

Pea S.r.l. – 2023

Obiettivo impatto zero - Plus



*Calcolo delle emissioni di CO₂ equivalente,
soluzioni di riduzione e compensazioni finali*

ATECO 46.90.00 Commercio all'ingrosso non specializzato

Sede legale

Corso Lombardia, 79 – 10099 San Mauro Torinese (TO)

Sede operativa

Corso Lombardia, 79 – 10099 San Mauro Torinese (TO)

Telefono

+39 011 2230311

Sito web

peaitaly.com

E-mail

Info@peaitaly.com

P.IVA

05704920015

Cap. Soc.

€ 500.000 (versato)

Anno fiscale 2022

Rev.00	Prima emissione	Novembre 2023
--------	-----------------	---------------

SOMMARIO

L'azienda e i suoi prodotti.....	4
Metodologia e valutazione delle emissioni di CO ₂	7
Perché calcolare l'impronta di carbonio della propria azienda	8
Perché certificarsi.....	8
Obiettivo impatto zero - Plus	9
1. Scopo e campo di applicazione	11
2. Normativa di riferimento	12
3. Termini e definizioni.....	12
4. Principi e assunzioni	13
5. Confini di organizzazione	14
5.1 Criteri di esclusione e cut-off	15
6. Quantificazione delle emissioni	16
6.1 Analisi dei risultati.....	17
6.2 Inventario dei ghg (gas ad effetto serra).....	20
7. Analisi di incertezza	22
8. Strategie di mitigazione.....	23
9. compensazione finale e obiettivo impatto zero.....	24
10. COncclusioni.....	27
11. Bibliografia	28
12. allegati.....	28

L'AZIENDA E I SUOI PRODOTTI

Il **Gruppo Pea**, da circa 40 anni, è uno dei principali riferimenti internazionali per la progettazione, lo sviluppo e la produzione di giochi, sorprese, campagne e contenuti promozionali. Al servizio delle grandi insegne del largo consumo, del giocattolo e dell'editoria, produce oltre 300 milioni di pezzi ogni anno, per 68 brand di tutto il mondo.

Il Gruppo Pea, acronimo di *People Engage Achievement*, è composto da cinque branch che offrono servizi diversi e complementari tra loro:

- **Pea**, divisione storica che ha sviluppato il core business del gruppo, ponendola tra le più importanti realtà al mondo dedicata al settore delle promotion e dell'editoria, e specializzata in prototipazione e progettazione di progetti industriali innovativi.
- **Play Around**, toy company che dal 2020 si occupa di creare e sviluppare internamente nuovi giocattoli e nuove properties, messe a disposizione di distributori e retailer. Opera anche nel ruolo di Master Toy Licensor, costruendo linee su licenza, collectibles ed altri prodotti per i diversi canali di vendita.
- **Plooyo**, specializzata nella fornitura di soluzioni per l'e-commerce attraverso una piattaforma dedicata dove è possibile acquistare action figures, collezionabili e giochi da tavola.
- **P&P Asia Ltd**, divisione orientale del Gruppo Pea, con base a Hong Kong, specializzata nella gestione della qualità e della produzione per le categorie merceologiche supportate dal Gruppo.
- **Kintana**, il nuovo digital competence center, lanciato nel 2022, che sviluppa progetti innovativi e soluzioni phygital per rendere smart i prodotti fisici, tramite un link proprietario che interagisce con i devices digitali.

Nel 2019 il Gruppo ha avviato un processo di riorganizzazione aziendale, denominato **ROAD TO 2025**, il cui scopo è la **valorizzazione dell'expertise dello staff** e la definizione di un modello di sviluppo delle competenze anche attraverso un organigramma funzionale sempre più verticale.

Nel 2022, è stata sviluppata la nuova brand identity che ha rivalorizzato l'originaria denominazione Pea con l'abbandono del naming "&Promoplast", coerentemente alle politiche green e di solidarity sourcing già adottate da tempo in tutte le aree di produzione.

Con questo nuovo assetto il Gruppo Pea opera attualmente sul mercato internazionale con quattro unità di business specializzate:

- **Promotion & Loyalty**, progettazione e realizzazione di campagne promozionali e programmi fedeltà.
- **Collectible & Kiosk**, partwork e progetti editoriali multicanale per i maggiori player internazionali.
- **Toys & Licensing**, creazione di linee innovative di giocattoli e distribuzione di prodotti su licenza.

- **Innovative Projects**, soluzioni innovative e tecnologiche on demand per supportare brand leader nella creazione di prodotti unici in coerenza con le nuove tendenze di rispetto sociale e ambientale.

La nuova area **Phygital**, dedicata alla produzione di contenuti digitali e alla customizzazione della user experience, sfruttando tutte le potenzialità dei dati e dell'intelligenza artificiale genera nuovi contenuti sempre più personalizzati. L'unità di riferimento per lo sviluppo è composta dallo staff di Kintana, il digital competence center di Pea.

I servizi digitali sviluppati dall'azienda comprendono anche una piattaforma proprietaria dedicata alla profilazione dei clienti finali e all'aumento del valore della relazione utente-beneficiario.

Il **Gruppo Pea** viene fondato a **Torino** nel **1983**, con il nome di Produzioni Editoriali Aprile S.r.l., e in poco tempo riesce ad affermarsi nel settore dell'editoria scolastica per bambini. Negli stessi anni, nasce il comparto promozionale che con la collaborazione della multinazionale Unilever si orienta alla produzione di grandi volumi nell'ambito dell'in-pack, arrivando a sviluppare progetti legati al personal/home care e producendo oltre 200 milioni di pezzi all'anno.



Negli anni Ottanta l'azienda sbarca tra i primi operatori specializzati nel Far East e diviene, da lì a poco, leader nella produzione in Estremo Oriente, intensificando le collaborazioni con molti brand del largo consumo con la produzione di gift promozionali divenuti iconici, per marchi come Coccolino, Mulino Bianco,

Findus, Algida e Mr Day/Parmalat, costruendo un sistema certificato di produzione e controllo che verrà ripreso come standard da molti operatori successivamente.

Nel 1990 nasce in Italia Promoplast, azienda specializzata nello sviluppo di progetti industriali innovativi, che brevetta la “palla” dosatore per il detersivo; il nuovo shuttle destinato alla sostituzione del detersivo in polvere con quello liquido viene rilevato dalla Unilever, gruppo che investirà in un insediamento produttivo dedicato con una capacità produttiva annuale di oltre 200 milioni di pezzi.

A partire da metà anni 90 il Gruppo Pea diventa uno dei principali partner di Ferrero, contribuendo alla realizzazione di alcune delle più iconiche collezioni di personaggi per Kinder Sorpresa, con diverse centinaia di milioni di pezzi prodotti.

Il successo nel mondo delle edicole arriva nel 2004, quando si concretizzano le collaborazioni sui collezionabili e partwork per il mercato italiano e internazionale con RCS, DeAgostini, Eaglemoss, ed Hachette.

Nel 2011 la fusione tra le unità del gruppo porta alla nascita di Pea&Promoplast, una nuova realtà internazionale e multicanale, pensata per ottimizzare in un’unica società leader la distribuzione di sorprese per bambini e la creazione di campagne promozionali.

Il Gruppo si espande ulteriormente, nel 2015, con la creazione di P&P Asia Ltd, il ramo orientale dell’azienda destinato al controllo qualitativo e di gestione delle partnership produttive in Cina per le produzioni multicanale.

Nel 2019 viene lanciato il nuovo piano di sviluppo industriale, denominato ROAD TO 2025, che definisce la nuova vision del Gruppo e la suddivisione delle attività globali nell’assetto attuale. Nel 2021, il Gruppo Pea crea una business unit digitale per offrire servizi e2e ai suoi clienti, attraverso una piattaforma proprietaria dedicata alla promozione e alla vendita, offrendo un sistema di profilazione dei clienti finali e di attività di call to action che favorisce ed implementa la relazione tra utente e marchio.

L’ultimo miglio mancante tra brand e cliente finale è stato così colmato.

