCO₂eq. Tali emissioni derivano prevalentemente dalla componente biogenica dei carburanti per autotrazione immessi in consumo sul mercato italiano e sono contabilizzate separatamente dalle emissioni fossili, senza concorrere al totale della Carbon Footprint di Organizzazione.

Ripartizione delle emissioni per Scope (Location-Based)

Scope	Emissioni (tCO ₂ eq)	Incidenza (%)
Scope 1 – Emissioni dirette	4.462,01	25,82%
Scope 2 – Energia elettrica (Location-Based)	143,29	0,83%
Scope 3 – Altre emissioni indirette	12.676,89	73,35%
Totale	17.282,19	100,00%

La ripartizione percentuale delle emissioni è stata elaborata utilizzando i risultati Location-Based, coerentemente con il valore complessivo della Carbon Footprint riportato nel presente documento. Il valore Market-Based dello Scope 2 è riportato separatamente nella tabella precedente ai fini della trasparenza metodologica, come previsto dal GHG Protocol.



5.6 Analisi dei risultati e opportunità di miglioramento

L'inventario delle emissioni di gas a effetto serra elaborato per l'anno 2025 consente di individuare con chiarezza le principali fonti emissive associate alle attività di **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** e costituisce un importante strumento di supporto per l'orientamento delle future strategie di sostenibilità aziendale.

L'analisi dei risultati evidenzia come la componente predominante della Carbon Footprint sia rappresentata dalle emissioni di **Scope 3**, attribuibili principalmente ai materiali acquistati per lo svolgimento delle attività di costruzione. Tale risultato rispecchia le caratteristiche del settore delle costruzioni, nel quale una quota significativa dell'impatto ambientale è associata alla filiera produttiva dei materiali impiegati.

Le emissioni dirette di **Scope 1** risultano invece strettamente correlate all'utilizzo della flotta aziendale e ai consumi di combustibili necessari allo svolgimento delle attività operative, mentre le emissioni di **Scope 2** assumono un'incidenza limitata rispetto al totale delle emissioni rendicontate.

L'analisi svolta ha inoltre evidenziato la disponibilità di **Environmental Product Declarations (EPD)** per i principali prodotti siderurgici acquistati dall'organizzazione. Pur avendo adottato, ai fini del calcolo dell'inventario, i fattori di emissione previsti dalla piattaforma utilizzata, la presenza di tali dichiarazioni ambientali costituisce un elemento di particolare interesse e ha consentito di integrare lo studio con informazioni ambientali specifiche relative ai principali materiali acquistati, arricchendo l'analisi del profilo emissivo dell'organizzazione.

Il presente inventario rappresenta pertanto un primo riferimento metodologicamente strutturato per il monitoraggio delle prestazioni climatiche dell'organizzazione. Negli anni

successivi potrà essere progressivamente affinato mediante l'ampliamento delle categorie emissive rendicontate, il miglioramento della disponibilità dei dati primari e l'eventuale utilizzo di dati ambientali sempre più specifici lungo la catena di fornitura.

L'adozione di un approccio sistematico alla contabilizzazione delle emissioni consentirà all'organizzazione di monitorare nel tempo l'evoluzione della propria Carbon Footprint, individuare le aree prioritarie di intervento e supportare l'integrazione delle tematiche climatiche nei processi decisionali e nelle future strategie di sostenibilità aziendale.

6 Conclusioni

6.1 Considerazioni conclusive

Il presente studio ha consentito di determinare la **Carbon Footprint di Organizzazione di Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** relativamente all'anno di riferimento 2025, individuando le principali fonti emissive associate alle attività aziendali e definendo un inventario conforme ai requisiti della **UNI EN ISO 14064-1:2019** e del **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**.

L'analisi svolta ha evidenziato un profilo emissivo coerente con le caratteristiche del settore delle costruzioni, nel quale una quota significativa delle emissioni è riconducibile alla catena di fornitura dei materiali impiegati nelle lavorazioni, con particolare riferimento ai prodotti siderurgici.

La predisposizione del presente inventario rappresenta un importante passo nel percorso di gestione delle tematiche climatiche da parte dell'organizzazione, consentendo di disporre di un quadro conoscitivo strutturato delle emissioni di gas a effetto serra e di un riferimento metodologico per il monitoraggio delle prestazioni ambientali nel tempo.

L'individuazione del **2025 quale anno base** consentirà di confrontare in modo omogeneo i futuri inventari, monitorando l'evoluzione della Carbon Footprint dell'organizzazione e valutando l'efficacia delle eventuali azioni di miglioramento che saranno intraprese.

