

The background of the entire page is a photograph of a sunset or sunrise over a misty, rolling landscape. The sun is a bright, glowing orb in the upper center, with long, thin rays of light extending across the sky. Below the sun, a layer of white mist or low clouds fills the valleys between the hills. The hills themselves are covered in green vegetation and some small buildings are visible in the distance. The overall color palette is dominated by the warm tones of the sun (yellows, oranges) and the cool tones of the sky and mist (blues, greys).

Rapporto
sulle emissioni di
gas a effetto serra (GHG)
Anno 2025

In conformità alla Norma UNI-EN-ISO 14064-1:2019

1	Premessa.....	4
2	Norme della serie UNI EN ISO 14064.....	5
2.1	Inquadramento generale	5
2.2	I principi di base della Norma UNI EN ISO 14064-1	5
2.3	Tipologie di Emissioni/Rimozioni	6
2.3.1	Categoria 1 – Emissioni e rimozioni dirette di GHG	6
2.3.2	Categoria 2 – Emissioni indirette di GHG derivanti da energia importata	6
2.3.3	Categoria 3 – Emissioni indirette di GHG derivanti dal trasporto	6
2.3.4	Categoria 4 – Emissioni indirette di GHG derivanti da prodotti utilizzati dall'organizzazione.....	6
2.3.5	Categoria 5 – Emissioni indirette di GHG associate all'uso di prodotti realizzati dall'organizzazione.....	6
2.3.6	Categoria 6 – Emissioni indirette di GHG da altre fonti	6
3	L'Organizzazione – BARDIANI VALVOLE S.p.A.	7
3.1	Dati generali dell'azienda	7
3.2	Prodotti	8
3.3	Responsabilità	9
4	Obiettivo del rapporto e confini di rendicontazione	9
4.1	Obiettivo del rapporto.....	9
4.2	Confini Organizzativi.....	9
4.3	Confini Operativi	10
4.3.1	Categorie di emissione/rimozione applicate	10
4.3.2	Determinazione della significatività	10
4.4	Periodo di tempo, frequenza del rapporto e destinatari dello stesso	15
4.5	Global Warming Potential (GWP).....	15
4.6	Metodologia di quantificazione	15
4.7	Valutazione dell'incertezza dei dati.....	16
5	Quantificazione e rendicontazione delle emissioni di GHG.....	17
5.1	Categoria 1 – Emissioni e rimozioni dirette	17
5.1.1	Sottocategoria 1 - Emissioni dirette da combustione fissa.	17
5.1.2	Sottocategoria 2 – Emissioni dirette da combustione mobile	18
5.1.3	Sottocategoria 4 – Emissioni di fuga dirette	19
5.2	Categoria 2 - Emissioni Indirette derivanti da energia importata	20
5.2.1	Sottocategoria 6 - Emissioni da consumo di energia elettrica importata e Sottocategoria 8 - Attività correlate all'estrazione, raffinazione e trasporto dei combustibili utilizzati per la generazione dell'energia elettrica importata.....	20

5.3	Categoria 4 - Emissioni Indirette derivanti da prodotti utilizzati dall'Organizzazione.....	21
5.3.1	Sottocategoria 9 – Emissioni dai prodotti acquistati.....	21
5.3.2	Sottocategoria 10 – Emissioni dai beni strumentali.....	22
5.3.3	Sottocategoria 11 – Emissioni da rifiuti generati da attività organizzative	22
5.4	Categoria 3 - Emissioni Indirette derivanti dal trasporto	24
5.4.1	Sottocategoria 12 – Trasporti e distribuzione a monte (materie prime e contoterzisti).....	24
5.4.2	Sottocategoria 12 – Trasporti e distribuzione a monte (forniture di servizi)	26
5.4.3	Sottocategoria 13 – Viaggi di Affari.....	28
5.4.4	Sottocategoria 17 – Trasporto e distribuzione a valle.....	30
5.4.5	Sottocategoria 22 - Pendolarismo dei dipendenti	32
5.5	Categoria 5 - Emissioni indirette di GHG associate all'uso di prodotti realizzati dall'organizzazione	34
5.5.1	Sottocategoria 18 – Fase di utilizzo del prodotto.....	34
5.5.2	Sottocategoria 19 – Fine vita del prodotto	35
5.6	Stima dell'incertezza	36
5.6.1	Incetezza per le misure dirette	36
5.6.2	Incetezza per le misure indirette	36
5.6.3	Incetezza Aggregata (aggregazione dati incetezza dirette + indirette) e classificazione dell'Incetezza	36
6	Report finale	37
7	Gestione e verifica dei dati	38
8	Modalità di comunicazione degli Esiti, Modalità e Condizioni di Calcolo del presente inventario	38
9	Responsabile della Predisposizione e Aggiornamento del Report GHG.....	38
10	Strategie di intervento	39
11	Termini e definizioni.....	41
11.1	Da Norma UNI EN ISO 14064 – 1	41
11.2	Altre definizioni	41
12	Documenti di riferimento di sistema strettamente collegati al presente documento	42
13	Bibliografia	42



1 Premessa

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

L'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) è l'organismo internazionale istituito per valutare in modo comparativo ed indipendente lo stato della ricerca mondiale sui cambiamenti climatici; nel rapporto di valutazione rilasciato nel 2007, IPCC ha concluso che oltre il 90% del fenomeno del riscaldamento globale è causato da attività di origine antropica. Infatti, la quasi totalità degli scienziati e dei politici mondiali sono concordi nel sostenere che i gas aventi effetto serra (GHG: Green House Gas) sono la principale causa dei cambiamenti climatici.



Nel primo volume del sesto rapporto di valutazione dell'IPCC pubblicato in agosto 2021 si definiva inoltre che gli effetti del cambiamento climatico sono irreversibili, sono destinati a intensificarsi e sono "inequivocabilmente" derivati dall'attività umana. Considerazioni ribadite e confermate nel rapporto di sintesi AR6: CLIMATE CHANGE del marzo 2023.

I principali gas aventi effetto serra risultanti da attività antropiche, così come indicato nel Protocollo di Kyoto, sono l'anidride carbonica (CO₂), il metano (CH₄), il protossido di azoto (N₂O), gli idrofluorocarburi (HFC), i perfluorocarburi (PFC) l'esafluoruro di zolfo (SF₆).

Il GHG di maggior rilievo è sicuramente rappresentato dall'anidride carbonica (CO₂). Detto gas si sprigiona principalmente dalla combustione del carbonio, che è il quarto elemento più abbondante nell'universo in termini di massa, dopo l'idrogeno, l'elio e l'ossigeno. Dai fenomeni di combustione di fonti fossili, come il carbone o il petrolio o il metano, si sprigiona anidride carbonica. L'anidride carbonica sprigionata e presente in atmosfera incide direttamente sull'azione di "effetto serra" e riscaldamento globale del pianeta.

La realizzazione di un dettagliato report di quantificazione e rendicontazione di emissioni di GHG può migliorare la conoscenza dell'organizzazione in merito alle proprie emissioni, così come in relazione agli eventuali rischi ambientali cui potrebbe esporsi a causa di GHG emessi. Inoltre, attraverso un'analisi dettagliata delle emissioni si potranno prevedere una serie di azioni atte a mitigare le emissioni stesse, ottenendo un risultato di beneficio ambientale comune.

BARDIANI VALVOLE ha predisposto il seguente documento con l'obiettivo di realizzare un inventario asseverabile delle emissioni e degli assorbimenti di CO₂ associati al proprio sito produttivo/macchine/attrezzature.

La conduzione di un inventario rigoroso è quindi un prerequisito fondamentale per stabilire target per le successive fasi di monitoraggio e rendicontazione

2 Norme della serie UNI EN ISO 14064

2.1 Inquadramento generale

Il sistema della normazione tecnica internazionale (ISO) ha istituito un gruppo di lavoro con l'obiettivo di elaborare un progetto di norma che rispondesse all'esigenza di delineare una metodologia di lavoro basata su un approccio scientifico e sistematico, in materia di studio delle emissioni di gas serra GHG.

È così nato il progetto che ha portato all'emissione, da parte di ISO, delle norme della serie ISO 14064 "Greenhouse gases", suddivise in tre parti:

Norma	Descrizione
ISO 14064-1	Definisce i principi e i requisiti per la quantificazione, il monitoraggio e rendicontazione delle emissioni e rimozioni di gas serra a livello organizzativo
ISO 14064-2	Specifica i requisiti per la quantificazione, il monitoraggio e la rendicontazione dei progetti di riduzione o rimozione dei gas serra dal comparto atmosferico
ISO 14064-3	Stabilisce i criteri e le linee guida per la verifica e validazione delle dichiarazioni relative ai gas serra (da parte degli Enti di Certificazione)

Nello specifico, l'utilizzo della UNI EN ISO 14064-1:

- aumenta l'integrità ambientale con una corretta quantificazione dei gas serra emessi;
- aumenta la credibilità, coerenza e trasparenza della quantificazione dei gas serra, compresi la riduzione delle emissioni e l'aumento della rimozione nei progetti relativi ai gas serra;
- facilita lo sviluppo e l'attuazione di strategie e piani di gestione delle emissioni da parte dell'organizzazione;
- facilita lo sviluppo e l'attuazione di progetti relativi ai gas serra;
- facilita l'abilità di seguire l'evoluzione delle prestazioni e dei progressi nella riduzione delle emissioni e/o nell'aumento della rimozione dei gas serra;

2.2 I principi di base della Norma UNI EN ISO 14064-1

BARDIANI VALVOLE, nella rendicontazione delle emissioni legate alla sua attività, si è direttamente ispirata ai principi della Norma che si possono sintetizzare in:

- **PERTINENZA:** i confini dello studio riflettono la realtà economica di BARDIANI VALVOLE. Sono state identificate le sorgenti delle emissioni e le rimozioni di gas serra e raccolti i relativi dati necessari per quantificare le emissioni/rimozioni;
- **COMPLETEZZA:** tutte le emissioni/rimozioni di gas serra sono riferibili alle Sede di Fornovo Taro (PR) all'interno della quale si svolge l'intera operatività aziendale;
- **COERENZA:** la raccolta dati e il calcolo sono stati basati sul principio di coerenza, in modo da consentire il confronto delle informazioni nel corso degli anni. Eventuali modifiche ai confini, ai metodi o ai fattori di calcolo saranno giustificate e documentate nei prossimi bilanci;

- **ACCURATEZZA:** BARDIANI VALVOLE ha ridotto gli errori della raccolta dati e del calcolo, attraverso accurati controlli interni di tutto l'iter seguito;
- **TRASPARENZA:** la trasparenza del report e dell'inventario delle emissioni/rimozioni è rafforzata dalla procedura interna dell'organizzazione.

2.3 Tipologie di Emissioni/Rimozioni

La Norma UNI EN ISO 14064 richiede che le emissioni e rimozioni di GHG siano stimate distinguendo tra quelle dirette e quelle indirette, così come definite al requisito 5.2.4. dello standard, che sono classificate in sei categorie.

2.3.1 Categoria 1 – Emissioni e rimozioni dirette di GHG

Sono le emissioni dirette provenienti dalle fonti di proprietà o controllate dall'organizzazione, presenti all'interno dei propri confini organizzativi scelti, come ad esempio le emissioni derivanti dalla combustione diretta di combustibili fossili o dal consumo di carburante utilizzato per il rifornimento dei veicoli di trasporto aziendali, per il riscaldamento e per la generazione diretta di energia elettrica. In questa categoria sono comprese anche le perdite di gas fluorurati ad effetto serra degli impianti di refrigerazione e condizionamento.

2.3.2 Categoria 2 – Emissioni indirette di GHG derivanti da energia importata

Sono le emissioni indirette di GHG derivanti dalla generazione di elettricità, calore e vapore importati e consumati dall'organizzazione, in quanto l'organizzazione che le importa è indirettamente responsabile delle emissioni di GHG generate dal fornitore per la produzione dell'energia importata.

2.3.3 Categoria 3 – Emissioni indirette di GHG derivanti dal trasporto

Sono le emissioni derivanti da fonti mobili esterne ai confini organizzativi. Le emissioni sono causate dal combustibile bruciato per il trasporto di beni, attrezzature, personale e rifiuti mediante l'utilizzo di tutte le tipologie di trasporto (su strada, treno, nave, aereo).

2.3.4 Categoria 4 – Emissioni indirette di GHG derivanti da prodotti utilizzati dall'organizzazione

Sono le emissioni derivanti da fonti esterne ai confini organizzativi associate ai beni e ai servizi utilizzati dall'organizzazione. Le emissioni possono essere legate ad esempio alle materie prime utilizzate, ai beni necessari allo svolgimento delle attività aziendali, alla gestione dei rifiuti dell'organizzazione, ecc.

2.3.5 Categoria 5 – Emissioni indirette di GHG associate all'uso di prodotti realizzati dall'organizzazione

Sono le emissioni derivanti dall'utilizzo dei beni venduti dall'organizzazione sia durante la loro vita che conseguenti al loro fine vita. Sono le emissioni che avvengono successivamente all'uscita dei beni venduti dai confini dell'organizzazione.