METODOLOGIA E VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI DI CO₂

Nella scommessa verso lo sviluppo sostenibile esiste una variabile cruciale per aziende, enti e per l'intero pianeta: è la cosiddetta "impronta di carbonio", che stima le emissioni in atmosfera di gas serra causate da un prodotto, da un servizio, da un'organizzazione, ma anche da un evento o da un individuo.

La carbon footprint è il parametro che, meglio di qualunque altra variabile, permette di determinare gli impatti ambientali che le attività di origine antropica hanno sul cambiamento climatico e, quindi, sul surriscaldamento del pianeta. È un parametro di grande utilità per le pubbliche amministrazioni e gli organismi internazionali che permette di valutare e quantificare gli impatti emissivi e monitorare l'efficienza ambientale ed energetica delle proprie strutture.

Ma il dato è cruciale anche per le strategie di business: in un contesto che vede premiati i fornitori di prodotti o servizi a basse emissioni, la carbon footprint può essere uno strumento per valorizzare le proprie attività e promuovere le proprie politiche di responsabilità sociale ed ambientale, secondo i criteri ESG. In questo quadro, infatti, le aziende, oltre a condurre l'analisi e la contabilizzazione delle emissioni di CO₂, si impegnano a definire un sistema di *carbon management* finalizzato all'identificazione e realizzazione di quegli interventi di riduzione delle emissioni, economicamente efficienti, che utilizzano tecnologie a basso contenuto di carbonio.



Le misure di riduzione possono essere integrate dalle misure per la neutralizzazione delle emissioni (carbon neutrality), realizzabili attraverso attività che mirano a compensare le emissioni con misure equivalenti volte a ridurle con azioni economicamente più efficienti o più spendibili in termini di immagine (es. piantumazione di alberi, produzione di energia rinnovabile, etc.).

Nel calcolo dell'impronta di carbonio devono essere considerate le emissioni di tutti i gas ad effetto serra (GHG), che vengono convertite in CO₂ equivalente attraverso dei parametri che vengono stabiliti a livello mondiale dall'IPCC, l'Intergovernmental Panel on Climate Change, organismo che opera sotto l'egida delle Nazioni Unite.

Il calcolo dell'impronta di carbonio di un bene o servizio deve tenere conto di tutte le fasi della filiera a partire dall'estrazione delle materie prime, fino allo smaltimento dei rifiuti generati dal sistema stesso secondo l'approccio LCA, cioè del Life Cycle Assessment (o analisi del ciclo di vita).

Per valutare la carbon footprint di un'organizzazione esistono due standard internazionali, uno emesso dal WRI/WBCSD (GHG Protocol) e l'altro dall'ISO (ISO 14064-1). Entrambi prevedono, pur utilizzando diverse denominazioni, l'obbligatorietà di considerare le emissioni di GHG prodotte direttamente dall'organizzazione e quelle indirettamente generate nella produzione dell'energia elettrica e termica che l'organizzazione utilizza. La comunità internazionale, tramite gli enti di certificazione accreditati, negli ultimi tempi sta spingendo sempre di più verso la contabilizzazione anche delle altre emissioni indirette (non collegate ai consumi elettrici e termici) prima considerate solo su base volontaria.

PERCHÉ CALCOLARE L'IMPRONTA DI CARBONIO DELLA PROPRIA AZIENDA

Molte aziende scelgono di controllare le emissioni di gas serra come parte del proprio programma di responsabilità sociale e di costruzione di un'immagine aziendale positiva, che valorizzi il marchio e lo renda più attraente nei confronti di clienti, investitori ed altri stakeholders.

Ridurre le emissioni implica un percorso di aggiornamento tecnologico della propria organizzazione e l'attuazione di interventi di risparmio energetico che influiscono positivamente anche sul tuo bilancio aziendale.

D'altro canto, intraprendere misure di risparmio energetico e abbattimento delle emissioni consente di accedere a strumenti economico-finanziari ed incentivi che abbattano i costi di ammodernamento ed efficientamento, in una sorta di "circolo virtuoso" in cui la riduzione delle emissioni si traduce in una riduzione dei costi energetici e un miglioramento dell'efficienza aziendale e l'efficientamento energetico e i minori consumi si traduce in una maggiore sostenibilità ambientale dei processi e dei prodotti.

Il processo di valutazione e gestione di una impronta di carbonio è costituito dalle seguenti fasi:

- Condurre un'analisi delle prestazioni ambientali della propria azienda;
- Identificare e quantificare le fonti chiave di emissione;
- Individuare le opportunità per ridurre le emissioni di carbonio all'interno dell'organizzazione;
- Fissare obiettivi di riduzione delle emissioni;
- Monitorare e gestire le emissioni di carbonio;
- Misurare i progressi;
- Dimostrare un comportamento responsabile e il proprio impegno verso l'ambiente;
- Comunicare un'immagine aziendale sensibile ai temi *green* e migliorare la propria reputazione.

PERCHÉ CERTIFICARSI

Secondo la norma ISO 14064-1, ed in coerenza con il GHG Protocol, l'inventario dei gas deve tener conto delle seguenti categorie di emissione:

- CATEGORIA 1 Emissioni dirette di GHG – ovvero quelle provenienti dalle installazioni presenti all'interno del proprio confine organizzativo (impianti di combustione, cogeneratori, emissioni date dal processo produttivo).
- CATEGORIA 2 Emissioni indirette da consumo energetico – ovvero quelle derivanti dalla generazione di elettricità, calore e vapore importati e consumati all'interno dell'organizzazione.
- CATEGORIA 3 Emissioni indirette correlate ai trasporti.
- CATEGORIA 4 Emissioni indirette dai prodotti dell'organizzazione.
- CATEGORIA 5 Emissioni indirette associate all'uso dei prodotti dell'organizzazione.
- CATEGORIA 6 Emissioni indirette derivanti da altre sorgenti.

La certificazione ISO 14064 permette alle organizzazioni e alle aziende di rafforzare la propria “Green Reputation” facilitandole nelle procedure di acquisti verdi “Green Public Procurement” contribuendo in modo efficace a:

- accedere ai bandi di gara in cui viene richiesto il requisito della certificazione ISO 14064 o nei quali viene attribuito un maggior punteggio;
- supporto nelle scelte strategiche, grazie ai maggiori dati ed informazioni che ne consentono il rispetto delle norme applicabili (es. Protocollo di Kyoto);
- maggiore interesse ed “appeal” da parte di clienti ed investitori.

OBIETTIVO IMPATTO ZERO - PLUS

Per molte aziende risulta oneroso valutare e certificare le proprie emissioni di organizzazione sia in termini economici che di tempo impiegato del personale nella raccolta dati e successive operazioni. L’attenzione all’argomento è però crescente in tutti i settori ed è per questo che STP-Certification offre i servizi di **Obiettivo Impatto Zero – Plus**, per supportare tutti i tipi di organizzazione a stilare un inventario dei gas serra, redigendo un report certificabile da ente esterno sulla base della norma internazionale UNI EN ISO 14064-1:2019 – Carbon Footprint di Organizzazione (CFO).

Obiettivo Impatto Zero – Plus prevede di:

- eseguire una valutazione completa delle emissioni aziendali (Carbon Footprint di Organizzazione);
- redigere un report certificabile da ente esterno indipendente;
- individuare obiettivi e strategie di riduzione delle emissioni di organizzazione;
- proporre progetti certificati di compensazione delle emissioni residue.

La raccolta dati per la valutazione delle emissioni di organizzazione di questo report, quindi, comprende:

- CATEGORIA 1 considerando i consumi dovuti all’uso principalmente di gas metano (ed eventuali altre fonti di combustione diretta), i consumi dovuti ai mezzi a motore posseduti dall’organizzazione ed eventuali perdite di F-Gas nei sistemi di refrigerazione sottoposti a manutenzione obbligatoria annuale;
- CATEGORIA 2 prendendo i consumi di energia elettrica, considerando la possibilità di autoproduzione da fonti rinnovabile e le certificazioni di Garanzia d’Origine (GO) che alcuni provider energetici possono garantire fino al 100% di utilizzo di energia elettrica green;
- CATEGORIA 3 valutando viaggi aziendali con mezzi pubblici o a noleggio, e la mobilità casa-lavoro dei dipendenti;
- CATEGORIA 4 catalogando le quantità/qualità di materie prime in ingresso e loro provenienza, stimando il conferimento dei rifiuti prodotti dall’organizzazione e i suoi consumi idrici.