6.2 Prospettive di miglioramento

Il presente inventario costituisce il punto di partenza per il monitoraggio sistematico della Carbon Footprint di Organizzazione di **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** e rappresenta una base metodologica solida per le future attività di rendicontazione.

Negli anni successivi l'organizzazione potrà proseguire il percorso di miglioramento attraverso il progressivo affinamento della raccolta dei dati, l'eventuale ampliamento delle categorie emissive dello Scope 3 e un sempre maggiore coinvolgimento della propria catena di fornitura nella condivisione di informazioni ambientali specifiche.

Particolare interesse potrà essere rivolto all'utilizzo di dati ambientali di prodotto, quali le **Environmental Product Declarations (EPD)**, che consentono una valutazione sempre più rappresentativa dell'impatto ambientale dei materiali impiegati.

L'aggiornamento periodico dell'inventario permetterà inoltre di monitorare l'evoluzione delle emissioni nel tempo, valutare l'efficacia delle eventuali azioni intraprese e supportare l'integrazione degli aspetti climatici nei processi decisionali e nelle strategie di sostenibilità dell'organizzazione.

6.3 Sviluppi futuri del percorso di monitoraggio della Carbon Footprint

Il presente studio rappresenta il primo anno base di riferimento per il monitoraggio della Carbon Footprint di Organizzazione di Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A. e costituisce uno strumento utile per valutare nel tempo l'evoluzione delle emissioni di gas a effetto serra associate alle attività aziendali.

Il mantenimento di un sistema di rendicontazione periodico consentirà di confrontare i risultati dei futuri inventari con l'anno base 2025, verificando l'evoluzione delle principali fonti emmissive e l'efficacia delle eventuali iniziative che l'organizzazione deciderà di intraprendere.

Nel corso dei futuri aggiornamenti potranno essere ulteriormente consolidati l'utilizzo di dati primari, l'analisi delle categorie emmissive dello Scope 3 e la disponibilità di informazioni ambientali specifiche relative ai materiali e ai servizi acquistati, contribuendo a incrementare il livello di dettaglio e rappresentatività dell'inventario.

L'aggiornamento periodico della Carbon Footprint consentirà inoltre di supportare l'integrazione delle tematiche climatiche nei processi decisionali dell'organizzazione, favorendo un approccio basato sul miglioramento continuo e sulla progressiva disponibilità di dati sempre più accurati e rappresentativi.

6.4 Utilizzo e diffusione del presente rapporto

Il presente rapporto costituisce il documento ufficiale di rendicontazione della **Carbon Footprint di Organizzazione di Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.** relativa all'anno di riferimento 2025.

I risultati riportati potranno essere utilizzati dall'organizzazione quale supporto alle attività di monitoraggio interno delle emissioni di gas a effetto serra, alla definizione di eventuali iniziative di miglioramento e alla comunicazione delle proprie prestazioni ambientali nei confronti delle parti interessate.

Le informazioni contenute nel presente documento sono riferite esclusivamente ai confini organizzativi e operativi descritti nel rapporto e non possono essere utilizzate per confronti diretti con altre organizzazioni senza un'adeguata valutazione delle differenze metodologiche, dei criteri di consolidamento, dei confini dell'inventario e delle fonti dati adottate.

Eventuali aggiornamenti del presente inventario dovranno essere predisposti secondo criteri metodologici coerenti con quelli descritti nel presente rapporto, al fine di garantire la confrontabilità dei risultati nel tempo.

7 Glossario e Acronimi

Acronimo	Significato
GHG	<i>Greenhouse Gases</i> (Gas a effetto serra)
CO ₂	Anidride carbonica
CO ₂ eq	Anidride carbonica equivalente
CH ₄	Metano
N ₂ O	Protossido di azoto
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
UNI	Ente Italiano di Normazione
ISO 14064-1	Norma per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra a livello di organizzazione
GHG Protocol	<i>Greenhouse Gas Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard</i>
Scope 1	Emissioni dirette da fonti possedute o controllate dall'organizzazione
Scope 2	Emissioni indirette derivanti dall'energia acquistata e consumata
Scope 3	Altre emissioni indirette generate lungo la catena del valore
Location-Based	Metodo di calcolo delle emissioni da energia elettrica basato sul fattore medio della rete elettrica
Market-Based	Metodo di calcolo delle emissioni da energia elettrica basato sulle caratteristiche contrattuali dell'energia acquistata
EPD	<i>Environmental Product Declaration</i> (Dichiarazione Ambientale di Prodotto)
WtT	<i>Well-to-Tank</i> , emissioni associate alla produzione e distribuzione dei combustibili fino al punto di utilizzo
MUD	Modello Unico di Dichiarazione ambientale
GWP	<i>Global Warming Potential</i> (Potenziale di Riscaldamento Globale)

Nota: Tutti i valori delle emissioni di gas a effetto serra riportati nel presente documento sono espressi in tonnellate di anidride carbonica equivalente (tCO₂eq), salvo diversa indicazione.