2.3.6 Categoria 6 – Emissioni indirette di GHG da altre fonti

Qualsiasi emissione o rimozione specifica dell'organizzazione che non è compresa in nessuna delle categorie precedenti (es. smart working). In questi casi è responsabilità dell'organizzazione definire il contenuto di questa particolare categoria.

3 L'Organizzazione – BARDIANI VALVOLE S.p.A.

3.1 Dati generali dell'azienda

Ragione Sociale: **BARDIANI VALVOLE S.p.A.**

Sede legale e operativa: **Via G. Di Vittorio, 52 – 43045 Fornovo Taro (PR) - Stabilim. BARDIANI 1**

Sede operativa: **Via G. Di Vittorio, 65 – 43045 Fornovo Taro (PR) – Stabilim. BARDIANI 2**

Phone: **+39 0525-400044**

e-mail: **bardiani@bardiani.com**

web: **www.bardiani.com**

Riferimenti per il presente rapporto: **Massimo Parmigiani e Corrado Rozzi**

Codice ATECO: **28.14.00**

Codice IAF: **18**

Scopo e campo di applicazione approvati nel sistema di gestione integrato conforme alle Norme UNI EN ISO 9001 e 14001 e certificato da Parte Terza Indipendente:

Progettazione, fabbricazione e assistenza di valvole ad azionamento pneumatico e manuale per il settore alimentare, lattiero-caseario, farmaceutico, chimico, mediante lavorazioni meccaniche, saldature e assemblaggio.

Bardiani Valvole viene fondata nel 1981 da Emilio Bardiani – padre di Emanuela, Amministratore Delegato e di Luca Bardiani, Presidente e Direttore Generale della società – con lo scopo principale di produrre valvole per le più importanti aziende alimentari del territorio.

Grazie all'altissima qualità delle materie prime e ad un servizio pre e post-vendita efficace ed efficiente, le valvole Bardiani hanno raggiunto tutto il mondo, non solo nel settore alimentare ma anche in altri ambiti applicativi.

Le tappe principali:

1981

Emilio Bardiani fonda Bardiani Valvole. La figlia Emanuela Bardiani segue progressivamente le sue impronte e diventa Amministratore Delegato dell'azienda. L'altro figlio Luca è Presidente e Direttore Generale

1992

L'azienda investe sulle certificazioni, ottenendo la 3-A Sanitary Standards Corporation

2001

Bardiani Valvole crede nella Qualità e si certifica ISO 9001

2014

Si rafforza l'internazionalizzazione dell'azienda con la filiale Bardiani Valves Canada Ltd

2016

Bardiani Valvole partecipa alla costituzione della filiale Flow Technology Components México (FTC)

2021

L'azienda festeggia i suoi primi 40anni di valvole e valori

2023

Bardiani crede nella Sostenibilità e si certifica ISO 14001

2026

Bardiani redige il suo primo inventario delle emissioni di gas ad effetto serra conformemente alla Norma ISO 14064-1.

3.2 Prodotti

Tra valvole a sede singola, a doppia sede, valvole per pressioni fino a 150 bar, valvole asettiche, a farfalla e a sfera puntare al meglio non è sufficiente: bisogna sempre fare in modo che ogni qualità progettuale e costruttiva sia calata e adattata nella specificità di prodotti e utilizzi.

Di più, per Bardiani Valvole non esiste un prodotto perfetto se non è accompagnato da un servizio all'altezza.

Proprio qui, nella capacità di costruire un servizio su misura per ogni cliente in relazione a processo produttivo, prodotto e ambito, che Bardiani Valvole fa la differenza.

Le valvole Bardiani non sono solo oggetti, sono prodotti e servizi che nascono dall'ascolto dei clienti e dalla collaborazione per raggiungere risultati superiori.



3.3 Responsabilità

Per la redazione e la gestione del presente documento, BARDIANI VALVOLE ha identificato le seguenti figure presenti nell'organizzazione:

- Direttore Generale: Luca Bardiani,
- Responsabile del Sistema di Gestione: Massimo Parmigiani,
- Nuovo Responsabile del Sistema di Gestione in affiancamento: Corrado Rozzi.

Queste figure responsabili identificano:

- le linee guida utili a garantire la conformità, nell'applicazione, a quanto richiesto dalle norme applicabili;
- le risorse umane utili e necessarie alla corretta attuazione e mantenimento di quanto previsto nel presente documento;
- i percorsi formativi per le risorse interessate;
- le modalità di informazione alle parti interessate e alla condivisione dei dati e degli obiettivi individuati;
- le risorse materiali per l'attuazione e il mantenimento del presente inventario di GHG.

4 Obiettivo del rapporto e confini di rendicontazione

4.1 Obiettivo del rapporto

Obiettivo del presente report è analizzare e rendicontare i gas serra (GHG – Green House Gas) relativi ai confini organizzativi ed operativi e al periodo di rendicontazione indicati nei prossimi paragrafi derivanti dall'Organizzazione BARDIANI VALVOLE S.p.A.

I risultati dello studio saranno utilizzati per individuare e migliorare i processi più impattanti.

BARDIANI VALVOLE vuole essere in grado di valutare gli effetti prodotti sulle emissioni GHG da possibili variazioni dei processi, dell'utilizzo dei vettori energetici, degli approvvigionamenti, dell'utilizzo di beni e di servizi, delle caratteristiche intrinseche dei propri prodotti e servizi.

Queste informazioni potranno, a loro volta, essere utilizzate per assegnare diverse priorità alle misure selezionate per il miglioramento delle prestazioni di sostenibilità da parte di BARDIANI VALVOLE.

Inoltre, il rapporto potrà essere utilizzato come base per dichiarazioni che assolvano le esigenze di marketing.

Il presente rapporto sulle emissioni di GHG è destinato ad uso interno da parte dell'Organizzazione.

Infine, i risultati dello studio condotto non saranno utilizzati per asserzioni comparative con prodotti e servizi simili di altre organizzazioni.

4.2 Confini Organizzativi

Nel presente inventario sono state considerate tutte le emissioni e rimozioni di GHG dal sito e dagli impianti sui quali BARDIANI VALVOLE ha il controllo operativo e finanziario.

I confini organizzativi legati allo studio di quantificazione e rendicontazione delle emissioni di CO₂e sono relativi al confine organizzativo rappresentato dai due siti di via G. Di Vittorio, 52 e 65 – 43045 Fornovo Taro (PR) – Italia.

4.3 Confini Operativi

4.3.1 Categorie di emissione/rimozione applicate

Le emissioni/rimozioni di GHG identificate per BARDIANI VALVOLE sono state aggregate nelle categorie definite al capitolo 2.3.

Le emissioni/rimozioni di GHG sono state quantificate secondo quanto descritto al capitolo 4.6.

4.3.2 Determinazione della significatività

Nella conduzione dello studio in oggetto sono stati selezionati i seguenti fattori da considerare per definire la significatività delle emissioni di GHG:

✓ **Entità delle emissioni:** fornisce una misura del “peso” della singola emissione rispetto al totale delle emissioni:

ENTITÀ	
1	Emissione al di sotto del 3% delle emissioni totali
2	Emissione superiore o uguale al 3% e inferiore al 15% delle emissioni totali
3	Emissione che raggiunge almeno il 15% delle emissioni totali

✓ **Influenza dell'Azienda sulla fonte di emissione:** Misura il peso di un fattore di emissione in relazione alla possibilità da parte dell'organizzazione di agire su di esso e/o di influenzarlo:

INFLUENZA DELL'AZIENDA SULLA FONTE DI EMISSIONE	
0,5	Emissione su cui l'Azienda non ha di fatto alcuna possibilità di agire
1	Emissione su cui l'Azienda ha un'influenza trascurabile
2	Emissione su cui l'Azienda può avere un'influenza
3	Emissione su cui l'Azienda ha un controllo diretto e/o buone capacità di agire

✓ **Disponibilità:** Parametro indicativo della disponibilità e facilità di reperibilità dei dati relativi alla sorgente emissiva:

DISPONIBILITÀ DEI DATI	
1	Dati non disponibili
2	Dati stimati
3	Dati calcolati accuratamente o misurati in modo affidabile

N.B.: nell'inventario oggetto del presente report sono stati utilizzati dati di attività con **grado di disponibilità 3** (dati misurati in modo affidabile) e con **grado di disponibilità 2** (dati stimati).

✓ **Affidabilità:** Tiene in considerazione se il fattore di emissione risulta da una fonte attendibile quale, ad esempio, un'organizzazione nazionale o internazionale, oppure un gruppo indipendente.

AFFIDABILITÀ DEI FATTORI DI EMISSIONE	
1	Assenza di fattori di emissione ufficiali/pubblicati/riconosciuti
2	Fattori di emissione riportati da organizzazioni nazionali o internazionali o database scientifici riconosciuti, ma non completamente rappresentativi dell'emissione
3	Fattori di emissione riportati da organizzazioni nazionali o internazionali o database scientifici riconosciuti, e completamente rappresentativi dell'emissione

Il livello di significatività delle emissioni di CO₂ determinate si calcola con la formula seguente:

$$\text{SIGNIFICATIVITÀ} = \text{Entità} \times \text{Influenza dell'Azienda} \times \text{Disponibilità} \times \text{Affidabilità}$$

Per essere significativa un'emissione deve raggiungere un prodotto dei punteggi dei fattori almeno uguale a 4.

Gli **intervalli di significatività**, caratterizzati da codici colore, sono tre e nello specifico:

- 1) **BASSA SIGNIFICATIVITÀ** – valore compreso fra 6 e 12
- 2) **MEDIA SIGNIFICATIVITÀ** – valore maggiore di 12 e fino a 18 compreso
- 3) **ALTA SIGNIFICATIVITÀ** – valore maggiore di 18

La soglia minima di significatività, pari al valore 6, serve a stabilire quali emissioni devono essere obbligatoriamente prese in carico e quali possono essere escluse dal bilancio perché trascurabili. Il fatto che un'emissione sia trascurabile non è necessariamente legato alla sua entità, ma può essere legato anche al fatto che l'Azienda abbia qualche possibilità di agire su tale emissione o comunque che il valore dell'emissione sia stato determinato con dati di attività e fattori di emissione accettabili.

RAPPORTO SULLE EMISSIONI DI GAS EFFETTO SERRA – GHG

Anno 2025 – redatto il 12/06/2026

Pag. 12 di 42

Tabella 1. Identificazione e classificazione delle emissioni di GHG di BARDIANI VALVOLE.

Categoria (§ 5.2.4 ISO 14064-1)	Sotto-Categoria (§ 5.4 ISO/TR 14069)	Attività	Entità emissione	Influenza Azienda su emissione	Disponibilità dei dati	Affidabilità dei fattori emissivi	INDICE DI SIGNIFICATIVITÀ	Significatività	Modalità di rendicontazione
1	1. Emissioni dirette da combustione fissa	Uso di gas metano per il riscaldamento dei locali	1	3	3	3	27	ALTA	Dati calcolati
1	2. Emissioni dirette da combustione mobile	Uso di combustibili per auto e furgoni aziendali	1	2	3	3	18	MEDIA	Dati calcolati
1	3. Emissioni dirette correlate ai processi	Emissioni di GHG da impianti produttivi	0	0	0	0	0	N.A.	Le analisi delle emissioni non rilevano GHG
1	4. Emissioni di fuga dirette	Perdite impianti contenenti gas fluorurati a effetto serra	1	2	3	3	18	MEDIA	Dati calcolati
1	5. Emissioni e rimozioni dirette da suolo e silvicoltura	//	0	0	0	0	0	N.A.	Nessun utilizzo del suolo
2	6. Emissioni indirette da consumo di elettricità importata e 8. Attività correlate all'energia non incluse nelle emissioni dirette e nelle emissioni indirette da consumo energetico	Energia Elettrica Comprese le emissioni dovute ai consumi energetici (WTT legato alla produzione dei combustibili utilizzati per la produzione dell'energia elettrica importata)	1	2	3	3	18	MEDIA	Dati calcolati
2	7. Emissioni indirette da consumo di energia importata attraverso una rete fisica	Calore, vapore, raffreddamento	0	0	0	0	0	N.A.	Nessuna importazione di queste forme di energia