Il progetto di Obiettivo Impatto Zero - Plus prevede una analisi di tipo *cradle-to-gate*, considerando quindi tutti gli input in ingresso nel sistema per la realizzazione di prodotti di Paper Eco S.r.l., interrompendosi ai cosiddetti “cancelli aziendali”, non prendendo quindi in considerazione i processi di post-vendita e dismissione del prodotto dopo l’uso e consumo ed escludendo quindi la Categoria 5 per le emissioni indirette associate all’uso dei prodotti dell’organizzazione. Per le emissioni indirette derivanti da altre sorgenti di Categoria 6 non è stata rilevata alcuna applicabilità.

STP-Certification supporta e guida la raccolta dati aziendale, investigando le varie categorie sopra elencate. I dati così raccolti sono poi opportunamente elaborati dal software di SimaPro, cioè uno strumento professionale per raccogliere, analizzare e monitorare prestazioni ambientali e prodotti e servizi. SimaPro è fondamentale per rendere misurabile lo sviluppo sostenibile e fornisce indicazioni per migliorare il ciclo di vita dei prodotti/servizi e l’impatto ambientale delle aziende.

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il seguente report intende valutare le emissioni di CO₂eq di Pea Italy S.r.l. causate, direttamente o indirettamente, dalle attività svolte per la progettazione, lo sviluppo e la produzione di giochi, sorprese, campagne e contenuti promozionali per diversi brand.

L'anno di rendicontazione è il 2022 come periodo più recente per cui sono disponibili dati annuali completi; pertanto, tutti i dati di input e output raccolti in azienda sono da considerarsi all'interno del periodo compreso tra il 01/01/2022 e il 31/12/2022. Il 2022 costituirà perciò l'anno di baseline che verrà successivamente utilizzato per il confronto con gli anni futuri. L'analisi sarà quindi ripetibile annualmente.

I confini del sistema comprendono la struttura sita in Corso Lombardia,79 – 10099 – San Mauro Torinese (TO). Utilizzando un approccio di ciclo di vita (life cycle approach), sono stati considerati tutti i processi produttivi ritenuti preponderanti e sotto il controllo dell'azienda. Il presente report è stato redatto in conformità con la norma UNI EN ISO 14064-1:2019 "Gas ad effetto serra – Parte 1: specifiche e guida, a livello di organizzazione, per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra e della loro rimozione." La norma specifica i principi ed i requisiti, a livello di organizzazione, per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra (GHG) e della loro rimozione.

Sono escluse dal campo di applicazione le fasi di post-vendita, adottando una valutazione *from cradle to gate*.

Tale report sarà utile sia internamente, come base per la pianificazione di progetti e migliorie future che costituiranno gli obiettivi di riduzione degli impatti climatici e ambientali dell'azienda, sia esternamente, come strumento di comunicazione e a fini promozionali con gli stakeholder di ogni livello.

Il report risulterà liberamente consultabile da tutti gli stakeholder interessati e sarà allegato nel bilancio aziendale redatto annualmente. I risultati contenuti nel presente documento saranno illustrati ai principali responsabili di ogni livello aziendale.

I dati utilizzati ai fini del calcolo delle emissioni derivano principalmente da database di proprietà aziendale come fatture, bollette, documenti di trasporto, MUD, rappresentando quindi dati di alta qualità.

Alcune informazioni riguardanti i trasporti (come per la mobilitazione delle materie prime, i viaggi aziendali e la mobilità casa-lavoro) sono state stimate sulla base delle informazioni disponibili, valutando le distanze medie tra le varie località e la sede dell'azienda con il supporto di strumenti informatici di geolocalizzazione quali, per esempio, Google Maps e altri calcolatori di distanza per i percorsi aerei e ferroviari.

Per la produzione dei rifiuti urbani, laddove non sono presenti dati più specifici, il servizio di raccolta è paragonato alla normale gestione cittadina. Partendo da tale presupposto è stato valutato un processo di gestione dei rifiuti urbani stimati sulla disponibilità di dati a supporto. In base anche alle dichiarazioni rilasciate dall'azienda e in base ai contratti stipulati con il consorzio locale, per ogni categoria merceologica di rifiuti urbani viene attribuita all'azienda la media annua nazionale per un singolo abitante, considerando le diverse abitudini di consumo tra vita lavorativa e privata delle persone. Nel caso in cui siano presenti

dettagli sulle medie di conferimento su area regionale, provinciale o comunale (a livello di Consorzio di gestione), le stime possono subire delle variazioni rispetto ai dati nazionali. Maggiori dettagli saranno esplicitati nei paragrafi dedicati.

Tutte le emissioni, anche quelle derivanti da dati secondari e *proxy*, sono state calcolate sulla base di processi forniti dal database internazionale Ecoinvent v. 3.7.1, tramite l'utilizzo del software SimaPro v. 9.5.0.0 Analyst.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 16064-1:2019 Gas ad effetto serra – Parte 1: Specifiche e guida, al livello dell'organizzazione, per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra e della loro rimozione

3. TERMINI E DEFINIZIONI

Gas ad effetto serra (GHG) – costituente gassoso dell'atmosfera, sia naturale che di origine antropica, il quale 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.

CO₂ equivalente (CO₂eq) – La CO₂ equivalente è l'unità di misura relativa all'impatto dei diversi gas a effetto serra (GHG) sul riscaldamento globale in termini di quantità di CO₂ calcolati sulla base dell'indice Global Warming Potential.

Fattore di emissione (EF) – fattore che correla dati di attività ad emissioni di GHG.

Emissione diretta di GHG – emissione di GHG da sorgenti di gas serra di proprietà o controllate dall'organizzazione.

Emissione indiretta di GHG da consumo energetico – emissione di GHG derivante dalla produzione di elettricità, calore o vapore importati e consumati dall'organizzazione.

Altre emissioni di GHG – emissione di GHG diversa dalle emissioni indirette di GHG da consumo energetico, che è conseguenza delle attività di un'organizzazione, ma che scaturisce da sorgenti di GHG di proprietà o controllate da altre organizzazioni.

Inventario di gas serra – contabilizzazione di sorgenti di GHG, assorbitori di GHG, emissioni e rimozioni di GHG di un'organizzazione.

Global Warming Potential (GWP) – potenziale di riscaldamento globale. È specifico per ciascun gas e ne esprime il contributo all'effetto serra relativamente all'effetto della CO₂, il cui GWP è uguale a 1. Ogni valore di GWP è calcolato per uno specifico intervallo di tempo (20, 100 o 500 anni). Maggiore è il GWP, maggiore è il contributo all'effetto serra.

4. PRINCIPI E ASSUNZIONI

La norma si basa su alcuni principi, la cui applicazione è fondamentale per assicurare che le informazioni relative ai GHG seguano un conteggio reale:

- Rilevanza – selezionando le fonti di GHG, dati e metodologie appropriati alle necessità dell'utilizzatore previsto;
- Completezza – includendo tutte le emissioni e le rimozioni rilevanti di GHG;
- Consistenza – consentendo un confronto significativo nelle informazioni relative ai GHG;
- Accuratezza – riducendo gli errori sistematici e le incertezze, per quanto possibile;
- Trasparenza – Divulgando sufficienti ed appropriate informazioni per permettere all'utente di prendere decisioni con ragionevole confidenza.

I principali gas ad effetto serra, definiti all'interno del "Protocollo di Kyoto" nel 1997, sono: anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), protossido d'azoto (N₂O), idrofluorocarburi (HFCs), esafluoruro di zolfo (SF₆) e perfluorocarburi (PFCs).