8 Definizioni

Ai fini del presente rapporto si applicano le seguenti definizioni:

- **Accuratezza:** grado di riduzione degli errori sistematici e delle incertezze nella quantificazione delle emissioni di gas a effetto serra, per quanto ragionevolmente conseguibile nell'applicazione pratica.
- **Altre emissioni indirette di GHG:** emissioni di gas a effetto serra, diverse dalle emissioni indirette da consumo energetico (Scope 2), generate lungo la catena del valore e derivanti da sorgenti non possedute né controllate direttamente dall'organizzazione.
- **Completezza:** principio che prevede l'inclusione di tutte le emissioni e delle informazioni rilevanti ai fini della predisposizione dell'inventario GHG.
- **Confini operativi:** limiti definiti dall'organizzazione per identificare e classificare le emissioni dirette e indirette associate alle proprie attività.
- **Controllo operativo:** criterio di consolidamento adottato dall'organizzazione, in base al quale vengono contabilizzate tutte le emissioni derivanti dalle attività sulle quali essa esercita il controllo operativo.
- **Coerenza:** principio che garantisce l'applicazione uniforme dei criteri metodologici nel tempo, consentendo il confronto dei risultati tra diversi periodi di rendicontazione.
- **Dati di attività:** dati quantitativi relativi alle attività dell'organizzazione utilizzati per la quantificazione delle emissioni di gas a effetto serra (ad esempio consumi di combustibili, energia elettrica o materiali acquistati).
- **Emissione di GHG:** rilascio in atmosfera di uno o più gas a effetto serra espresso in massa e riferito a uno specifico periodo di rendicontazione.
- **Emissione diretta di GHG (Scope 1):** emissione di gas a effetto serra proveniente da sorgenti di proprietà o sotto il controllo operativo dell'organizzazione.
- **Emissione indiretta di GHG da consumo energetico (Scope 2):** emissione associata alla produzione dell'energia elettrica acquistata e consumata dall'organizzazione.
- **Pertinenza:** principio che prevede la selezione delle sorgenti emmissive, dei dati e delle metodologie maggiormente rappresentative delle attività dell'organizzazione e delle esigenze degli utilizzatori del rapporto.
- **Scope 1:** categoria che comprende tutte le emissioni dirette di gas a effetto serra generate da fonti possedute o controllate dall'organizzazione.
- **Scope 2:** categoria che comprende le emissioni indirette associate all'energia elettrica acquistata e consumata dall'organizzazione.
- **Scope 3:** categoria che comprende tutte le altre emissioni indirette di gas a effetto serra generate lungo la catena del valore dell'organizzazione.
- **Trasparenza:** principio che richiede la divulgazione di informazioni complete, chiare e verificabili, tali da consentire agli utilizzatori del rapporto di comprendere le metodologie adottate e interpretare correttamente i risultati.
- **Anno base:** anno di riferimento utilizzato per il confronto delle emissioni nel tempo. Nel presente rapporto l'anno base è il 2025.

- **Carbon Footprint di Organizzazione (CFO):** quantificazione delle emissioni di gas a effetto serra associate alle attività di un'organizzazione, predisposta secondo la UNI EN ISO 14064-1 e riferita a un determinato periodo di rendicontazione.

9 Responsabile della predisposizione e aggiornamento del report GHG

La responsabilità di implementazione e aggiornamento dell'inventario del report GHG è affidata a:

- Il Responsabile del Sistema di Gestione Integrato della QUADRIO GAETANO COSTRUZIONI S.P.A..
- Mail: quadrio@quadrio.it
- Telefono : 0342610206

10 Bibliografia

La redazione del presente rapporto è stata effettuata facendo riferimento ai seguenti documenti normativi, metodologici e tecnici:

- **UNI EN ISO 14064-1:2019** – *Gas ad effetto serra – Parte 1: Specifiche e guida, al livello delle organizzazioni, per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni e della loro rimozione.*
- **GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard**, World Resources Institute (WRI) e World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).
- **GHG Protocol – Scope 2 Guidance**, World Resources Institute (WRI) e World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).
- **Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) – Sixth Assessment Report (AR6)**, per i valori di **Global Warming Potential (GWP)**.
- **Environmental Product Declarations (EPD)** dei principali prodotti siderurgici utilizzati dall'organizzazione, rese disponibili dai fornitori **Feralpi Siderurgica S.p.A.** e **Alfa Acciai S.p.A.**
- **Documentazione tecnica e dati aziendali** forniti da **Quadrio Gaetano Costruzioni S.p.A.**, comprensivi dei consumi energetici, dei consumi di carburante, dei dati relativi ai materiali acquistati, della gestione dei rifiuti e delle ulteriori informazioni utilizzate ai fini dell'elaborazione dell'inventario GHG.
- **Piattaforma software di calcolo della Carbon Footprint**, utilizzata per la quantificazione delle emissioni di gas a effetto serra mediante fattori di emissione e banche dati internazionali costantemente aggiornati.

11 Allegato A - Fonti interne dei dati di attività utilizzati per l'inventario GHG

La seguente tabella specifica le fonti utilizzate per la raccolta dei Dati di Attività, garantendo la **trasparenza** della rendicontazione e supportando la valutazione dell'**accuratezza**.

Tabella A.1 – Fonti dati interni

Categoria di emissione	Dato di Attività (D.A.)	Unità	Origine della fonte dati	Riferimento interno / documentale
Scope 1 – Combustione stazionaria	Consumo di gas naturale (8.411 Sm ³)	Sm ³	Fatture del fornitore di gas naturale	Fatture di fornitura anno 2025
Scope 1 – Combustione mobile	Consumo di gasolio per autotrazione (1.724.764,74 L)	Litri	Fatture di acquisto carburante	Fatture fornitori carburante
Scope 1 – Combustione mobile	Consumo di benzina per autotrazione (4.800 L)	Litri	Fatture di acquisto carburante	Fatture fornitori carburante
Scope 2 – Energia elettrica	Consumo di energia elettrica (720.434,01 kWh)	kWh	Fatture del fornitore di energia elettrica	Fatture energia elettrica sedi e cantieri
Scope 3 – Beni acquistati	Acquisto di prodotti siderurgici (4.280.000 kg)	kg	Documentazione amministrativa e contabile aziendale	Ordini, DDT, fatture di acquisto
Scope 3 – Produzione e distribuzione dei combustibili (Well-to-Tank)	Consumi di gasolio e benzina	Litri	Dati derivanti dai consumi di carburante utilizzati per lo Scope 1	Fatture fornitori carburante
Scope 3 – Pendolarismo dei dipendenti	Distanze casa-lavoro e modalità di trasporto (60.341 km)	km / anno	Informazioni raccolte presso il personale	Registro dipendenti
Scope 3 – Consumo idrico	Consumo di acqua (10.075 m ³)	m ³	Fatture del gestore del servizio idrico	Fatture acquedotto

CARBON FOOTPRINT DI ORGANIZZAZIONE - Quantificazione e rendicontazione delle emissioni di gas a effetto serra

Scope 3 – Rifiuti prodotti	Quantità di rifiuti per tipologia	t	Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) e registri aziendali	MUD anno 2025 e formulari di identificazione rifiuti
----------------------------	-----------------------------------	---	--	--

Nota: I dati di attività riportati costituiscono la base per la quantificazione delle emissioni di gas a effetto serra. Essi sono stati raccolti mediante analisi della documentazione aziendale e successivamente elaborati all'interno della piattaforma software utilizzata per la predisposizione dell'inventario GHG.

12 Allegato B - Risultati dettagliati dell'inventario delle emissioni di gas a effetto serra

Il presente allegato riporta il dettaglio dei risultati dell'inventario delle emissioni di gas a effetto serra predisposto per l'anno di riferimento 2025. Le tabelle riportate costituiscono la rielaborazione dei risultati ottenuti mediante la piattaforma software utilizzata per la quantificazione della Carbon Footprint e rappresentano il dettaglio tecnico dei dati sintetizzati nel Capitolo 5 del presente rapporto.

EMISSIONI DI ORIGINE FOSSILE

Emissioni dirette di GHG

Emissioni da combustione stazionaria							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
17.57	17.54	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni da combustione mobile							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
4444.44	4386.68	2.67	55.09	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni/rimozioni da processi industriali							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni fuggitive di GHG							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni/rimozioni da uso del suolo e foreste							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Emissioni indirette da energia importata

Emissioni indirette elettricità (location-based)							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
143.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni indirette elettricità (market-based)							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
360.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni indirette da energia importata							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Emissioni indirette da trasporto

Emissioni da trasporto a monte							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CARBON FOOTPRINT DI ORGANIZZAZIONE - Quantificazione e rendicontazione delle emissioni di gas a effetto serra