RAPPORTO SULLE EMISSIONI DI GAS EFFETTO SERRA – GHG

Anno 2025 – redatto il 12/06/2026

Pag. 13 di 42

Categoria (§ 5.2.4 ISO 14064-1)	Sotto-Categoria (§ 5.4 ISO/TR 14069)	Attività	Entità emissione	Influenza Azienda su emissione	Disponibilità dei dati	Affidabilità dei fattori emissivi	INDICE DI SIGNIFICATIVITÀ	Significatività	Modalità di rendicontazione
3	12. Trasporto e distribuzione a monte	Combustibili bruciati in sorgenti mobili non di proprietà né sotto il controllo dell'organizzazione per il trasporto dei beni e dei servizi acquistati	2	2	3	2	24	ALTA	Dati stimati
3	13. Viaggi di affari	Combustibili bruciati in sorgenti mobili non di proprietà né sotto il controllo dell'organizzazione e notti in hotel finalizzati a viaggi di affari	1	2	3	2	12	BASSA	Dati stimati
3	16. Trasporto di clienti e visitatori	Combustibili bruciati in sorgenti mobili non di proprietà né sotto il controllo dell'organizzazione per il trasporto di clienti e visitatori da e verso l'organizzaz.	0	0	0	0	0	N.A.	Attività non presente
3	17. Trasporto e distribuzione a valle	Combustibili bruciati in sorgenti mobili non di proprietà né sotto il controllo dell'organizzazione per la consegna dei prodotti ai Clienti	3	2	2	2	24	ALTA	Dati stimati
3	22. Pendolarismo dei dipendenti	Combustibili bruciati in sorgenti mobili non di proprietà né sotto il controllo dell'organizzazione utilizzate dai dipendenti per gli spostamenti casa-lavoro	2	2	3	2	24	ALTA	Dati stimati
4	9. Prodotti acquistati	Emissioni legate a materie prime, imballaggi e servizi portati all'interno dell'organizzazione	2	2	3	2	24	ALTA	Dati stimati
4	10. Beni strumentali	Emissioni legate alla produzione dei beni capitali utilizzati per fabbricare i prodotti, fornire i servizi, vendere, immagazzinare e consegnare le merci	2 Valore stimato per eccesso	0,5	2	2	4	TRASCURABILE	Confronta capitolo 5.3.2

RAPPORTO SULLE EMISSIONI DI GAS EFFETTO SERRA – GHG

Anno 2025 – redatto il 12/06/2026

Pag. 14 di 42

Categoria (§ 5.2.4 ISO 14064-1)	Sotto-Categoria (§ 5.4 ISO/TR 14069)	Attività	Entità emissione	Influenza Azienda su emissione	Disponibilità dei dati	Affidabilità dei fattori emissivi	INDICE DI SIGNIFICATIVITÀ	Significatività	Modalità di rendicontazione
4	11. Rifiuti generati da attività organizzative	Emissioni legate alla quantità di rifiuti prodotti e al tipo di trattamento degli stessi	1	2	3	3	18	MEDIA	Dati stimati
4	14. Beni in locazione a monte	Emissioni legate all'utilizzo di beni in locazione finanziaria all'organizzazione	0	0	0	0	0	N.A.	Non vi sono beni in locazione finanziaria
5	15. Investimenti	Emissioni legate alle operazioni di investimenti azionario	0	0	0	0	0	N.A.	Non vi sono investimenti azionari
5	18. Fase di utilizzo del prodotto	Emissioni derivanti dall'utilizzo dei prodotti venduti dall'organizzazione	3	1	2	3	18	MEDIA	Dati stimati
5	19. Fine vita del prodotto	Emissioni derivanti dal fine vita dei prodotti venduti dall'organizzazione	1	2	2	2	8	BASSA	Dati stimati
5	20. Affiliazioni a valle	Emissioni derivanti da operazioni di affiliazione	0	0	0	0	0	N.A.	Non esistono affiliazioni a valle
5	21. Beni in locazione a valle	Emissioni derivanti da beni locati a valle dall'organizzazione	0	0	0	0	0	N.A.	Non vi sono beni locati a valle
6	23. Altre emissioni o rimozioni indirette non incluse nelle precedenti categorie	Da definire a cura dell'organizzazione	0	0	0	0	0	N.A.	

4.4 Periodo di tempo, frequenza del rapporto e destinatari dello stesso

Il presente studio si riferisce all'analisi e alla quantificazione delle emissioni di GHG per il **2025 (01.01.2025 – 31.12.2025)**. Tale periodo di riferimento rappresenta l'anno base rispetto al quale si registreranno le variazioni di CO₂e e derivanti da future misure di riduzione in accordo con le politiche aziendali.

La frequenza di aggiornamento del rapporto sarà annuale.

La raccolta dati è eseguita dal Responsabile del Sistema di Gestione con la collaborazione dei Responsabili/Unità Funzionali interessati e con il supporto dei propri Consulenti specializzati.

Questo rapporto è destinato a tutti gli stakeholder di BARDIANI VALVOLE interessati al suo inventario delle emissioni di gas serra e alla struttura di reporting associata, alle notazioni e alle spiegazioni.

BARDIANI VALVOLE prevede annualmente l'aggiornamento del calcolo, tenendo conto di:

- eventuali modifiche ai confini operativi (vedi paragrafo successivo);
- proprietà e controllo delle sorgenti e degli assorbitori di GHG trasferiti dentro e fuori dei confini organizzativi;
- modifiche nelle metodologie di quantificazione dei GHG che comportano significativi cambiamenti nelle emissioni o rimozioni di GHG quantificate al fine di ricercare un graduale miglioramento nella qualità dei dati in input e output al protocollo di calcolo.

4.5 Global Warming Potential (GWP)

Il Potenziale di Riscaldamento Globale (Global Warming Potential – GWP) è un fattore che descrive l'impatto come forza radiante di un'unità di massa di un dato GHG rispetto ad un'unità equivalente di biossido di carbonio nell'arco di un determinato periodo di tempo, da considerarsi di 100 anni.

La rendicontazione delle emissioni e rimozioni di gas serra viene convertita in tonnellate di CO₂ equivalente (CO₂e) utilizzando gli appropriati GWP (Global Warming Potential).

Si fa riferimento all'allegato della Norma UNI EN ISO 14064-1, contenente l'elenco dei gas serra (GHG), della loro composizione chimica e degli specifici fattori GWP per la conversione dei gas serra in CO₂ equivalente (CO₂e): la Norma si riferisce alla contabilizzazione delle quantità di CO₂ equivalente (CO₂e), sulla base del calcolo dei seguenti Gas Serra (GHG): Anidride Carbonica (CO₂), Metano (CH₄), Protossido d'Azoto (N₂O), Idrofluorocarburi (HFC), Perfluorocarburi (PFC) ed Esafluoruro di Zolfo (SF₆).

4.6 Metodologia di quantificazione

La metodologia di quantificazione delle emissioni di gas ad effetto serra è basata su calcoli.

All'interno dei confini organizzativi ed operativi stabiliti sono state identificate le fonti di emissioni di GHG e sono stati raccolti i dati disponibili, al fine di quantificare le emissioni di GHG.

Le emissioni di GHG provenienti dalle singole attività sono calcolate secondo la seguente formula:

$$\text{Emissione di GHG} = \text{Dato attività} \times EF \times GWP$$

dove:

Emissione di GHG = è la quantificazione dei GHG emessi dall'attività, espressa in termini di tonnellate di CO₂ (tCO₂) o tonnellate di CO₂ equivalente (tCO₂e);

Dato attività è la quantità, generata o utilizzata, che descrive l'attività, espressa in termini di energia (J o KWh), massa (Kg) o volume (m³ o l);

EF è il fattore di emissione che trasforma la quantità nella conseguente emissione di GHG, espressa in CO₂ emessa per unità di dato attività;

GWP "Global Warming Potential" coefficienti GWP da IPCC* utilizzati per convertire le emissioni dei singoli gas serra in emissioni di CO₂e.

**Per i GWP si predilige l'utilizzo dei più recenti dell'IPCC. L'orizzonte temporale utilizzato per la determinazione del GWP deve essere di 100 anni.*

4.7 Valutazione dell'incertezza dei dati

Nell'inventario oggetto del presente report sono stati utilizzati esclusivamente dati calcolati accuratamente o misurati in modo affidabile, inoltre sono stati utilizzati esclusivamente fattori di emissione riportati da organizzazioni nazionali o internazionali o misurati in accordo con gli standard internazionali e ben rappresentativi delle condizioni del sito.

Si può quindi concludere che l'Inventario è stato calcolato con un alto grado di affidabilità in quanto desunto da documentazione attendibile e/o disponibile ad eventuale verifica. Il dato classificato affidabile consiste in un dato dimostrabile e/o determinato da strumenti di misura calibrati/tarati e/o riconducibili ad una catena di riferibilità riconosciuta.

Per il calcolo dell'incertezza è stato sviluppato uno strumento di calcolo basato su quello presente nel sito ufficiale della GHG Protocol Initiative; strumento di calcolo che automatizza le fasi di aggregazione coinvolte nello sviluppo di una valutazione dell'incertezza di base per i dati di inventario dei gas serra.

BARDIANI VALVOLE ha redatto e mantiene attiva la PROCEDURA PER IL CALCOLO DELL'INCERTEZZA DELL'INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA (P-INC) che fa riferimento a questo strumento scaricabile gratuitamente dal sito del GHG Protocol, denominato GHG Protocol Uncertainty Tool (File Excel Ufficiale).

Questo tool, basato sulle linee guida IPCC, è progettato per automatizzare il calcolo dell'incertezza aggregata negli inventari aziendali.

Il tool richiede l'inserimento dei dati di attività (quantità) e dei fattori di emissione, associando a ciascuno una percentuale di incertezza.

Nel caso di BARDIANI VALVOLE, dato il livello di affidabilità dei dati raccolti, si sono considerate le seguenti percentuali di incertezza da inserire per il calcolo dell'incertezza aggregata:

- ± 5% per i dati con disponibilità 3,
- ± 10% per i dati con disponibilità 2;
- ± 5% per i fattori di emissione con grado di affidabilità 3;
- ± 10% per i fattori di emissione con grado di affidabilità 2.

L'approccio utilizzato dal tool, come detto sopra, è comunque quello dell'IPCC (somma quadratica) per calcolare l'incertezza totale dell'inventario.

Le incertezze calcolate saranno indicate nella parte finale del presente rapporto. Resta disponibile, peraltro, il file excel di calcolo delle incertezze, in modo da rendere trasparente e tracciabile il tutto.

5 Quantificazione e rendicontazione delle emissioni di GHG

Di seguito si riportano i dati riferiti alla quantificazione ed alla rendicontazione delle emissioni GHG ascrivibili a BARDIANI VALVOLE.

Nei seguenti paragrafi sono riportati i seguenti dati essenziali:

- Categoria emissioni
- Sottocategoria specifica
- Fonte dei dati
- Disponibilità del dato
- Affidabilità del dato
- Fattore di emissione utilizzato e sua provenienza
- Emissioni di CO_{2e} e, se presenti, ulteriori emissioni di CO_{2e} legate ad altre fonti come CH₄, N₂O
- Componente antropogenica (Carbonio biogenico) se presente
- Well To Tank (WTT) se presente

Per maggiori dettagli e informazioni sulle modalità di calcolo si rimanda alla specifica Procedura per il Monitoraggio delle Emissioni e Rimoziioni di Gas ad Effetto Serra (P-MON) e ai relativi fogli di calcolo, le cui risultanze sono riportate nei successivi paragrafi.

5.1 Categoria 1 – Emissioni e rimoziioni dirette

5.1.1 Sottocategoria 1 - Emissioni dirette da combustione fissa.

ATTIVITÀ: CONSUMO DI COMBUSTIBILE DA COMBUSTIONE FISSA	
Descrizione	Consumo di gas metano per il riscaldamento dei locali
Categoria ISO 14064-1	1. Emissioni dirette
Fonte dei dati	Per il consumo di gas della palazzina uffici di Via Di Vittorio 52 la fattura HERA COMM S.p.A. n° 412600126147 del 07/01/26. Per il consumo di gas del capannone industriale di Via Di Vittorio 52 la fattura IREN MERCATO S.p.A. n° 38502600669518 del 12/01/2026
Dato di attività	43.995 (1)
Unità di misura	Smc
Disponibilità dei dati (1-2-3)	3
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	3
Descrizione dei FdE	2,0627 kgCO _{2e} di CO ₂ /Sm ³ (2) 0,00307 kgCO _{2e} di CH ₄ /Sm ³ (3) 0,00095 kgCO _{2e} di N ₂ O/Sm ³ (4) FdE di gas serra (componente non biogenica e biogenica) per la combustione del gas metano per riscaldamento da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 1 factors – Fuels - riga 40 Natural Gas 1,5% (4): componente biogenica del gas metano di rete (da fonte IREN la componente nel 2025 è stata pari al 1 – 2%. Si è considerato pertanto il valore intermedio.