Ciascun gas quantificato all'interno dell'analisi viene normalizzato rispetto al suo "potenziale di riscaldamento globale" - *Global Warming Potential* (GWP). Le quantità di GHG vengono convertite in CO₂ equivalente (CO₂eq) attraverso dei fattori di emissione stabiliti a livello mondiale dall'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change – Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento Climatico). Il GWP è specifico per ciascun gas e ne esprime il contributo all'effetto serra rapportato all'effetto della CO₂, il cui GWP è uguale a 1. Ogni valore di GWP è calcolato per uno specifico intervallo di tempo (20, 100 o 500 anni). Maggiore è il GWP, maggiore è il contributo all'effetto serra; normalmente viene valutato facendo riferimento ad un intervallo temporale di 100 anni.

Lo studio della Carbon Footprint di Organizzazione di questo report è basato sull'utilizzo di fattori di emissione (*EF Emission Factor*) integrati nel Database Ecoinvent v. 3.7.1 che utilizza i GWP100a riportati nel Sixth Assessment Report (AR6) dell'IPCC, pubblicato nel 2021.

5. CONFINI DI ORGANIZZAZIONE

All'interno dei confini di sistema di Pea S.r.l. sono incluse le attività svolte presso la sede di Corso Lombardia,79 – 10099 – San Mauro Torinese (TO). La tabella seguente illustra in che modo siano stati raccolti i dati per ciascun processo associato alla categoria di riferimento.

Categoria 1 – emissioni dirette

Gas metano da rete nazionale	Considera le emissioni relative all'uso di gas per il riscaldamento.
Altre attività di combustione	Prevede la stima delle emissioni relative ad attività di combustione dirette tramite propellente non attinto dalla rete nazionale (legna, bombole, ecc.).
Flotta aziendale	Le emissioni dipendono dai mezzi utilizzati direttamente dall'azienda in relazione alla tipologia di carburante, alle dimensioni del motore ed ai chilometri percorsi (auto, furgoni, autocarri, muletti, transpallet, ecc).
F-Gas	Si considerano i quantitativi di F-Gas aggiunti agli impianti di refrigeramento in seguito a malfunzionamenti che ne hanno causato la perdita.
Autoproduzione elettrica	Emissioni da produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico aziendale.

Categoria 2 – Emissioni indirette da consumo energetico

Energia elettrica <i>Location/market based</i>	Si stimano le emissioni in base alle modalità di produzione di energia elettrica su scala nazionale ("location based"), oppure valutando se l'ente acquista certificati di Garanzia d'Origine ("market based").
---	---

Categoria 3 – Emissioni indirette correlate ai trasporti

Viaggi aerei	Considera i voli A/R per viaggi di lavoro valutando i km medi dichiarati dalle compagnie aeree su tratte dirette (ove non diversamente dichiarato).
Viaggi ferroviari	Stima le emissioni dei percorsi A/R sulle tratte medie dirette dichiarate dalle agenzie di trasporti (ove non diversamente dichiarato).
Mezzi pubblici stradali (Autobus o simili)	Valuta le emissioni del mezzo pubblico sulle tratte medie dirette stimate sulle dichiarazioni di mappe stradali online.
Auto (non aziendale)	Prevede la stima delle emissioni relative all'uso di auto non aziendali (privata, taxi, noleggio) sulle tratte dichiarate o sul chilometraggio fornito.
Mobilità dipendenti	Considera gli spostamenti dei dipendenti nelle tratte casa-lavoro durante l'anno, tenendo conto della tipologia di mezzo, del tipo di alimentazione e della frequenza lavorativa in sede.

Categoria 4 – Emissioni indirette dai prodotti dell'organizzazione

Materie prime	Quantifica le emissioni associate alle materie prime, ausiliarie e imballaggi acquistati nell'anno di riferimento, suddivise in macrocategorie di appartenenza.
Rifiuti	Si stimano le emissioni relative alla gestione dei rifiuti in relazione alla quantità dei rifiuti prodotti nell'anno di rendicontazione e alle percentuali stimate di conferimento a recupero, riciclo o discarica. Si considerano rifiuti urbani (carta, plastica, metalli, organico e indifferenziato) ed altri eventuali rifiuti speciali come da documentazione obbligatoria annessa.
Consumi idrici	Considera le emissioni dovuti al trasporto e all'accesso all'acqua, al suo uso e conferimento delle acque reflue.

5.1 CRITERI DI ESCLUSIONE E CUT-OFF

Si definiscono di seguito i criteri di cut-off, cioè le assunzioni che hanno determinato le esclusioni dalla raccolta dati sia in input che in output che non comportano un impatto significativo sul valore finale dei risultati di Carbon Footprint di Organizzazione.

I criteri di cut-off ammissibili dalla norma si basano su: i) massa - si sceglie un valore di taglio da applicare alla massa totale dell'input del prodotto che entra nel sistema; ii) significatività: si scelgono dataset in relazione al fattore di emissione del singolo processo.

La fase d'uso del prodotto e il fine vita corrispondenti alla Categoria 5 "emissioni indirette derivanti dai beni prodotti dall'azienda", in accordo con i responsabili di progetto di Pea S.r.l. sono stati esclusi dal presente studio in quanto gli articoli commercializzati non determinano impatti durante la fase d'uso ed hanno molteplici ambiti di utilizzo che individuano differenti scenari di fine vita su cui l'organizzazione non può esercitare influenza. Inoltre, vista la natura dell'articolo, l'organizzazione non trarrebbe vantaggi determinando l'impatto associato alla fase d'uso degli articoli stessi.

La produzione dei beni capitali (macchinari/impianti) è stata esclusa in quanto, non avendo informazioni precise sulla loro vita utile, non risulta possibile allocare l'impatto specifico dovuto alla produzione di tali impianti. Inoltre, si ipotizza che nonostante l'impatto di un macchinario sia elevato, gli stessi siano caratterizzati da un tempo di vita utile elevato.

Infine, non sono state individuate emissioni indirette ricadenti nella Categoria 6 "altre emissioni indirette".

Presso la sede di Pea S.r.l. e all'interno dei confini del sistema di riferimento non sono stati individuati dei cosiddetti "GHG Sink" in accordo con la definizione espressa nel punto 3.1.3 della norma di riferimento UNI EN ISO 14064-01 e, di conseguenza, non sono stati indicati dei processi che contribuiscono a rimuovere GHG dall'atmosfera.

6. QUANTIFICAZIONE DELLE EMISSIONI

La quantificazione di tutte le emissioni di GHG è stata eseguita mediante elaborazione di un progetto SimaPro, utilizzando la banca dati Ecoinvent v. 3.7.1 del software SimaPro v. 9.5.0.0 Analyst. Il metodo di calcolo utilizzato "IPCC 2013 GWP 100 anni" (contenente i *Global Warming Potentials* riportati nel *Sixth Assessment Report* (AR6) dell'IPCC, anno 2021).

I risultati delle analisi attribuiscono a Pea S.r.l. nell'anno 2022 una Carbon Footprint di Organizzazione pari a 202,60 tonnellate di CO₂ equivalente.

Tabella 1 - Quantificazione delle emissioni GHG di Pea S.r.l. nell'anno 2022

Unità di misura: t CO ₂ eq	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NF ₃	SF ₆	Altri	TOT
Categoria 1 – Emissioni dirette	87,61	3,76	0,53	< 0,01	0,06	0,20	92,16
Categoria 2 – Emissioni indirette da consumo energetico	26,80	2,28	0,34	< 0,01	0,20	0,33	29,94
Categoria 3 – Emissioni indirette correlate ai trasporti	54,58	2,17	0,45	< 0,01	0,05	1,12	58,37
Categoria 4 – Emissioni indirette dai prodotti dell'organizzazione	20,12	1,70	0,17	< 0,01	0,02	0,11	22,12
Emissioni totali	189,12	9,91	1,48	< 0,01	0,33	1,76	202,60

In Tabella 1 sono illustrati i contributi delle varie categorie di impatto sui principali gas ad effetto serra. Le emissioni dirette dell'azienda ammontano a 92,16 t di CO₂eq, corrispondenti a circa il 45% delle emissioni totali, seguite dalle emissioni indirette correlate ai trasporti della Categoria 3, rappresentando il 29% delle emissioni totali. Il principale gas effetto serra emesso dalle attività dell'organizzazione riguarda l'anidride carbonica (CO₂) per il 93% del totale.