Emissioni da trasporto a valle							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni da pendolarismo dipendenti							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
12.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni da viaggi di lavoro							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Emissioni indirette da acquisti

Emissioni da beni acquistati							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
11556.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni da servizi acquistati							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni da beni capitali/macchinari							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni da produzione/distribuzione energia consumata							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
1087.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni da smaltimento rifiuti generati							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
20.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Emissioni indirette da uso dei prodotti

Emissioni/rimozioni da uso prodotti venduti							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni da asset in leasing downstream							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni da fine vita prodotti							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni da investimenti							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

BIOGENICO ANTROPOGENICO

Emissioni/rimozioni di CO2 biogenica antropogenica

Emissioni di CO2 biogenica antropogenica da combustione stazionaria							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CARBON FOOTPRINT DI ORGANIZZAZIONE - Quantificazione e rendicontazione delle emissioni di gas a effetto serra

Emissioni di CO2 biogenica antropogenica da combustione mobile							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
242.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni di CO2 biogenica antropogenica da LULUCF							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni di CO2 biogenica antropogenica indirette da energia importata							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni di CO2 biogenica antropogenica indirette da prodotti usati							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni di CO2 biogenica antropogenica da trasporto up/downstream							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni di CO2 biogenica antropogenica da smaltimento rifiuti							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni di CO2 biogenica antropogenica da prodotti venduti							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni di CO2 biogenica antropogenica da fine vita prodotti venduti							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni di CO2 biogenica antropogenica da asset in leasing downstream							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

BIOGENICO NON ANTROPOGENICO

Emissioni/rimozioni di CO2 biogenica non antropogenica

Emissioni di CO2 biogenica non antropogenica da disastri naturali							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emissioni di CO2 biogenica non antropogenica da evoluzioni naturali							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

STOCK

Stock emissioni fossili GHG

Stock di emissioni/rimozioni GHG							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stock di emissioni di CO2 biogenica							
TOTCO2EQ	CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13 Allegato C - Documentazione tecnica dei fattori di emissione

I fattori di emissione costituiscono gli elementi di conversione utilizzati per trasformare i dati di attività (consumi energetici, combustibili, materiali acquistati e altre informazioni raccolte) nelle corrispondenti emissioni di gas a effetto serra espresse in tonnellate di CO₂ equivalente (tCO₂eq).

Per la predisposizione del presente inventario sono stati adottati i fattori di emissione messi a disposizione dalla piattaforma software utilizzata per la quantificazione della Carbon Footprint, selezionati in funzione della categoria emissiva analizzata e derivanti da banche dati e riferimenti metodologici riconosciuti a livello internazionale.

La tabella seguente riporta le principali fonti dei fattori di emissione utilizzati nel presente studio.

Tabella C.1 – Principali banche dati e riferimenti metodologici dei fattori di emissione utilizzati

Categoria emissiva	Principale banca dati / riferimento metodologico
Energia elettrica acquistata (Scope 2)	Fattori nazionali adottati dalla piattaforma (ISPRA – Rapporto 413/2025, IAB e rielaborazioni della piattaforma)
Gas naturale	UK Government GHG Conversion Factors 2025
Gasolio per autotrazione	UK Government GHG Conversion Factors 2025 + GSE – <i>Energia nel settore Trasporti 2005-2021</i> (quota di biocarburante in Italia)
Benzina per autotrazione	UK Government GHG Conversion Factors 2025 + GSE – <i>Energia nel settore Trasporti 2005-2021</i> (quota di biocarburante in Italia)
Beni acquistati – Prodotti siderurgici	ADEME Empreinte
Gestione dei rifiuti	ADEME Empreinte
Consumo idrico	ADEME Empreinte
Pendolarismo dei dipendenti	UK Government GHG Conversion Factors 2025

Nota metodologica: Le banche dati indicate rappresentano i principali riferimenti metodologici utilizzati dalla piattaforma di calcolo. In funzione della specifica categoria emissiva, possono essere impiegati ulteriori fattori di emissione o rielaborazioni metodologiche, dettagliati nell'export tecnico conservato agli atti.

L'export completo dei fattori di emissione, comprensivo dei coefficienti applicati, delle unità di misura, delle fonti bibliografiche e dei riferimenti metodologici associati a ciascuna categoria emissiva, costituisce parte integrante della documentazione tecnica del presente inventario ed è conservato agli atti.

Tale documentazione è disponibile per eventuali attività di verifica, riesame tecnico, aggiornamento dell'inventario o approfondimenti metodologici, garantendo la completa **tracciabilità e trasparenza** dei criteri di calcolo adottati.