RAPPORTO SULLE EMISSIONI DI GAS EFFETTO SERRA – GHG

Anno 2025 – redatto il 12/06/2026

Pag. 18 di 42

ATTIVITÀ: CONSUMO DI COMBUSTIBILE DA COMBUSTIONE FISSA	
	da TERNA-https://www.terna.it/it/media/comunicati-stampa/dettaglio/consumi-elettrici-2025 0,3366 kgCO₂e/Sm³ (5): FdE legato all'estrazione, raffinazione e trasporto del gas metano fino alla sede dell'Organizzazione da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 3 factors - WTT Fuels - riga 39 – Gaseous fuels – Natural gas
Ton CO ₂ e componente biogenica	1,3639 = $[1 \cdot (2+3+4)/1000] \cdot 4$
Ton CO ₂ e componente non biogenica	89,5615 = $[1 \cdot (2+3+4)/1000] - \text{TonCO}_2\text{e componente biogenica}$
Ton CO ₂ e Well To Tank	14,8087 = $[1 \cdot 5/1000]$
Ton CO ₂ e totali	105,7341

5.1.2 Sottocategoria 2 – Emissioni dirette da combustione mobile

ATTIVITÀ: CONSUMO DI COMBUSTIBILI DA COMBUSTIONE MOBILE	
Descrizione	Consumo di combustibile per l'utilizzo dei mezzi aziendali
Categoria ISO 14064-1	1. Emissioni dirette
Fonte dei dati	Carte carburante dei 5 mezzi di proprietà dell'azienda, di cui 4 auto e un furgone
Dato di attività	5.591 – gasolio (1) 1.226 – benzina (2)
Unità di misura	litri
Disponibilità dei dati (1-2-3)	3
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	3
Descrizione dei FdE	2,53763 kgCO₂e di CO₂/l (3) 0,00029 kgCO₂e di CH₄/l (4) 0,03290 kgCO₂e di N₂O/l (5) FdE legati alla combustione di Diesel (disponibile alla pompa con una percentuale di biocarburante) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 1 factors – Fuels – riga 72 Diesel (average biofuel blend) 2,05523 kgCO₂e di CO₂/l (6) 0,00806 kgCO₂e di CH₄/l (7) 0,00587 kgCO₂e di N₂O/l (8) FdE legati alla combustione di Benzina (disponibile alla pompa con una percentuale di biocarburante) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 1 factors – Fuels – riga 96 Petrol (average biofuel blend) 0,14000 kgCO₂e di CO₂/l (9) e FdE legati alla rendicontazione dell'impatto diretto dell'anidride carbonica (CO₂) derivante dalla combustione di biomasse e biocarburanti da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 “Outside of scopes” factors – Forecourt fuels containing biofuel – riga 22 Diesel (average biofuel blend)

RAPPORTO SULLE EMISSIONI DI GAS EFFETTO SERRA – GHG

Anno 2025 – redatto il 12/06/2026

Pag. 19 di 42

ATTIVITÀ: CONSUMO DI COMBUSTIBILI DA COMBUSTIONE MOBILE	
	0,13000 kgCO₂e di CO₂/l (10) FdE legati alla rendicontazione dell'impatto diretto dell'anidride carbonica (CO ₂) derivante dalla combustione di biomasse e biocarburanti da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 "Outside of scopes" factors – Forecourt fuels containing biofuel – riga 25 Petrol (average biofuel blend)
Ton CO ₂ e di CO ₂	16,7076 = (1*3)+(2*6)/1000
Ton CO ₂ e di CH ₄	0,0115 = (1*4)+(2*7)/1000
Ton CO ₂ e di N ₂ O	0,1911 = (1*5)+(2*8)/1000
Ton CO ₂ e di CO ₂ "out of scope"	0,9421 = 1*(9+10)/1000
Ton CO ₂ e totali	17,8524
Nota	I trasporti a valle a carico di BARDIANI VALVOLE, pertanto sotto il suo controllo finanziario, sono stati inseriti per facilità di lettura, nel calcolo relativo alla sottocategoria 17 – trasporti e distribuzione a valle, che comprendono i trasporti a carico dei Clienti

5.1.3 Sottocategoria 4 – Emissioni di fuga dirette

ATTIVITÀ: EMISSIONI DI FUGA DIRETTE	
Descrizione	Emissioni dovute a fughe di gas refrigeranti da impianti di refrigerazione e climatizzazione
Categoria ISO 14064-1	1. Emissioni dirette
Fonte dei dati	Rapporti di intervento e manutenzione operati da personale certificato FGAS
Dato di attività	0
Unità di misura	kg
Disponibilità dei dati (1-2-3)	3
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	3
Descrizione dei FdE	2088: GWP R410A 675: GWP R32 1430: GWP R134a da Regolamento (UE) 2024/573 del 07/02/2024 sui gas fluorurati a effetto serra
Ton CO ₂ e totali	0

5.2 Categoria 2 - Emissioni Indirette derivanti da energia importata

5.2.1 Sottocategoria 6 - Emissioni da consumo di energia elettrica importata e Sottocategoria 8 - Attività correlate all'estrazione, raffinazione e trasporto dei combustibili utilizzati per la generazione dell'energia elettrica importata

In merito al consumo di energia elettrica l'Azienda ha autoconsumato nel 2025, grazie al proprio impianto fotovoltaico, 59.317 kWh, che sono andati pertanto a sostituire l'energia elettrica che, altrimenti, sarebbe stata generata come quella importata.

La tabella sottostante indica pertanto le emissioni di CO_{2e} evitate grazie al funzionamento dell'impianto fotovoltaico di proprietà di BARDIANI VALVOLE.

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA CONSUMO DI ELETTRICITÀ IMPORTATA		
Descrizione	Consumo totale di energia elettrica del sito	
Categoria ISO 14064-1	2. Emissioni indirette	
Fonte dei dati	Fattura HERA COMM S.p.A. n° 412600126146 del 07/01/2026 Per l'impianto fotovoltaico, dati GSE	
Dato di attività	571.685 (1) 59.317 (1a)	
Unità di misura	kWh/anno	
Disponibilità dei dati (1-2-3)	3	
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	3	
Descrizione dei FdE	0,21918 kgCO_{2e}/kWh (2): FdE di gas serra (componente non biogenica e biogenica) per la generazione di energia elettrica a livello nazionale nel 2024 da ISPRA – Rapporto 413/2025, Tabella 1.5 pag. 24 – dato relativo all'anno 2024 41% (3): percentuale energia elettrica nazionale prodotta da fonti rinnovabili nel 2025 da TERNA- https://www.terna.it/it/media/comunicati-stampa/dettaglio/consumi-elettrici-2025 0,0459 kgCO_{2e}/kWh (4): FdE legato all'estrazione, raffinazione e trasporto dei combustibili utilizzati per la generazione di energia elettrica da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 3 factors - WTT UK Electricity - riga 19	
	Energia elettrica importata	Energia elettrica da fotovoltaico
Ton CO _{2e} componente biogenica	51,3738 = $[(1*3)*2]/1000$	5,3305 = $[(1a*3)*2]/1000$
Ton CO _{2e} componente non biogenica	73,9281 = $[(1*2)/1000]$ - TonCO _{2e} componente biogenica	7,6706 = $[(1a*2)/1000]$ - TonCO _{2e} componente biogenica
Ton CO _{2e} Well To Tank	26,2403 = $[1*4]/1000$	2,7227 = $[1a*4]/1000$
Ton CO _{2e} totali	151,5423	Emissioni evitate grazie al fotovoltaico 15,7238 (pari al 10,38%)

5.3 Categoria 4 - Emissioni Indirette derivanti da prodotti utilizzati dall'Organizzazione

5.3.1 Sottocategoria 9 – Emissioni dai prodotti acquistati

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA PRODOTTI ACQUISTATI	
Descrizione	Emissioni legate alla produzione a monte delle Materie Prime
Categoria ISO 14064-1	4. Emissioni indirette derivanti da prodotti utilizzati
Fonte dei dati	Modalità e condizioni del calcolo del dato: identificazione del fornitore; Kg/anno di materiale fornito; numero di forniture/ordini evasi da gestionale aziendale. Come materiale principale di riferimento si prende in considerazione la quantità in tonnellate di acciaio acquistato. Oltre all'acciaio si sono considerati anche i principali materiali di imballaggio che costituiscono, in peso, una percentuale non trascurabile dei prodotti complessivamente acquistati. I dati indicati di acquisto sono stati tutti riportati in valore di chilogrammi. Per gli imballaggi ciò ha significato, nella maggior parte dei casi, moltiplicare il numero di unità acquistate per i relativi pesi specifici come da schede tecniche del fornitore.
Dati di attività	799,223 "Acciaio" (1A) 3,607 "Imballaggi in cartone" (1B) 2,071 "Imballaggi in cartone riciclato al 70%" (1C) 80,738 "Imballaggi in legno" (1D) 2,005 "Imballaggi in plastica (PE)" (1E) 34,225 "Carta per riempimento delle casse in legno – riciclata al 100%" (1F)
Unità di misura	ton/anno
Disponibilità dei dati (1-2-3)	3
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	2 - per gli acciai si è fatta una stima considerando il valore medio desunto dai sei documenti di LCA inviati da uno dei due fornitori principali dell'Azienda che si riferiscono alle referenze acquistate dal fornitore stesso. Lo stesso valore medio è stato applicato a tutto l'acciaio acquistato. Per questo motivo il valore di affidabilità del FdE è stato considerato pari a 2.
Descrizione dei FdE	1868,166667 kgCO ₂ e/ton (2A): FdE legato al ciclo di vita dell'acciaio acquistato Valore medio desunto dai 6 LCA report inviati dal fornitore 1199,72542 kgCO ₂ e/ton (2B): FdE legato all'estrazione, lavorazione e trasporto al punto vendita degli imballaggi in cartone utilizzati dall'Azienda (parte vergine) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 3 factors – Material use - riga 85 – Paper and board: board (Primary material production) 1098,11442 kgCO ₂ e/ton (2C): FdE legato all'estrazione, lavorazione e trasporto al punto vendita degli imballaggi in cartone utilizzati dall'Azienda (parte riciclata) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 3 factors – Material use - riga 85 – Paper and board: board (Closed-loop source) 269,50416 kgCO ₂ e/ton (2D): FdE legato all'estrazione, lavorazione e trasporto al punto vendita degli imballaggi in legno utilizzati dall'Azienda (casse e pallet) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 3 factors – Material use - riga 34 – Construction-wood (Primary material production)

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA PRODOTTI ACQUISTATI	
Descrizione dei FdE	2965,0779 kgCO₂e/ton (2E): FdE legato all'estrazione, lavorazione e trasporto al punto vendita degli imballaggi in plastica utilizzati dall'Azienda (PE) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 3 factors – Material use - riga 76 – Plastics: LDPE e LLDPE incl. forming (Primary material production) 1050,0779 kgCO₂e/ton (2F): FdE legato all'estrazione, lavorazione e trasporto al punto vendita della carta per riempimento casse riciclata al 100% utilizzata dall'Azienda da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 3 factors – Material use - riga 87 – Paper and board: paper (Closed-loop source)
Ton CO ₂ e totali	1563,38963 = $[(1A*2A)+(1B*2B)+(1C*0,3*2B)+(1C*0,7*2C)+(1D*2D)+(1E*2E)+(1F*2F)]/1000$
Nota	I chilometri percorsi dai fornitori per la consegna delle materie prime sono stati inseriti nel calcolo relativo alla sottocategoria 12 – trasporti a monte

5.3.2 Sottocategoria 10 – Emissioni dai beni strumentali

Le emissioni indirette associate alla produzione dei beni strumentali acquistati da BARDIANI VALVOLE nel periodo di rendicontazione sono state oggetto di valutazione nell'ambito dell'analisi di significatività delle emissioni indirette riportata nel capitolo 4.3.2 del presente Rapporto.

Sulla base del valore e della tipologia degli acquisti effettuati nel periodo, dell'influenza che l'Azienda può avere sulle emissioni di CO₂ provenienti dai beni strumentali acquistati ed utilizzati, della disponibilità dei dati e dell'ordine di grandezza stimato PER ECCESSO delle relative emissioni GHG, tale fonte è stata classificata come **non significativa** rispetto al totale dell'inventario.

Pertanto, in applicazione dei criteri di significatività definiti da BARDIANI VALVOLE per le emissioni indirette, le emissioni associate ai beni strumentali non sono state quantificate separatamente nell'inventario. L'esclusione non è dovuta a una valutazione di non applicabilità della fonte, bensì alla sua **non significatività rispetto ai criteri prestabiliti**. La fonte sarà comunque oggetto di riesame nelle successive revisioni dell'inventario.