Nel Grafico 1 sono illustrate le valutazioni di emissione con relativo valore percentuale dei cinque maggiori contributi suddivise sia per categoria che per gas ad effetto serra. Il 43,36% degli impatti sono attribuiti alle emissioni di CO₂ di Categoria 1 e il 26,98% di Categoria 3 per lo stesso gas ad effetto serra. Il grafico illustra come gli altri principali gas serra considerati dalla valutazione della Carbon Footprint di Organizzazione hanno tutti un contributo minimo o nullo su tutte le categorie di impatto considerate.

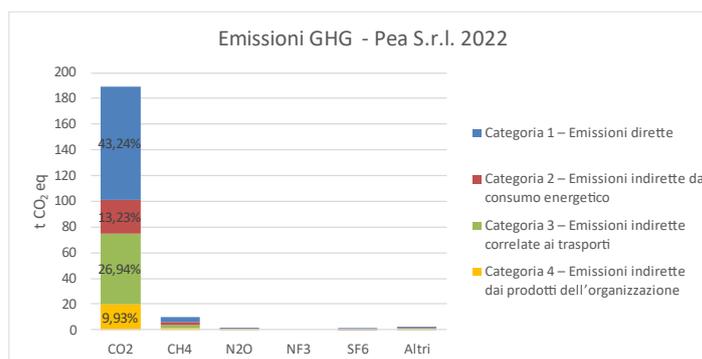


Grafico 1 - Emissioni suddivise nei principali gas ad effetto serra per le categorie di impatto

Dato il tipo di attività, i processi analizzati e le strutture dell'organizzazione, Pea S.r.l. non ha dei sistemi di assorbimento delle emissioni di sua proprietà.

6.1 ANALISI DEI RISULTATI

La Tabella 2 riassume i contributi quantitativi e percentuali delle emissioni di CO₂ equivalente per le diverse categorie di impatto e valutazione.

Tabella 2 - Risultati quantitativi e percentuali delle emissioni dell'organizzazione

CATEGORIA	t CO ₂ eq	percentuale
TOTALE Pea S.r.l. – anno 2022	202,60	100%
CATEGORIA 1 – Emissioni dirette	92,16	45,49%
CATEGORIA 2 – Emissioni indirette da consumo energetico	29,94	14,78%
CATEGORIA 3 – Emissioni indirette correlate ai trasporti	58,37	28,81%
CATEGORIA 4 – Emissioni indirette dai prodotti dell'organizzazione	22,12	10,92%

Partendo dalle valutazioni espresse in t CO₂eq e dalle attribuzioni percentuali di contributo, si possono analizzare nel dettaglio le varie categorie.

Tabella 3 - Dettaglio CFO sulla Categoria 1

Categoria 1	Database	t CO ₂ eq	% su categoria	% su totale
Gas metano	14.726 smc	26,35	28,59%	13,04%
F-Gas	N.A.	---	---	---
Flotta aziendale	207.432 km	65,81	71,41%	32,57%

Nelle emissioni dirette di Categoria 1 sono considerate le emissioni dovute all'uso di gas metano e ai mezzi di trasporto usati direttamente dall'azienda, mentre non sono applicabili le emissioni dovute agli F-gas in quanto non sono presenti in azienda sistemi di refrigeramento.

Pea S.r.l. ha cambiato fornitore di gas nel corso del 2022 ad un provider che garantisce la compensazione del gas metano consumato. L'ultimo quadrimestre dell'anno di rendicontazione vede quindi una compensazione delle emissioni associate alla fornitura di gas metano grazie all'utilizzo di crediti di carbonio derivanti da progetti di sostenibilità certificati, volti alla riduzione delle emissioni di gas serra, garantiti dal fornitore energetico.

Nello specifico i consumi di gas metano tra settembre e dicembre 2022, se non compensati, avrebbero contribuito all'aggiunta di altre 10,96 tonnellate di CO₂ equivalente.

La flotta aziendale nel 2022 è composta da quattro automobili a benzina e sette automobili diesel. Il chilometraggio percorso da ogni mezzo nel corso del 2022 è stato ricavato utilizzando i dati disponibili dei

litri di carburante acquistati e considerando delle prestazioni medie di 13 km/litro per automobile di media cilindrata a benzina, e una media di 16 km/litro per automobile di media cilindrata diesel.

All'interno della Categoria 1 di emissioni dirette, il 71% delle emissioni sono attribuite alla flotta aziendale che sul totale delle emissioni corrispondono quasi del 33%, contribuendo con circa 66 t CO₂eq.

Tabella 4 - Dettaglio CFO sulla Categoria 2

Categoria 2	Database	t CO₂eq	% su categoria	% su totale
Energia elettrica	63.783 kWh	29,94	100%	14,78%

La Categoria 2 comprende i consumi di elettricità che fanno riferimento alle emissioni indirette dovute all'importo di energia elettrica dal mix energetico nazionale. Pea S.r.l. ha però cambiato fornitore di energia elettrica nel corso del 2022. Il nuovo fornitore energetico è in grado di garantire che ogni kWh di energia consumata da Pea S.r.l. provenga da fonti rinnovabili grazie all'acquisto di energia elettrica con Garanzia d'Origine (G.O.). La scelta di cambiare fornitore, garantendo l'utilizzo di energia rinnovabile ha fatto evitare l'impatto dovuto ai consumi di energia elettrica dell'ultimo quadrimestre del 2022, evitando l'aggiunta di altre 13,14 t CO₂eq.

Tabella 5 - Dettaglio CFO sulla Categoria 3

Categoria 3	Database	t CO₂eq	% su categoria	% su totale
Viaggi aziendali	---	3,47	5,95%	1,71%
• <i>Auto privata</i>	10.071 km	3,39	5,82%	1,68%
• <i>Treno</i>	1.011 pkm	0,07	0,13%	0,04%
• <i>Taxi</i>	Cut-off	---	---	---
Mobilità dipendenti	---	53,05	90,98%	26,19%
• <i>Mobilità diesel, taglia media</i>	94.021 km	28,96	49,66%	14,29%
• <i>Mobilità gpl, taglia media</i>	31.702 km	9,79	16,79%	4,83%
• <i>Mobilità benzina, taglia media</i>	20.160 km	6,79	11,65%	3,35%
• <i>Mobilità ibrida</i>	7.560 km	0,95	1,62%	0,47%
• <i>Ferroviano</i>	90.216 pkm	6,57	11,26%	3,24%
Trasporto materie prime	---	1,85	3,07%	0,89%
• <i>Furgone diesel</i>	761 tkm	1,38	2,37%	0,68%
• <i>Camion</i>	1.932 tkm	0,41	0,70%	0,20%
• <i>Auto</i>	202 km	0,06	0,11%	0,03%

Le emissioni indirette di Categoria 3 a cui fanno riferimento le emissioni correlate ai trasporti, sono ulteriormente suddivisibili in diverse sottocategorie di impatto.

Nei viaggi aziendali sono stati considerati i percorsi compiuti con auto privata e poi rimborsati dall'azienda assumendo l'utilizzo di automobili di media cilindrata a benzina, oltre ai viaggi in treno. Il chilometraggio dei percorsi stradali sono stati valutati in base alle distanze media tra il punto di partenza e la destinazione finale (più il ritorno, salvo diverse indicazioni su specifica valutazione), utilizzando Google Maps come sistema di posizionamento geolocalizzato e calcolo delle distanze. Similarmente è stato fatto anche per

calcolare le distanze dei percorsi ferroviari tra la stazione di partenza e quella di arrivo, considerando il viaggio di andata e ritorno, salvo diversa indicazione.

Sono stati rendicontati nel 2022 anche alcuni spostamenti in taxi dei quali però sono noti soli i prezzi di rimborso. Trattandosi solo di brevi percorsi all'interno delle città raggiunte per motivi di lavoro e non potendo quindi stimare un chilometraggio percorso, si è deciso di escluderne i possibili impatti dalle valutazioni finali.