5.3.3 Sottocategoria 11 – Emissioni da rifiuti generati da attività organizzative

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA RIFIUTI GENERATI DALL'ORGANIZZAZIONE	
Descrizione	Emissioni legate alla gestione dei rifiuti dell'organizzazione (recupero/smaltimento), compreso il loro trasporto dalla sede di BARDIANI VALVOLE all'impianto di destinazione
Categoria ISO 14064-1	4. Emissioni indirette derivanti da prodotti utilizzati
Fonte dei dati	Rifiuti Speciali: MUD 2025 e Formulare di Identificazione dei Rifiuti; Rifiuti Urbani: Regolamento TARI e superficie dell'Azienda soggetta alla TARI
Dati di attività (gestione dei rifiuti)	Rifiuti speciali a recupero (codice R): 272,150 tonnellate di rifiuti (EER 120101) riconducibili a "Metal: scrap metal-closed loop" (1A) 1,570 tonnellate di rifiuti (EER 120199) riconducibili a "Metal: steel cans-closed loop" (1B) 25,880 tonnellate di rifiuti (EER 120109, 150110 e 150202) riconducibili a "Commercial and industrial waste-incineration with energy recovery" (1C)

RAPPORTO SULLE EMISSIONI DI GAS EFFETTO SERRA – GHG

Anno 2025 – redatto il 12/06/2026

Pag. 23 di 42

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA RIFIUTI GENERATI DALL'ORGANIZZAZIONE	
	1,760 tonnellate di rifiuti (EER 170405) riconducibili a “Metal: scrap metal-open loop” (1D) 28,530 tonnellate di rifiuti (EER 150103) riconducibili a “Construction: Wood-incineration with energy recovery” (1E) 0,160 tonnellate di rifiuti (EER 160214) riconducibili a “Electrical items-WEEE-small-open loop” (1F) <u>Rifiuti speciali a smaltimento (codice D):</u> 13,650 tonnellate di rifiuti (EER 161002) riconducibili a “Commercial and industrial waste-landfill” (1G) <u>Rifiuti urbani (stima in base a codice attività TARI e m² assoggettati alla tassa):</u> 29,49185 tonnellate (1H)
Dati di attività (movimentazione dei rifiuti)	2416,5 (1I) km totali per le movimentazioni di tutti i rifiuti speciali conferiti
Unità di misura	km/anno
Disponibilità dei dati (1-2-3)	3
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	3
Descrizione dei FdE (gestione dei rifiuti)	Per i rifiuti EER 120101, 120109, 120199, 150103, 150110, 150202, 170405 a recupero: 4,68568 kgCO₂e/ton (2A): FdE legato al recupero dei rifiuti corrispondenti ai codici EER sopra indicati (vedi “Dati di attività”) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Waste disposal – righe: 68 (Metal:scrap metal – Closed-loop e Open-loop), 52 (Commercial and industrial waste – Incineration with energy recovery), 69 (Metal:steel cans– Closed-loop), 36 (Construction - Wood – Incineration with energy recovery), 60 (Electrical items - WEEE - small – Open-loop) Per il rifiuto EER 160214 a recupero: 0,00888 kgCO₂e/ton (2B): FdE legato al recupero del rifiuto 160214 (vedi “Dati di attività”) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Waste disposal – riga 60 (Electrical items - WEEE - small – Open-loop), Per l'unico rifiuto a smaltimento: 520,5327 kgCO₂e/ton (2C): FdE legato allo smaltimento del rifiuto 161002 (vedi “Dati di attività”) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Waste disposal - riga 52 – Commercial and industrial waste – Landfill Per i rifiuti urbani: 4,68568 kgCO₂e/ton (2D): FdE legato al recupero di rifiuti urbani da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 3 factors – Waste disposal - riga 48 – Household residual waste – Incineration with energy recovery

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA RIFIUTI GENERATI DALL'ORGANIZZAZIONE	
Descrizione dei FdE (movimentazione dei rifiuti)	0,82844 kgCO₂e of CO₂/km (2E) 0,00019 kgCO₂e of CH₄/km (2F) 0,00888 kgCO₂e of N₂O/km (2G) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Freightng goods - riga 52 – HGV (all diesel) – All rigid – Average laden
Ton CO ₂ e Gestione dei rifiuti	8,78922 = $[(1A+1B+1C+1D+1E)*2A+(1F*2B)+(1G*2C)+(1H*2D)]/1000$
Ton CO ₂ e Movimentazione dei rifiuti	2,00193 ton CO₂e di CO₂ = $(1I*2E)/1000$ 0,00046 ton CO₂e di CH₄ = $(1I*2F)/1000$ 0,02146 ton CO₂e di N₂O = $(1I*2G)/1000$ 2,02384 ton CO₂e in totale
Ton CO ₂ e totali	10,81306

5.4 Categoria 3 - Emissioni Indirette derivanti dal trasporto

5.4.1 Sottocategoria 12 – Trasporti e distribuzione a monte (materie prime e contoterzisti)

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA TRASPORTI E DISTRIBUZIONI A MONTE	
Descrizione	Emissioni derivanti dai combustibili bruciati in sorgenti mobili non di proprietà né sotto il controllo dell'organizzazione per il trasporto dei beni acquistati dalla sede del fornitore alla sede dell'azienda e per il trasporto andata/ritorno di materiale da e per le sedi dei terzisti che provvedono alle lavorazioni (prevalentemente lavorazioni meccaniche) loro assegnate.
Categoria ISO 14064-1	3. Emissioni indirette derivanti dal trasporto
Fonte dei dati	Modalità e condizioni del calcolo del dato: identificazione del fornitore/terzista; numero di forniture/ordini evasi; distanza in km sede fornitore/terzista (per i terzisti i viaggi sono stati considerati andata/ritorno) - sede azienda; totale km percorsi, mezzi di trasporto utilizzati (osservazione diretta), tipologia di carburante (solo per trasporto su gomma)
Dato di attività	Fornitori di Prodotti: 637.035 (1A) con veicoli pesanti con peso superiore a 35q; 231.033 (1B) con furgoni di peso inferiore ai 35q; 274 (1C) con autovetture a gasolio; 13.700 (1D) con trasporto aereo Terzisti: 134.966 (1D) con veicoli pesanti con peso superiore a 35q; 49.676 (1E) con furgoni di peso inferiore ai 35q
Unità di misura	km/anno tonne.km/anno: per l'unico trasporto aereo annuo di pasta lubrificante, si è assunta l'unità di misura tonne.km; <u>non conoscendo il peso trasportato, ma assumendo che questo sia ben inferiore a 1 ton, si è considerato comunque il trasporto per 1 ton.</u>
Disponibilità dei dati (1-2-3)	3
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	2 (per quanto riguarda le consegne delle materie prime e i trasporti A/R presso i terzisti, non conoscendo i mezzi utilizzati nelle singole consegne, si è considerato un FdE che ha mediamente preso in considerazione tutti i mezzi di trasporto - rigids e articulated - alimentati a gasolio e di peso comunque superiore alle 3,5 tonnellate)

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA TRASPORTI E DISTRIBUZIONI A MONTE

Descrizione dei FdE	Trasporto Materie Prime e materiali da lavorare a monte Mezzi pesanti con peso superiore ai 35q (FdE comprendente la compon. biogenica): 0,879100 kgCO₂e of CO₂/km (2A) 0,000160 kgCO₂e of CH₄/km (2B) 0,011950 kgCO₂e of N₂O/km (2C) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Freightng goods - riga 64 – HGV (all diesel) – All HGVs– Average laden Furgoni con peso inferiore ai 35q (FdE comprendente la componente biogenica): 0,253950 kgCO₂e of CO₂/km (2D) 0,000005 kgCO₂e of CH₄/km (2E) 0,001650 kgCO₂e of N₂O/km (2F) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Freightng goods - riga 36 – Vans average – up to 3.5 ton - Diesel Autovetture a gasolio (FdE comprendente la componente biogenica): 0,171360 kgCO₂e of CO₂/km (2G) 0,000005 kgCO₂e of CH₄/km (2H) 0,001670 kgCO₂e of N₂O/km (2I) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Business travel-land - riga 53 – Average car – Diesel Trasporto aereo: 0,525830 kgCO₂e of CO₂/tonne.km (2L) 0,000060 kgCO₂e of CH₄/tonne.km (2M) 0,005420 kgCO₂e of N₂O/tonne.km (2N) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Freightng goods - riga 100 – Freight flights – Long-haul – Without RF Componente biogenica Il gasolio standard utilizzato a livello europeo è etichettato con la sigla B7, che indica un gasolio con una miscela di biodiesel fino al 7% (considerato 0,07) (3A). Fattori di emissione WTT: 0,21154 kgCO₂e/km (4A) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-delivery vehs & freight - riga 58 – WTT-HGV (all diesel) – All HGVs– Average laden 0,06128 kgCO₂e/km (4B) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-delivery vehs & freight - riga 30 – WTT-Vans Average (up to 3.5 ton) - Diesel 0,04146 kgCO₂e/km (4C) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-pass vehs & travel - land - riga 49 – Average car - Diesel 0,13516 kgCO₂e/tonne.km (4D) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-delivery vehs & freight - riga 94 – WTT-freight flights – Long-haul – without RF
---------------------	---

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA TRASPORTI E DISTRIBUZIONI A MONTE	
Ton CO _{2e} componente biogenica	Fornitori di prodotti: 43,8783 = $[1A*(2A+2B+2C)+1B*(2D+2E+2F)+1C*(2G+2H+2I)+1D*(2L+2M+2N)]*3A/1000$ Terzisti: 9,3086 = $[1D*(2A+2B+2C)+1E*(2D+2E+2F)]*3A/1000$
Ton CO _{2e} componente non biogenica	Fornitori di prodotti: 590,2334 = $[1A*(2A+2B+2C)+1B*(2D+2E+2F)+1C*(2G+2H+2I)+1D*(2L+2M+2N)]/1000 - \text{TonCO}_{2e} \text{ componente biogenica fornitori di prodotti}$ Terzisti: 123,6719 = $[1D*(2A+2B+2C)+1E*(2D+2E+2F)]/1000 - \text{TonCO}_{2e} \text{ componente biogenica terzi}$
Ton CO _{2e} Well To Tank	Fornitori di prodotti: 150,7792 = $[1A*4A+1B*4B+1C*4C+1D*4D]/1000$ Terzisti: 31,5949 = $[1D*4A+1E*4B]/1000$
Ton CO _{2e} totali	949,4662

5.4.2 Sottocategoria 12 – Trasporti e distribuzione a monte (forniture di servizi)

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA TRASPORTI E DISTRIBUZIONI A MONTE	
Descrizione	Emissioni derivanti dai combustibili bruciati in sorgenti mobili non di proprietà né sotto il controllo dell'organizzazione per l'erogazione dei servizi acquistati
Categoria ISO 14064-1	3. Emissioni indirette derivanti dal trasporto
Fonte dei dati	Modalità e condizioni del calcolo del dato: identificazione del fornitore; numero di forniture/ordini evasi; distanza in km sede fornitore - sede azienda; totale km percorsi, mezzi di trasporto utilizzati (osservazione diretta/intervista al fornitore), tipologia di carburante (solo per trasporto su gomma)
Dato di attività	Fornitori di Servizi 77.618 (1A) percorsi con furgoni a gasolio con massa inferiore ai 35 q 48.612 (1B) percorsi con autovetture a gasolio 4.500 (1C) percorsi con autovetture elettriche
Unità di misura	km/anno
Disponibilità dei dati (1-2-3)	3
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	2

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA TRASPORTI E DISTRIBUZIONI A MONTE	
Descrizione dei FdE	Fattori di emissione comprendenti la componente biogenica Furgoni a gasolio 0,25395 kgCO_{2e} of CO₂/km (2A) 0,000005 kgCO_{2e} of CH₄/km (2B) 0,00165 kgCO_{2e} of N₂O/km (2C) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Freightng goods - riga 36 – Vans average – up to 3.5 ton Autovetture: da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Business travel-land - riga 53 – Cars (by size)-Average car: A gasolio (Diesel) 0,17136 kgCO_{2e} of CO₂/km (2D) 0,000005 kgCO_{2e} of CH₄/km (2E) 0,00167 kgCO_{2e} of N₂O/km (2F) Elettriche (Battery Electric) 0,03992 kgCO_{2e} of CO₂/km (2M) 0,00024 kgCO_{2e} of CH₄/km (2N) 0,00031 kgCO_{2e} of N₂O/km (2O) Componente biogenica Il gasolio standard utilizzato a livello europeo è etichettato con la sigla B7, che indica un gasolio con una miscela di biodiesel fino al 7% (considerato 0,07) (2J). Questa percentuale si è considerata unicamente per i km percorsi dagli automezzi a gasolio. Fattori di emissione WTT: Furgoni a gasolio 0,06128 kgCO_{2e}/km (2K) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-delivery vehs & freight - riga 30 – WTT-Vans Average (up to 3.5 ton) – Diesel Autovetture a gasolio 0,04146 kgCO_{2e}/km (2L) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-delivery vehs & freight - riga 49 – WTT-Cars (by size) - Average car - Diesel Autovetture elettriche 0,01049 kgCO_{2e}/km (2M) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-delivery vehs & freight - riga 49 – WTT-Cars (by size) - Average car – Battery Electric Vehicle
Ton CO _{2e} componente biogenica	1,9776 = [(1A*(2A+2B+2C)+1B*(2D+2E+2F)+1C*2G]*2J/ 1000
Ton CO _{2e} componente non biogenica	26,4556 = [(1A*(2A+2B+2C)+1B*(2D+2E+2F)+1C*2G]/ 1000 – TonCO _{2e} componente biogenica
Ton CO _{2e} Well To Tank	6,8191 = [(1A*2K)+(1B*2L)+(1C*2M)]/1000
Ton CO _{2e} totali	35,2523

5.4.3 Sottocategoria 13 – Viaggi di Affari

ATTIVITÀ: VIAGGI D’AFFARI	
Descrizione	Emissioni derivanti dai combustibili bruciati in sorgenti mobili non di proprietà né sotto il controllo dell’organizzazione e notti in hotel, il tutto finalizzato a viaggi di affari
Categoria ISO 14064-1	3. Emissioni indirette derivanti dal trasporto
Fonte dei dati	Modalità e condizioni della stima del dato: rimborsi più di lista del Personale che effettua viaggi d’affari per conto di BARDIANI VALVOLE; determinazione del totale km percorsi in auto, con Noleggio Con Conducente (NCC), in treno e in aeroplano (considerando aeroporti di partenza, di arrivo e scali effettuati); tipologia di volo (corto-lungo raggio; internazionale); classe di volo (Economy; Business; First Class); tipologia di carburante (solo per trasporto su gomma); calcolo delle notti trascorse in hotel, considerando la nazione in cui il pernottamento è avvenuto.
Dati di attività	2 Notti in Hotel in Francia (1A), 1 Notte in Hotel in Germania (1B), 6 Notti in Hotel in Turchia (1C), 49 Notti in Hotel in Cina (1D), 11 Notti in Hotel in Vietnam (1E), 4 Notti in Hotel in Grecia (1F), 2 Notti in Hotel in Inghilterra (1G), 3 Notti in Hotel in Arabia Saudita (1H), 2 Notti in Hotel in Svezia (1I), 3 Notti in Hotel in Egitto (1J), 7 Notti in Hotel in Giappone (1K), 10 Notti in Hotel in Thailandia (1L), 12 Notti in Hotel in Perù (1M), 3 Notti in Hotel negli Emirati Arabi (1N), 8 Notti in Hotel in Spagna (1O), 35.226 passenger.km in aereo con voli a corto raggio (per corto raggio si intende fino a 3700 km), viaggiando in Economy Class (1P), 169.938 passenger.km in aereo con voli a lungo raggio, viaggiando in Economy Class (1Q) 1.648 km con autovetture a gasolio noleggiate per gli spostamenti da e per gli aeroporti non effettuati con auto aziendali (1R)
Unità di misura	N° notti/anno (per i soggiorni in hotel) km/anno (per i viaggi in auto noleggiate) passenger.km/anno (per i voli aerei)
Disponibilità dei dati (1-2-3)	3
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	2
Descrizione dei FdE	Notti in Hotel: da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Hotel stay – righe (vedi singole nazioni): 6,70000 kgCO₂e /notte in Francia – riga 42 (2A) 13,20000 kgCO₂e /notte in Germania - riga 43 (2B) 32,10000 kgCO₂e /notte in Turchia – riga 77 (2C) 53,50000 kgCO₂e /notte in Cina – riga 35 (2D) 38,50000 kgCO₂e /notte in Vietnam – riga 80 (2E) 10,40000 kgCO₂e /notte in Inghilterra – riga 22 (2G) 106,40000 kgCO₂e /notte in Arabia Saudita – riga 70 (2H) 44,20000 kgCO₂e /notte in Egitto – riga 39 (2J) 39,00000 kgCO₂e /notte in Giappone – riga 51 (2K) 43,40000 kgCO₂e /notte in Thailandia – riga 76 (2L) 7,00000 kgCO₂e /notte in Spagna – riga 73 (2O) da www.hotelfootprint.org: 19,49990 kgCO₂e /notte in Grecia (2F) 6,91440 kgCO₂e /notte in Svezia (2I) 16,42710 kgCO₂e /notte in Perù (2M) 42,66220 kgCO₂e /notte negli Emirati Arabi (2N)

ATTIVITÀ: VIAGGI D’AFFARI	
Descrizione dei FdE	Viaggi aerei a corto raggio: 0,07344 kgCO₂e of CO₂/passenger.km (3A) 0,00001 kgCO₂e of CH₄/passenger.km (3B) 0,00090 kgCO₂e of N₂O/passenger.km (3C) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors –Business travel-air - riga 25 – Short-haul – Economy class – without RF WTT viaggi aerei a corto raggio 0,02249 kgCO₂e/passenger.km (3D) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-Business travel-air - riga 22 – Short-haul – Economy class – without RF Viaggi aerei a lungo raggio: 0,06826 kgCO₂e of CO₂/passenger.km (3E) 0,00001 kgCO₂e of CH₄/passenger.km (3F) 0,00099 kgCO₂e of N₂O/passenger.km (3G) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors –Business travel-air - riga 28 – Long-haul – Economy class – without RF WTT viaggi aerei a lungo raggio 0,02461 kgCO₂e/passenger.km (3H) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-Business travel-air - riga 25 – Long-haul – Economy class – without RF Autovetture a gasolio 0,17136 kgCO₂e of CO₂/km (4A) 0,000005 kgCO₂e of CH₄/km (4B) 0,00167 kgCO₂e of N₂O/km (4C) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Business travel-land - riga 53 – Cars (by size)-Average car Componente biogenica Il gasolio standard utilizzato a livello europeo è etichettato con la sigla B7, che indica un gasolio con una miscela di biodiesel fino al 7% (4D). WTT Autovetture a gasolio 0,04146 kgCO₂e/km (4E) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-delivery vehs & freight - riga 49 – WTT-Cars (by size) - Average car - Diesel
Ton CO ₂ e Hotel + aereo	19,3057 = $[(1A*2A) + (1B*2B) + (1C*2C) + (1D*2D) + (1E*2E) + (1F*2F) + (1G*2G) + (1H*2H) + (1I*2I) + (1J*2J) + (1K*2K) + (1L*2L) + (1M*2M) + (1N*2N) + (1O*2O)] / 1000 + [1P*(3A+3B+2C)] / 1000 + [1Q*(3E+3F+3G)] / 1000$
Ton CO ₂ e compon. biogenica solo viaggi con auto a gasolio	0,0200 = $[1R*(4A+4B+4C)*4D] / 1000$
Ton CO ₂ e Comp. non biog. solo viaggi con auto a gasolio	0,2652 = $[1R*(4A+4B+4C)] / 1000$ – TonCO ₂ e componente biogenica
Ton CO ₂ e Well To Tank totale (aereo + auto a gasolio)	5,0254 = $[(1P*3D) + (1Q*3H) + (1R*4E)] / 1000$
Ton CO ₂ e totali	24,6163

5.4.4 Sottocategoria 17 – Trasporto e distribuzione a valle

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA TRASPORTI E DISTRIBUZIONE A VALLE	
Descrizione	Da Norma sono le emissioni derivanti dai combustibili bruciati in sorgenti mobili non di proprietà né sotto il controllo dell'organizzazione per la consegna dei prodotti ai Clienti. Per semplicità sono stati inseriti in questa sottocategoria anche i trasporti a valle a carico di BARDIANI VALVOLE (vedi nota riportata nella sottocategoria 2).
Categoria ISO 14064-1	3. Emissioni indirette derivanti dal trasporto
Fonte dei dati	Modalità e condizioni della stima del dato: identificazione del fornitore; numero di forniture/ordini evasi; distanza in km sede fornitore - sede azienda; totale km percorsi, mezzi di trasporto utilizzati (stima), tipologia di carburante (solo per trasporto su gomma), tipologia di volo aereo (corto raggio – lungo raggio)
Dato di attività	1.981.529 trasporto su gomma (1A) 12.688,866 trasporto aereo a corto raggio (1B) 148.042,889 trasporto aereo a lungo raggio (1C)
Unità di misura	km/anno (per i trasporti su gomma) tonne.km/anno (per i trasporti aerei)
Disponibilità dei dati (1-2-3)	2
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	2 (per quanto riguarda le consegne dei prodotti finiti e della ricambistica, non conoscendo i mezzi utilizzati nelle singole consegne, si è assunto un FdE che ha mediamente preso in considerazione tutti i mezzi di trasporto - rigids e articulated - alimentati a gasolio e di peso comunque superiore alle 3,5 tonnellate)
Descrizione dei FdE	Trasporto su gomma: Fattori di emissione comprendenti la componente biogenica 0,879100 kgCO₂e of CO₂/km (2A) 0,000160 kgCO₂e of CH₄/km (2B) 0,011950 kgCO₂e of N₂O/km (2C) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Freightng goods - riga 64 – HGV (all diesel) – All HGVs– Average laden Componente biogenica Il gasolio standard utilizzato a livello europeo è etichettato con la sigla B7, che indica un gasolio con una miscela di biodiesel fino al 7% (2D). Trasporto aereo: a corto raggio (< 3700 km) 0,747090 kgCO₂e of CO₂/tonne.km (2E) 0,000080 kgCO₂e of CH₄/tonne.km (2F) 0,008220 kgCO₂e of N₂O/tonne.km (2G) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Freightng goods - riga 99 – Freight flights – Short-haul – Without RF a lungo raggio (> 3700 km) 0,525830 kgCO₂e of CO₂/tonne.km (2H) 0,000060 kgCO₂e of CH₄/tonne.km (2I) 0,005420 kgCO₂e of N₂O/tonne.km (2J) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Freightng goods - riga 100 – Freight flights – Long-haul – Without RF

RAPPORTO SULLE EMISSIONI DI GAS EFFETTO SERRA – GHG

Anno 2025 – redatto il 12/06/2026

Pag. 31 di 42

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA TRASPORTI E DISTRIBUZIONE A VALLE	
Descrizione dei FdE	Fattori di emissione WTT Trasporto su gomma: 0,21154 kgCO₂e/km (3A) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-delivery vehs & freight - riga 58 – WTT-HGV (all diesel) – All HGVs– Average laden Trasporto aereo a corto raggio: 0,20515 kgCO₂e/tonne.km (3B) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-delivery vehs & freight - riga 93 – WTT-freight flights – Short-haul – without RF Trasporto aereo a lungo raggio: 0,13516 kgCO₂e/tonne.km (3C) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-delivery vehs & freight - riga 94 – WTT-freight flights – Long-haul – without RF
Ton CO ₂ e compon. biogenica solo trasporto su gomma	123,6171 = [(1A*(2A+2B+2C))*2D]/1000
Ton CO ₂ e comp. non biogen. solo trasporto su gomma	1.642,3414 = [(1A*(2A+2B+2C))]/1000 – TonCO₂e componente biogenica
Ton CO ₂ e viaggi aerei a corto e lungo raggio	88,2417 = [1B*(2E+2F+2G)+1C*(2H+2I+2J)]/1000
Ton CO ₂ e Well To Tank	441,7852 = [(1A*3A)+(1B*3B)+(1C*3C)]/1000
Ton CO ₂ e totali	2.295,9854

5.4.5 Sottocategoria 22 - Pendolarismo dei dipendenti

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA PENDOLARISMO DEI DIPENDENTI	
Descrizione	Emissioni derivanti dai Combustibili bruciati in sorgenti mobili non di proprietà né sotto il controllo dell'organizzazione utilizzate dai dipendenti per gli spostamenti casa-lavoro
Categoria ISO 14064-1	3. Emissioni indirette derivanti dal trasporto
Fonte dei dati	La valutazione ha tenuto conto dei chilometri mediamente percorsi dai dipendenti nel tragitto casa - lavoro, oltre alla tipologia di automezzo utilizzato e dal tipo di alimentazione dello stesso Il calcolo dei chilometri è stimato considerando la distanza casa - lavoro, moltiplicandola per due (andata e ritorno) o per quattro (nei casi in cui il Dipendente torni a casa a mangiare per poi ritornare in azienda nel pomeriggio) e moltiplicando ulteriormente per i giorni lavorativi annuali, desunti dalle ore lavorate totali.
Dato di attività	633.143 km percorsi con autovetture a benzina (1A) 1.001.149 km percorsi con autovetture a gasolio (1B) 239.957 km percorsi con autovetture a metano (1C) 162.522 km percorsi con autovetture a GPL (1D) 66.629 km percorsi con autovetture elettriche (1E) 827 km percorsi con motocicletta (1F) 224.531 km percorsi in treno (1G)
Unità di misura	km/anno
Disponibilità dei dati (1-2-3)	3
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	2 (non si è entrati nel merito di quale tipologia esatta di autovettura è utilizzata dai singoli dipendenti. Ci si è limitati a considerare la diversa alimentazione "principale": non si sono rilevate, di conseguenza, le autovetture con alimentazione ibrida).
Descrizione dei FdE	Fattori di emissione autovetture e motociclette da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Business travel-land - riga 53 – Average car: Benzina (Petrol): 0,16382 kgCO ₂ e of CO ₂ /km (2A) 0,00036 kgCO ₂ e of CH ₄ /km (2B) 0,00032 kgCO ₂ e of N ₂ O/km (2C) Gasolio (Diesel) – FdE comprendenti sia la componente biogenica che la non biogenica 0,17136 kgCO ₂ e of CO ₂ /km (2D) 0,000005 kgCO ₂ e of CH ₄ /km (2E) 0,00167 kgCO ₂ e of N ₂ O/km (2F) Metano (CNG) 0,17201 kgCO ₂ e of CO ₂ /km (2G) 0,00177 kgCO ₂ e of CH ₄ /km (2H) 0,00036 kgCO ₂ e of N ₂ O/km (2I) GPL (LPG) 0,19557 kgCO ₂ e of CO ₂ /km (2J) 0,00006 kgCO ₂ e of CH ₄ /km (2K) 0,00036 kgCO ₂ e of N ₂ O/km (2L) Elettrica (Battery Electric) 0,03992 kgCO ₂ e of CO ₂ /km (2M) 0,00024 kgCO ₂ e of CH ₄ /km (2N) 0,00031 kgCO ₂ e of N ₂ O/km (2O) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Business travel-land - riga 65 – Average motorbike: 0,11138 kgCO ₂ e of CO ₂ /km (2P) 0,00177 kgCO ₂ e of CH ₄ /km (2Q) 0,00052 kgCO ₂ e of N ₂ O/km (2R) Componente biogenica (per le autovetture diesel)