Per la mobilità dipendenti, Pea S.r.l. ha svolto una indagine interna raccogliendo dati sulle abitudini di spostamento casa-lavoro, fornendo quindi indicazioni sulle distanze percorse giornalmente, il mezzo di trasporto, l'alimentazione del mezzo di trasporto, la frequenza settimanale e annuale della sede di lavoro. Per ciascun tipo di alimentazione registrata è stato associato un mezzo di trasporto di media cilindrata. Sono quindi stati registrati un insieme di cinque diverse modalità di spostamento casa-lavoro: con automobile privata con motore a benzina, diesel, gpl, ibrido, oppure con mezzi pubblici in treno.

Il trasporto delle materie prime è stato valutato considerando la distanza media tra la sede di Pea S.r.l. e i suoi singoli fornitori, il numero di viaggi eseguiti e la tipologia di mezzo di consegna. Il peso trasportato è stato ricavato dalla raccolta dati e stime per le materie prime acquistate (vedi Tabella 6). All'interno di questa sottocategoria sono state quindi considerate tre diverse modalità di consegna delle merci in sede, con un furgone diesel, con un camion a benzina e con una auto di media cilindrata per il trasporto di piccoli prodotti.

All'interno della Categoria 3, la mobilità dipendenti è la voce che impatta per quasi il 91% sul totale delle emissioni di CO₂eq attribuite ai trasporti per un totale di 53,05 t CO₂eq. Sul totale delle emissioni di Pea S.r.l. la mobilità dipendenti impatta per il 26%, mentre viaggi aziendali e trasporto di materie prime incidono, nel loro insieme, per meno del 3%.

Tabella 6 - Dettaglio CFO sulla Categoria 4

Categoria 4	Database	t CO₂eq	% su categoria	% su totale
Materie prime	---	12,45	56,24%	6,14%
• <i>Film estensibile</i>	2.208 kg	6,90	31,17%	3,40%
• <i>Scatole di cartone</i>	894 kg	0,62	2,79%	0,30%
• <i>Pallet</i>	786 pezzi (25kg/pz)	4,78	21,62%	2,36%
• <i>Resina epossidica</i>	38 litri	0,15	0,67%	0,07%
• <i>Nastro adesivo</i>	Cut-off	---	---	---
Rifiuti	---	9,45	42,68%	4,66%
• <i>08.01.11 Pitture e vernici di scarto</i>	163 kg	0,22	1,00%	0,11%
• <i>08.03.12 Scarti di inchiostro</i>	455 kg	0,62	2,79%	0,30%
• <i>08.03.18 Toner per stampa esauriti</i>	37 kg	0,06	0,29%	0,03%
• <i>14.06.03 Altri solventi e miscele di solventi</i>	53 kg	0,08	0,36%	0,04%
• <i>15.01.06 Imballaggi in materiali misti</i>	6.240 kg	7,05	31,87%	3,48%
• <i>15.01.10 Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose</i>	42 kg	0,10	0,47%	0,05%
• <i>16.01.14 Liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose</i>	377 kg	1,03	4,64%	0,51%
• <i>16.01.17 Metalli ferrosi</i>	6.760 kg	-0,06	-0,27%	-0,03%

• 16.02.11 Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi	140 kg	0,01	0,03%	< 0,01%
• 16.06.01 Batterie al piombo	990 kg	0,31	1,41%	0,15%
• 17.04.05 Ferro e acciaio	2.200 kg	0,02	0,08%	0,01%
Consumi idrici	685.000 kg	0,23	1,08%	0,11%

Nella Categoria 4 sono prese in esame le emissioni derivate dal ciclo di vita dei prodotti acquistati, dalla gestione dei rifiuti e dai consumi idrici dell'organizzazione.

L'acquisto delle materie prime è la fase che impatta per il 56% sulla Categoria 4 e per il 6% sul totale della Carbon Footprint di Organizzazione. La maggior responsabilità di impatto è da attribuirsi ai materiali di packaging del film estensibile (31% sulla Categoria 4) e dei pallet in legno (22% sulla Categoria 4). Dato il tipo di lavorazione, i prodotti acquistati per le fasi di processo sono limitati e impattano meno rispetto al resto. I dati primari sono stati acquisiti da ordini di acquisto e stimati su valutazioni di prodotti simili nel caso in cui mancasse una specifica in peso delle materie in questione. Alcuni prodotti, come il nastro adesivo, sono stati esclusi dalle valutazioni finali rientrando nelle regole di cut-off, considerando che questi avrebbero rappresentato meno dell'1% della massa totale delle materie prima acquistate.

Quasi il 43% della responsabilità di impatto sulla Categoria 4 è attribuita ai rifiuti, che sul totale della CFO rappresenta il 4,66%. I rifiuti sono stati valutati partendo dai formulari MUD dell'anno di rendicontazione e la classe merceologica che contribuisce maggiormente alle emissioni nella sottocategoria dei rifiuti sono gli imballaggi in materiali misti (CER 15.01.06) che per semplicità di valutazione sono stati valutati principalmente come materiali plastici (7,05 t CO₂eq, 31,9%).

I consumi idrici costituiscono una percentuale poco influente sul totale della CFO di Pea S.r.l. nel corso del 2022. Il dato è ricavato a partire dai consumi fatturati in bolletta nel corso del 2022 considerando l'equivalenza tra metri cubi d'acqua e il suo peso in chilogrammi, così come richiesto dal software di SimaPro.

6.2 INVENTARIO DEI GHG (GAS AD EFFETTO SERRA)

Il software di calcolo "Sima Pro 9.5.0.0" permette di convertire la quantità dei singoli GHG associati ad ogni processo aziendale, in kg di CO₂eq tramite l'utilizzo degli appositi GWP.

Partendo dalla rendicontazione delle sei famiglie di GHG richieste nella UNI EN ISO 14064-01:2019: CO₂, CH₄, N₂O, JHFCs, PFCs, SF₆, utilizzando il software di calcolo precedentemente descritto, si è proceduto a specificare quali siano le specie gassose più impattanti appartenenti alle sei famiglie indicate. Attraverso l'utilizzo di SimaPro si è scelto di rendere l'inventario dei GHG più specifico.

L'output di calcolo riporta il seguente inventario dei GHG imputati al sistema "Pea S.r.l.", suddiviso nei tre ambiti operativi proposti dalla UNI EN ISO 14064-01:2019. Riportati in Tabella 7 avremo, quindi, le quantità di ogni singola specie gassosa analizzata.

Tabella 7 – Dettaglio completo dell'inventario dei gas a effetto serra (GHG)