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE DA PENDOLARISMO DEI DIPENDENTI	
	Il gasolio standard utilizzato a livello europeo è etichettato con la sigla B7, che indica un gasolio con una miscela di biodiesel fino al 7% (considerato 0,07) (2S). Fattori di emissione treno 0,03510 kgCO_{2e} of CO₂/passenger.km (2T) 0,00008 kgCO_{2e} of CH₄/passenger.km (2U) 0,00028 kgCO_{2e} of N₂O/passenger.km (2V) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Business travel-land - riga 87 – National rail Fattori di emissione WTT: da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-pass vehs & travel - land - riga 49 –Average car: Benzina (Petrol): 0,04599 kgCO_{2e}/km (3A) Gasolio (Diesel): 0,04146 kgCO_{2e}/km (3B) Metano (CNG): 0,03591 kgCO_{2e}/km (3C) GPL (LPG): 0,02341 kgCO_{2e}/km (3D) Elettrica (Battery electric): 0,01049 kgCO_{2e}/km (3E) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-pass vehs & travel - land - riga 61 –Average motorbike: 0,02956 kgCO_{2e}/km (3F) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – WTT-pass vehs & travel - land - riga 83 –National rail: 0,00897 kgCO_{2e}/km (3G)
Ton CO _{2e} compon. biogenica (solo auto a gasolio)	12,1263 = [(1B*(2D+2E+2F))*2S]/1000
Ton CO _{2e} componente non biogenica	348,5233 = [1A*(2A+2B+2C) +1B*(2D+2E+2F) +1C*(2G+2H+2I) +1D*(2J+2K+2L) +1E*(2M+2N+2O) +1F*(2P+2Q+2R) +1G*(2T+2U+2V)]/ 1000 – TonCO_{2e} componente biogenica gasolio
Ton CO _{2e} Well To Tank	85,7848 = [(1A*3A)+(1B*3B)+(1C*3C)+(1D*3D)+(1E*3E)+(1F*3F)+(1G*3G)]/1000
Ton CO _{2e} totali	446,4344

5.5 Categoria 5 - Emissioni indirette di GHG associate all'uso di prodotti realizzati dall'organizzazione

5.5.1 Sottocategoria 18 – Fase di utilizzo del prodotto

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE ASSOCIATE ALL'USO DI PRODOTTI REALIZZATI DALL'ORGANIZZAZIONE	
Descrizione	Emissioni derivanti dall'utilizzo dei prodotti venduti dall'organizzazione
Categoria ISO 14064-1	5. Emissioni indirette associate all'uso di prodotti realizzati dall'Organizzazione
Fonte dei dati	Dal sistema gestionale si estrapola il numero di valvole vendute nell'anno di rendicontazione. Le valvole vendute sono molto diverse fra di loro e per effettuare questo calcolo si è considerata la VALVOLA TIPO, considerata la BBZP DN 65.
Dato di attività	Valvole vendute nel 2025: 77.243 Con l'ausilio dell'Ufficio Tecnico si è effettuata la stima del consumo medio della valvola BBZP DN 65 nell'arco della sua vita media. Tale consumo è dato da 2 componenti: 1) <u>funzionamento dell'unità di controllo</u> che ha un consumo di: $50 \text{ mA} * 24 \text{ V}$ di tensione (funzionamento dei LED dell'unità) = 1,2 Wh Pertanto: $1,2 \text{ Wh} * 24 \text{ h} * 230 \text{ gg/anno} = 6,624 \text{ kWh/anno}$ 2) <u>produzione dell'aria compressa necessaria per movimentare la valvola</u>: dato che il volume dell'attuatore della valvola è pari a 0,5 litri di aria compressa ad una media di 6 bar per ogni ciclo di movimentazione, stimando una media di 50 cicli/giorno e dato che da letteratura servono circa 0,15 Wh per produrre 1 litro di aria compressa a 6 bar, si ottiene: $25 \text{ l/giorno} * 0,15 \text{ Wh} = 3,75 \text{ Wh}$ $3,75 \text{ Wh} * 24 \text{ h} = 90 \text{ Wh}$ $90 \text{ Wh/giorno} * 230 \text{ giorni} = 20.700 \text{ Wh} = 20,7 \text{ kWh/anno}$ Sommando le due componenti otteniamo un CONSUMO ANNUO MEDIO DI UNA VALVOLA = 27,324 kWh/anno Stimando che la vita media di una valvola sia pari a 15 anni possiamo assumere che ogni valvola venduta da BARDIANI VALVOLE consumi nella sua vita utile un totale di $27,324 \text{ kWh/anno} * 15 \text{ anni} = 409,86 \text{ kWh}$. CONSUMO TOTALE DERIVANTE DAL PRODOTTO VENDUTO NELL'ANNO DI RENDICONTAZIONE = $409,86 * 77.243 = 31.658.816 \text{ kWh}$ (1)
Unità di misura	kWh consumati nell'intera vita utile dei prodotti venduti da BARDIANI VALVOLE nell'anno di rendicontazione
Disponibilità dei dati (1-2-3)	2
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	3
Descrizione dei FdE	0,21918 kgCO₂e/kWh (2): FdE di gas serra (componente non biogenica e biogenica) per la generazione di energia elettrica a livello nazionale nel 2024 da ISPRA – Rapporto 413/2025, Tabella 1.5 pag. 24 – dato relativo all'anno 2024 41% (3): percentuale energia elettrica nazionale prodotta da fonti rinnovabili nel 2025 da TERNA-https://www.terna.it/it/media/comunicati-stampa/dettaglio/consumi-elettrici-2025 0,0459 kgCO₂e/kWh (4): FdE legato all'estrazione, raffinazione e trasporto dei combustibili utilizzati per la generazione di energia elettrica da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025 Scope 3 factors - WTT UK Electricity - riga 19

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE ASSOCIATE ALL'USO DI PRODOTTI REALIZZATI DALL'ORGANIZZAZIONE	
Ton CO _{2e} componente biogenica	2.844,9815 = $[(1*3)*2]/1000$
Ton CO _{2e} componente non biogenica	4.093,9978 = $[(1*3)/1000]$ - TonCO _{2e} componente biogenica
Ton CO _{2e} Well To Tank	1.453,1397 = $[1*4]/1000$
Ton CO _{2e} totali	8.392,1189

5.5.2 Sottocategoria 19 – Fine vita del prodotto

ATTIVITÀ: EMISSIONI INDIRETTE ASSOCIATE ALL'USO DI PRODOTTI REALIZZATI DALL'ORGANIZZAZIONE	
Descrizione	Emissioni derivanti dal fine vita dei prodotti venduti dall'organizzazione
Categoria ISO 14064-1	5. Emissioni indirette associate all'uso di prodotti realizzati dall'Organizzazione
Fonte dei dati	Attraverso il Gestionale Aziendale si è determinato il peso dell'acciaio venduto nell'anno di rendicontazione. Con l'ausilio dell'Ufficio Tecnico si è effettuata la stratificazione in peso della valvola presa come riferimento anche nel precedente capitolo 5.5.1, ovvero la BBZP DN 65. Da questa stratificazione si è desunto che: peso totale valvola: 8,8102 kg peso dei componenti in materiali diversi dall'acciaio: 0,0490 kg, pari allo 0,56%. Si è pertanto stabilito di ritenere NON SIGNIFICATIVA la parte non in acciaio e di considerare la valvola come se fosse interamente fabbricata in acciaio inossidabile (AISI 316 e AISI 304). I dati di recupero a livello mondiale dell'acciaio sono forniti dalla WORLD STEEL ASSOCIATION. Dato che l'acciaio costituente la valvola è tutto acciaio inossidabile (AISI 316 e AISI 304), si è assunto che il recupero dello stesso avvenga in un "closed-loop".
Dato di attività	Acciaio venduto: 533 (1A) % acciaio recuperato in un closed-loop = 85% - (1B) % acciaio smaltito in discarica = 15% (1C)
Unità di misura	ton/anno
Disponibilità dei dati (1-2-3)	2
Affidabilità dei FdE (1-2-3)	2
Descrizione dei FdE	Fattori di emissione 4,68568 kgCO_{2e}/ton (2A) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Waste disposal - riga 69 – Metal: steel cans – closed loop 8,98311 kgCO_{2e}/ton (2B) da DEFRA UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting 2025: Scope 3 factors – Waste disposal - riga 69 – Metal: steel cans – landfill
Ton CO _{2e}	Closed-loop: 2,1228 = $[(1A*1B)*2A]/1000$ Landfill 0,7182 = $[(1A*1C)*2B]/1000$
Ton CO _{2e} totali	2,8410

5.6 Stima dell'incertezza

Per il metodo utilizzato si rimanda a quanto detto nel Capitolo 4.7.

5.6.1 Incertezza per le misure dirette

Descrizione della sorgente	Emissioni stimate di GHG (in tonn. di CO ₂ e)	Incertezza stimata delle emissioni calcolate	Classificazione di incertezza
Gas metano (compresa componente biogenica)	105,7341	+/- 5,0%	High
Carburanti (compresa componente biogenica)	17,8524	+/- 5,0%	High
Fughe	0,0000	+/- 5,0%	High

Incertezza aggregata emissioni dirette = +/- 4,3%

Classificazione: High

5.6.2 Incertezza per le misure indirette

Descrizione della sorgente	Emissioni stimate di GHG (in tonn. di CO ₂ e)	Incertezza stimata delle emissioni calcolate	Classificazione dell'incertezza
Energia elettrica importata	151,5423	+/- 7,1%	Good
Prodotti acquistati	1.563,3896	+/- 11,2%	Good
Rifiuti	10,81306	+/- 7,1%	Good
Trasporto a monte	984,7185	+/- 14,1%	Good
Viaggi d'affari	24,6163	+/- 11,2%	Good
Trasporto a valle	2.295,9854	+/- 14,1%	Good
Utilizzo del prodotto	8.392,1189	+/- 14,1%	Good
Fine vita	2,8410	+/- 14,1%	Good
Pendolarismo	446,4344	+/- 11,2%	Good

Incertezza aggregata emissioni indirette = +/- 9,0%

Classificazione: Good

5.6.3 Incertezza Aggregata (aggregazione dati incertezza dirette + indirette) e classificazione dell'Incertezza

	Incertezza aggregata	Classificazione incertezza
Incertezza aggregata per il totale di tutte le emissioni dirette e indirette	+/- 9,0 %	Good

6 Report finale

EMISSIONI DI BARDIANI VALVOLE S.R.L.		ANNO DI RENDICONTAZIONE	2025
		CO ₂ e TONNELLATE	% su totale
1	Categoria 1: Emissioni e rimozioni dirette di GHG	123,5865	0,88%
1.1	Emissioni dirette provenienti da combustione fissa	105,7341	0,76%
1.2	Emissioni dirette provenienti da combustione mobile	17,8524	0,13%
1.3	Emissioni e rimozioni dirette di processo derivanti da processi industriali	0	
1.4	Emissioni dirette fuggitive provenienti dal rilascio di GHG nei sistemi antropogenici	0	
1.5	Emissioni e rimozioni dirette derivanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura	0	
2	Categoria 2: Emissioni indirette di GHG da energia importata	151,5423	1,08%
2.1	Emissioni indirette da elettricità importata	151,5423	1,08%
2.2	Emissioni indirette derivanti da energia importata	0	
3	Categoria 3: Emissioni indirette di GHG derivanti dal trasporto	3.751,7546	26,81%
3.1	Emissioni derivanti dal trasporto e dalla distribuzione delle merci a monte	984,7185	7,04%
3.2	Emissioni derivanti dal trasporto e dalla distribuzione delle merci a valle	2.295,9854	16,40%
3.3	Emissioni prodotte dal pendolarismo dei dipendenti	446,4344	3,19%
3.4	Emissioni derivanti dal trasporto di clienti e visitatori	0	
3.5	Emissioni derivanti da viaggi d'affari	24,6163	0,18%
4	Categoria 4: Emissioni indirette di GHG derivanti da prodotti utilizzati dall'organizzazione	1.574,2027	11,25%
4.1	Emissioni derivanti dalle merci acquistate	1.563,3896	11,17%
4.2	Emissioni derivanti dai beni strumentali	//	//
4.3	Emissioni derivanti dallo smaltimento di rifiuti solidi e liquidi	10,81306	0,08%
5	Categoria 5: Emissioni indirette di GHG associate all'uso di prodotti provenienti dall'organizzazione	8.394,9599	59,98%
5.1	Emissioni o rimozioni derivanti dall'uso del prodotto	8.392,1189	59,96%
5.2	Emissioni derivanti dai beni noleggiati a valle	0	
5.3	Emissioni derivanti dal fine vita del prodotto	2,8410	0,02%
5.4	Emissioni derivanti dagli investimenti	0	
6	Categoria 6: Emissioni indirette di GHG derivanti da altre fonti	0	0,00%
TOTALE EMISSIONI DI BARDIANI VALVOLE S.P.A.		13.996,0460	100,00%

7 Gestione e verifica dei dati

Con il presente progetto si sono calcolate le emissioni equivalenti totali di CO₂e, derivanti dall'attività svolta **nell'anno 2025** dall'Organizzazione **BARDIANI VALVOLE S.r.l.**

L'Organizzazione prevede annualmente di aggiornare il rapporto sull'inventario delle emissioni di GHG con l'obiettivo di ottemperare il principio europeo relativo al miglioramento continuo del sistema. Si utilizzerà il medesimo approccio (normativa, criteri, principi) utilizzato per il presente documento; verranno invece aggiornati annualmente i fattori di emissione e i dati sui consumi e sulle emissioni attribuibili all'organizzazione.

Annualmente sarà inoltre verificato lo stato di avanzamento degli obiettivi qualitativi e quantitativi di miglioramento definiti nei precedenti rapporti e saranno valutati e descritti nuovi obiettivi di miglioramento per i periodi successivi.

Nell'aggiornamento del calcolo dell'inventario dell'organizzazione, la Direzione si impegna a mantenere e, ove possibile, ad aumentare il livello di accuratezza dei dati e dei fattori di emissione.

La gestione delle scadenze e delle responsabilità relative alla raccolta dati, alla verifica delle attività previste nei report sui GHG, nella definizione di obiettivi qualitativi e quantitativi e sulla stesura dei report annuali è riportata sia nel MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO, sia nel PIANO DI SORVEGLIANZA, informazioni documentate facenti parte del Sistema di Gestione Integrato di BARDIANI VALVOLE.

8 Modalità di comunicazione degli Esiti, Modalità e Condizioni di Calcolo del presente inventario

L'azienda intende comunicare gli esiti, le modalità e le condizioni di calcolo adottate nel presente Inventario GHG, sia mediante la pubblicazione dello stesso sul proprio sito internet aziendale sia mediante distribuzione controllata a soggetti prescelti (in particolare clienti).

In ogni caso BARDIANI VALVOLE porrà particolare attenzione ad evitare rischi di errorea comunicazione ovvero sia di comunicazione di informazioni che non rispecchino il campo di applicazione, il contenuto e le convenzioni adottate nel presente report.

9 Responsabile della Predisposizione e Aggiornamento del Report GHG

Come definito nelle informazioni documentate di sistema già citate al precedente Capitolo 7, il responsabile della predisposizione e dell'aggiornamento del report GHG è:

Massimo Parmigiani, Responsabile del Sistema di Gestione di BARDIANI VALVOLE, con la collaborazione di **Corrado Rozzi** (Responsabile del Sistema di Gestione in affiancamento).

È possibile contattare e richiedere informazioni relative al presente documento al Responsabile del Sistema di Gestione direttamente al suo indirizzo e-mail di riferimento:

indirizzo mail di riferimento: **massimo.parmigiani@bardiani.com**.

10 Strategie di intervento

BARDIANI VALVOLE ha identificato le seguenti azioni di miglioramento finalizzate alla possibile riduzione del proprio impatto in termini di gas climalteranti:

Categoria di Emissione e sua significatività	Obiettivo qualitativo e quantitativo	Azioni determinate	Responsabilità e Tempi di attuazione
1.1 – Emissioni dirette provenienti da combustione fissa (SCOPO 1) Significatività: ALTA	Obiettivo qualitativo: riduzione delle emissioni dirette di gas serra Obiettivo quantitativo: Effettuazione di uno studio di fattibilità finalizzato alla riduzione delle emissioni di CO₂ di categoria 1 Norma UNI-EN-ISO 14064-1:2019 (emissioni di Scopo 1). L'ipotesi, come dettagliato a lato, è quella di ridurre del 50% il consumo di gas metano e di conseguenza delle emissioni di CO₂ di scopo 1 legate alla combustione del gas metano stesso. Riduzione delle emissioni da combustione fissa da 105,7341 tonCO₂e nel 2025 a circa 55 tonCO₂e nel 2028 considerando però una riduzione delle emissioni già nel 2027, dipendentemente dal momento in cui si attuerà l'azione prevista.	Effettuare uno studio di fattibilità e di convenienza legato alla sostituzione di parte dei dispositivi di riscaldamento a gas metano presenti nel capannone produttivo di Via G. Di Vittorio 52 con pompe di calore alimentate ad energia elettrica, considerando anche la prossima entrata in funzione dell'impianto fotovoltaico previsto nella riga successiva della presente tabella. L'ipotesi già vagliata con i tecnici è quella di mantenere gli ultimi impianti installati e di sostituire gli altri. In questo caso si potrebbe ipotizzare una riduzione di circa il 50% dei consumi di gas metano prendendo come riferimento l'anno 2025.	Lo studio di fattibilità dovrà essere redatto entro il mese di settembre del 2026 a cura di ditta specializzata dopodiché la Direzione ne valuterà l'opportunità di applicazione entro il successivo esercizio finanziario (anno 2027).
2.1 – Emissioni indirette da elettricità importata (SCOPO 2) Significatività: MEDIA	Obiettivo qualitativo: riduzione delle emissioni indirette di gas serra Obiettivo quantitativo: Ridurre le emissioni di CO₂ di categoria 2 Norma UNI-EN-ISO 14064-1:2019 (emissioni di Scopo 2) da 151,5423 tonCO₂e del 2025 a 89 tonCO₂e del 2027.	Situazione al momento della stesura del presente report: abbiamo un impianto fotovoltaico esistente di potenza pari a 50 kWp che nell'anno 2025 ha permesso di risparmiare il consumo di 59.317 kWh di energia importata (pari a 15,7238 tonCO₂e). Situazione prevista a regime per l'anno 2027 e solo per gli ultimi mesi dell'anno 2026: entrata in funzione del nuovo impianto fotovoltaico, attualmente in fase finale di installazione, di potenza pari a 200 kWp che nell'anno 2027, considerando una produttività media di 1300 kWh/kWp anno, produrrà 260.000 kWh dei quali si calcola che il 90% verrà autoconsumato (considerando la stessa percentuale che ad oggi si rileva sull'impianto fotovoltaico esistente). Questo 90% è pari a 234.000 kWh. Questo equivale a ridurre le emissioni di Scopo 2 di ulteriori 62,0287 tonCO₂e.	Si prevede di raggiungere la riduzione di ton CO₂e indicata a partire dall'anno 2027. Per quanto riguarda l'anno 2026, la riduzione sarà solo parziale anche perché alla data di stesura del presente report l'impianto fotovoltaico non è stato ancora ultimato. La responsabilità dell'obiettivo cade sulla Direzione Generale

RAPPORTO SULLE EMISSIONI DI GAS EFFETTO SERRA – GHG

Anno 2025 – redatto il 12/06/2026

Pag. 40 di 42

Categoria di Emissione e sua significatività	Obiettivo qualitativo e quantitativo	Azioni determinate	Responsabilità e Tempi di attuazione
3.3 – Emissioni prodotte dal pendolarismo dei dipendenti (SCOPO 3) Significatività: ALTA	Obiettivo qualitativo: migliorare il livello di mobility management, affinando i dati e mettendo in evidenza gli aspetti positivi come il car sharing fra i dipendenti Obiettivo quantitativo: Ridurre le emissioni di CO₂ di categoria 3 Norma UNI-EN-ISO 14064-1:2019 (emissioni di Scopo 3) legate al pendolarismo dei dipendenti, calcolate nel 2025 pari a 446,4344, del 10% circa (raggiungendo le 400 tonCO₂e nel 2027), andando a definire nel dettaglio sia le motorizzazioni esatte dei mezzi utilizzati (es. nell'attuale report non si sono prese in considerazione le motorizzazioni ibride) sia gli effettivi car sharing operati dai dipendenti.	Nel prossimo rapporto sulle emissioni di GHG si provvederà a definire nel dettaglio, attraverso interviste più dettagliate ai dipendenti: 1) le esatte motorizzazioni utilizzate, tenendo in considerazione le auto ibride, 2) gli esatti abbinamenti di car-sharing. Il calcolo effettuato sarà il primo passo per promuovere innanzitutto il car sharing stesso e per verificare eventuali azioni di ulteriore miglioramento applicabili. Questo permetterà inoltre di aumentare ulteriormente la significatività del mobility management (emissioni legate al pendolarismo dei dipendenti), portando da 2 a 3 il livello di affidabilità dei fattori di emissione.	Il Responsabile di Sistema, in collaborazione con l'Ufficio Personale, affinerà il calcolo di questa sottocategoria nel prossimo rapporto sulle emissioni di GHG relativo all'anno 2026. Questo permetterà di analizzare insieme alla Direzione possibilità di ulteriore miglioramento dell'aspetto.

11 Termini e definizioni

11.1 Da Norma UNI EN ISO 14064 – 1

- **Gas ad effetto serra (GHG):** costituente gassoso dell'atmosfera, sia naturale sia di origine antropica, che assorbe ed emette radiazioni a specifiche lunghezze d'onda all'interno dello spettro della radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, dall'atmosfera e dalle nubi;
- **Sorgente di GHG:** processo che rilascia un GHG nell'atmosfera;
- **Emissione di GHG:** rilascio di un GHG nell'atmosfera;
- **Fattore di emissione di GHG:** coefficiente che mette in relazione i dati di attività dei GHG con l'emissione di GHG;
- **Fattore di rimozione di GHG:** coefficiente che mette in relazione i dati di attività dei GHG con la rimozione di GHG;
- **Emissione diretta di GHG:** emissione di GHG da sorgenti di GHG di proprietà o controllate dall'organizzazione;
- **Emissione indiretta di GHG:** emissione di GHG che si configura come una conseguenza delle operazioni e delle attività di una organizzazione, ma che si genera da sorgenti di GHG che non sono di proprietà o controllate dall'organizzazione;
- **Dati di attività relativa al gas serra:** misura quantitativa di attività che risulta da un'emissione o da una rimozione di GHG, come ad esempio la quantità di energia, di combustibili o di elettricità consumati, di materiale prodotto, di servizi forniti, ecc.
- **Rapporto sui GHG:** documento autonomo destinato a comunicare informazioni relative ai GHG di un'organizzazione o di un progetto sui GHG ai suoi utilizzatori previsti;
- **Potenziale di riscaldamento globale, GWP (Global Warming Potential):** indice, basato sulle proprietà radiative dei GHG, che misura la forza radiante dopo un'emissione di impulsi di un'unità di massa di un dato GHG nell'atmosfera di oggi integrato in un determinato orizzonte temporale, rispetto a quello del biossido di carbonio (CO₂).
- **Biossido di carbonio equivalente (CO₂e):** unità di comparazione della forza radiante di un GHG con quella della CO₂;
- **CO₂ biogenico:** CO₂ ottenuto dall'ossidazione del carbonio biogenico, ossia del carbonio derivato dalla biomassa, intesa come il materiale di origine biologica, ad esclusione del materiale integrato nelle formazioni geologiche e di quello trasformato in materiale fossile;
- **Organizzazione:** gruppo, società, azienda, impresa, ente o istituzione, ovvero loro parti o combinazioni, in forma associata o meno, pubblica o privata, che abbia una propria struttura funzionale e amministrativa.

11.2 Altre definizioni

- **WTT (Well To Tank):** emissioni di GHG generate nella fase a monte della catena energetica. Esso misura l'impatto legato all'estrazione, alla lavorazione, al trasporto e alla distribuzione di un carburante o di un vettore energetico prima che questo venga effettivamente bruciato o utilizzato.

- **Fattore di emissione “Material Use”:** fattore di conversione per l'utilizzo dei materiali in base alla loro origine (materiale primario / materiale riciclato): per il materiale primario, questo fattore comprende l'estrazione, la lavorazione primaria, la produzione e il trasporto del materiale fino al punto vendita, non il materiale in uso. Per il materiale riciclato, questo fattore comprende la selezione, la lavorazione, la produzione e il trasporto fino al punto vendita, non il materiale in uso. Questo fattore è utile per rendicontare le efficienze ottenute grazie alla riduzione degli acquisti di materiale o il vantaggio derivante dall'acquisto di articoli che sono il prodotto di un precedente processo di riciclaggio.

12 Documenti di riferimento di sistema strettamente collegati al presente documento

P-INC – PROCEDURA PER IL CALCOLO DELL'INCERTEZZA DELL'INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA

P-MON – PROCEDURA PER IL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA

13 Bibliografia

Norma UNI-EN-ISO 14064-1: 2019

Norma UNI-ISO/TR 14069:2017

IV rapporto dell'Intergovernamental Panel on Climate Change (IPCC)

ISPRA Rapporto 413/2025

DEFRA UK 2025

www.hotelfootprint.org

<http://www.ipcc.ch>

<http://www.ghgprotocol.org>