Sostanza	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Categoria 4
	tCO ₂ eq			
Carbon dioxide, fossil	8,76E+04	2,68E+04	5,55E+04	2,01E+04
Carbon dioxide, land transformation	3,20E+01	5,63E+00	3,75E+01	3,97E+01
Carbon dioxide, to soil or biomass stock	-1,85E+00	-2,05E-01	-2,68E+00	-7,14E-01
Chloroform	5,37E-03	3,67E-03	4,50E-03	7,67E-04
Dinitrogen monoxide	5,31E+02	3,35E+02	4,50E+02	1,67E+02
Ethane, 1,1-difluoro-, HFC-152a	6,26E-02	9,19E-01	4,50E-02	4,15E-02
Ethane, 1,1,1-trichloro-, HCFC-140	1,84E-03	1,77E-04	2,23E-03	5,08E-04
Ethane, 1,1,1-trifluoro-, HFC-143a	1,65E-25	1,01E-27	1,25E-25	5,66E-08
Ethane, 1,1,1,2-tetrafluoro-, HFC-134a	2,73E-01	9,64E-02	2,15E-01	1,52E-01
Ethane, 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-, CFC-113	9,41E-02	5,64E-02	7,46E-02	1,34E-02
Ethane, 1,2-dichloro-	1,24E-03	2,95E-04	9,73E-04	2,89E-04
Ethane, 2-chloro-1,1,1,2-tetrafluoro-, HCFC-124	5,44E-04	4,91E-03	6,37E-04	6,28E-04
Ethane, hexafluoro-, HFC-116	1,37E+01	3,39E+00	1,05E+01	5,98E-01
Ethane, pentafluoro-, HFC-125	1,42E-24	8,65E-27	1,07E-24	4,85E-07
Methane	4,02E+01	1,26E-03	3,31E+01	1,49E-03
Methane, biogenic	4,13E+01	3,05E+02	4,39E+01	6,60E+01
Methane, bromo-, Halon 1001	6,30E-04	4,45E-05	4,75E-04	1,52E-06
Methane, bromochlorodifluoro-, Halon 1211	1,02E+00	8,56E-01	5,50E-02	7,60E-02
Methane, bromotrifluoro-, Halon 1301	4,81E+00	2,65E-01	3,92E+00	3,97E-01
Methane, chlorodifluoro-, HCFC-22	6,46E+00	3,29E+00	2,65E+00	8,41E-01
Methane, dichloro-, HCC-30	1,83E-03	2,40E-04	2,12E-03	4,83E-04
Methane, dichlorodifluoro-, CFC-12	1,06E-01	1,41E-01	7,08E-02	2,96E-02
Methane, dichlorofluoro-, HCFC-21	1,49E-05	2,10E-05	1,13E-05	1,01E-06
Methane, fossil	3,76E+03	2,28E+03	2,17E+03	1,70E+03
Methane, land transformation	6,81E-02	1,63E-02	7,39E-02	3,15E-01
Methane, monochloro-, R-40	3,66E-03	3,51E-04	4,43E-03	1,01E-03
Methane, tetrachloro-, CFC-10	5,49E-01	6,64E-02	4,17E-01	4,64E-01
Methane, tetrafluoro-, CFC-14	6,01E+01	9,02E+00	4,71E+01	1,89E+00
Methane, trichlorofluoro-, CFC-11	5,19E-04	7,28E-04	3,92E-04	3,52E-05
Methane, trifluoro-, HFC-23	3,98E-01	5,59E-01	3,01E-01	2,70E-02
Nitrogen fluoride	6,54E-09	7,19E-08	6,07E-09	4,62E-07
Sulfur hexafluoride	5,60E+01	1,96E+02	5,21E+01	2,26E+01

7. ANALISI DI INCERTEZZA

Ai fini di una corretta stima delle emissioni derivate dal processo di produzione di uno o più prodotti, la normativa UNI EN ISO 14067 richiede di ultimare un'analisi statistica dell'incertezza legata sia alla modalità in cui sono stati ottenuti i dati, sia al fattore di emissione utilizzato.

Attraverso il software "SimaPro" utilizzato per il calcolo della carbon footprint è possibile avvalersi di uno specifico tool in grado di stimare l'incertezza statistica intorno ai dati inseriti in input.

La tipologia di analisi statistica proposta dal software è denominata "Monte Carlo" e consente di quantificare l'influenza dell'incertezza nei diversi input di dati sui risultati LCA, mostrando se i dati raccolti sono di qualità sufficiente e se l'incertezza nei risultati LCA è accettabile.

Il metodo Monte Carlo crea un modello di possibili risultati sfruttando una distribuzione di probabilità, come una distribuzione uniforme o normale, per qualsiasi variabile che abbia un'incertezza intrinseca. Ricalcola quindi i risultati ancora e ancora, utilizzando ogni volta una serie diversa di numeri casuali compresi tra il valore minimo e quello massimo. In un tipico esperimento Monte Carlo, questo esercizio può essere ripetuto migliaia di volte per produrre un gran numero di risultati probabili.

Dall'output otterremo quindi i valori di: Media; Mediana; Deviazione standard; Coefficiente di Variazione.

Di conseguenza è possibile verificare la robustezza dei nostri dati in input quantificando l'incertezza attraverso un output che permetta di osservare la gamma di variazione all'interno di un campione calcolando la varianza e la deviazione standard, che sono misure di diffusione di uso comune. La varianza di una specifica variabile è il valore previsto dello scarto quadratico tra la variabile e il suo risultato previsto. La deviazione standard è la radice quadrata della varianza. Di norma, delle varianze più piccole rispetto al valore di Media sono considerate migliori.

Tabella 8 - Output analisi di incertezza

Media	Mediana	SD	CV
2,03E5	2,02E5	5,88E3	2,9%

Osservando la Tabella 8 è possibile notare un Coefficiente di Variazione estremamente basso. Ciò sta ad indicare che la distribuzione dei dati intorno alla Media risulta essere quanto più simmetrica possibile, confermato anche dal medesimo valore di Media e Mediana. Conseguentemente, si afferma che i dati utilizzati sono estremamente robusti e che rispecchiano verosimilmente la condizione reale del sistema studiato.

8. STRATEGIE DI MITIGAZIONE

In base ai risultati ottenuti e valutando le modalità attuali dei vari processi aziendali, è possibile valutare delle strategie di riduzione delle emissioni e, conseguentemente, degli impatti climatici di Pea S.r.l.

Essendo il primo anno in cui Pea S.r.l. si appresta a fare una valutazione delle proprie emissioni di CO₂eq, non vi è ancora una sequenza storica con la quale poter fare valutazioni di confronto rispetto al passato. Nei prossimi anni sarà possibile valutare l'efficacia o meno delle strategie di riduzione che l'organizzazione avrà deciso di introdurre per limitare il proprio impatto sul clima.

La Categoria 1 è la fase maggiormente impattante sul totale (92,16 t CO₂eq – 45,49%). L'impatto dovuto al gas metano sarà compensato il prossimo anno direttamente dalla compagnia energetica scelta, grazie agli investimenti del provider in progetti di sostenibilità che generano crediti di carbonio certificati e garantisce la vendita di gas metano ad emissioni di CO₂ equivalente interamente compensate.

Pea S.r.l. può quindi valutare se acquistare o noleggiare mezzi per la flotta aziendale con fattori di emissioni più bassi come automobili a motore ibrido o anche totalmente elettrico, in ottemperanza con valutazioni di sostenibilità economica.

Il mix energetico nazionale per l'acquisto di energia elettrica, nella Categoria 2, influisce del 14,78% sul totale ma questa voce potrà essere compensata a partire dal prossimo anno di rendicontazione (2023) grazie al cambio di gestore che, tramite l'acquisto di Garanzie d'Origine (G.O.), garantisce l'acquisto di energia elettrica al 100% da fonti rinnovabili e quindi a emissioni zero di CO₂ equivalente.

Se da un punto di vista quantitativo questo influisce poco rispetto alla CFO attuale, la scelta di passare ad un gestore di energia elettrica con G.O. al 100% è conveniente per due principali motivi:

- da un punto di vista di comunicazione e marketing è più facile far conoscere il proprio impegno ambientale tramite l'uso di energia rinnovabile;
- considerando le future strategie di transizione energetica da tecnologie a combustione diretta, verso tecnologie green alimentate ad elettricità, diminuendo quindi progressivamente gli impatti sulla Categoria 1 ma aumentando quelli in Categoria 2, i cui impatti sarebbero però compensabili investendo in energie rinnovabili.

Nella Categoria 3 relativa ai trasporti, il maggior impatto è dovuto alla mobilità dipendenti, influenzando del 26,19% sul totale della Carbon Footprint di Organizzazione, costituendo la seconda voce di analisi più influente. Pea S.r.l. ha la possibilità di mettere in atto strategie di riduzione degli impatti emissivi di questa Categoria in due principali modi:

- soluzioni attive: mettendo in pratica o incentivando modalità di spostamento a minor impatto come l'incentivazione all'uso di mezzi pubblici adottando convenzioni, incentivando l'uso di mezzi elettrici anche su due ruote, favorendo modalità di condivisione come il car-pooling;

- soluzioni passive: evitando a monte lo spostamento garantendo la qualità del lavoro, per esempio incentivando il lavoro da casa o in spazi di co-working più facilmente raggiungibili tramite mezzi pubblici, mobilità leggera o a piedi.

Nella Categoria 4 i beni acquistati come materie prime in ingresso impattano per il 56,24% sull'intera Categoria e il 6,14% sul totale. A seguire, i rifiuti hanno un'influenza sulla Categoria 4 del 42,68% e sul totale delle emissioni di organizzazione del 4,66%. Le voci che più influenzano questi valori sono l'uso del film estensibile tra i beni acquistati (31,17% nella Categoria 4) e il conferimento degli imballaggi in materiali misti tra i rifiuti (31,87% nella Categoria 4). Si consiglia di meglio monitorare la separazione dei rifiuti che possono essere conferiti a raccolta differenziata e di stimare il peso di alcune voci di acquisto beni.

9. COMPENSAZIONE FINALE E OBIETTIVO IMPATTO ZERO

Il progetto "Obiettivo impatto zero Plus" proposto da STP-Certification ha lo scopo di fornire gli strumenti per quantificare gli impatti climatici di un determinato anno di rendicontazione e valutare, quindi, le proposte economico-finanziarie di compensazione delle emissioni di CO₂eq restanti, portando Pea S.r.l. ad una condizione di Carbon Neutral.

Essendo il primo anno di rendicontazione, non vi sono strategie di mitigazione che possano attestare una riduzione delle emissioni rispetto al passato. Il totale delle emissioni residue da compensare per l'anno 2022, quindi, ammonta al suo totale, cioè 202,60 t di CO₂ equivalente.

PEA S.r.l. ha deciso di compensare le emissioni dell'anno di rendicontazione 2022; STP-Certification, all'interno del percorso di decarbonizzazione proposto ai clienti, offre delle strategie compensazione delle emissioni quantificate della propria Carbon Footprint di Organizzazione, mediante l'utilizzo di crediti di carbonio certificati.

La compensazione delle emissioni di carbonio, o "Carbon Offsetting", avviene quando chi l'ha emessa fornisce un supporto *sine qua non* alla cattura, allo stoccaggio o all'evitamento dell'emissione di una tonnellata di carbonio, generalmente finanziando un programma esterno che crea/mantiene pozzi di assorbimento di carbonio o evita le emissioni di carbonio che sarebbero avvenute altrimenti.

Per le procedure di Carbon Offsetting, STP-Certification si avvale dei più importanti standard internazionali di certificazione creditizia proponendo, ad esempio, progetti internazionali certificati di tutela ambientale e di promozione sociale, con annullamento dei crediti di carbonio sui rispettivi registri internazionali quali: Gold Standard; VCS (Verra); REDD+; UNFCCC CDM (ONU - Clean Development Mechanism).

Gli standard di certificazione sono stati creati allo scopo di garantire qualità ai crediti di carbonio. L'ammissibilità dei crediti si basa sui principi di: addizionalità, permanenza, misurazione, verificabilità e certificabilità. Questi progetti hanno lo scopo di assistere i "Less Developed Countries" nella riduzione delle loro emissioni di gas serra (mitigazione dei cambiamenti climatici) e nella gestione degli impatti dei

cambiamenti climatici attraverso l'esecuzione di attività che prevedono un importante coinvolgimento delle comunità locali, migliorandone le condizioni di vita e garantendone benefici economici.

Il progetto proposto e finanziato per la compensazione delle emissioni di Pea S.r.l. nel 2022 è il seguente:

Nome progetto:	Ba Thuoc 2 Hydropower Project		Codice: Project 4823
Paese:	Vietnam	Tipologia:	Energia rinnovabile idroelettrica
Volume:	203 crediti (1 credito = 1 t CO ₂ equivalente)		CDM CER

Il progetto idroelettrico Ba Thuoc 2, nella provincia di Thanh Hoa nel nord del Vietnam (una delle zone più povere del Paese), consiste in una diga con stramazzo e sfioratore, una condotta forzata, una centrale elettrica (contenente turbine e generatori) e una condotta di scarico con una capacità installata di 80 MW che genererà circa 284.504 MWh/anno. L'infrastruttura è posta ad un'altitudine di 760 m s.l.m., al centro del fiume Ma che sfocia nel Mar Orientale del Vietnam ed ha origine nella provincia montuosa di Lai Chau.

Il progetto compenserà la combustione di migliaia di tonnellate di combustibili fossili, utilizzati per generare elettricità per la rete elettrica del Vietnam, con una conseguente riduzione stimata delle emissioni di 137.860 tCO₂eq/anno durante i primi sette anni di attività.



Figura 1 - Geolocalizzazione del progetto di compensazione scelto per l'acquisto dei crediti di carbonio certificati

Un'analisi degli aspetti economici, sociali e ambientali del progetto mostra che il progetto soddisfa i criteri di sviluppo sostenibile del Paese ospitante per un progetto basato sul Clean Development Mechanism. Il progetto proposto ha impatti positivi rispetto all'ambiente (compensazione dell'uso di combustibili fossili e riduzione delle emissioni di gas serra), sociale (offerta di posti di lavoro, sviluppo delle infrastrutture), tecnologico (trasferimento di tecnologia) ed economico (soddisfare la crescente domanda di energia per consentire al Paese e alla regione di svilupparsi e ridurre la povertà attraverso la creazione di posti di lavoro

per gli abitanti della zona). Inoltre, per soddisfare la crescente domanda di elettricità man mano che il Paese si sviluppa, il Vietnam importa elettricità dalla Cina. L'implementazione del progetto proposto ridurrà questa necessità, il che porterà benefici ambientali poiché la Cina ha un fattore di emissione molto superiore a quello del Vietnam.

Il progetto proposto è un impianto idroelettrico ad acqua fluente con un piccolo bacino idrico ad acqua fluente e consiste in uno sbarramento e una diga di scarico, una condotta forzata, una centrale elettrica (contenente turbine e generatori) e un canale di scarico. La capacità installata del progetto è di 80 MW e la produzione netta annua prevista totale è di 284.504 MWh. Le principali apparecchiature come turbine, generatori e regolatori verranno importate dalla Cina. Ciò contribuirà al trasferimento di tecnologia in Vietnam. L'elettricità generata dal progetto verrà immessa nella rete nazionale vietnamita tramite una nuova linea di trasmissione da 110 kV.

Per ulteriori informazioni sul progetto e lo stato di avanzamento dei lavori è possibile consultare il sito: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/RWTUV1305720296.64/view>

Infine, il progetto è in grado di contribuire al raggiungimento dei seguenti Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite:



Obiettivo 1: Sradicare la povertà in tutte le sue forme e ovunque nel mondo



Obiettivo 7: Garantire l'accesso all'energia a prezzo accessibile, affidabile, sostenibile e moderna per tutti



Obiettivo 9: Costruire un'infrastruttura resiliente, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e sostenere l'innovazione



Obiettivo 13: Adottare misure urgenti per combattere i cambiamenti climatici e le loro conseguenze



Obiettivo 15: Proteggere, ripristinare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire in modo sostenibile le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e invertire il degrado dei suoli e fermare la perdita di biodiversità

L'univocità dell'acquisto dei relativi crediti di carbonio è garantita dal Carbon TradeXchange (CTX) rilasciando un certificato, allegato a questo report.

10. CONCLUSIONI

Pea S.r.l. ha scelto di fare una prima valutazione delle proprie emissioni di CO₂ equivalente sottoscrivendo l'Obiettivo Impatto Zero Plus con STP-Certification, società di consulenza ambientale volendo quindi scoprire quale fosse l'impatto climatico della propria struttura.

Sono stati raccolti dati sui consumi energetici, dei trasporti e della produzione di rifiuti nel corso del 2022 seguendo il modello della UNI EN ISO 14064-1:2019 sulla rendicontazione dei gas serra per le organizzazioni. Questi dati sono stati convertiti in tonnellate di CO₂ equivalente tramite l'uso di fattori di conversione archiviati in database internazionali quali Ecoinvent v. 3.7.1, utilizzando il software SimaPro versione 9.5.0.0 Analyst.

Le emissioni totali generate da Pea S.r.l. nel corso del 2022 sono state valutate in 202,60 tonnellate di CO₂ equivalente. Questa quantità è da attribuirsi al 45,5% circa alle emissioni dirette di Categoria 1, a loro volta distinguibili tra 26,35 t CO₂eq dovute al consumo di gas metano e 65,81 t CO₂eq dovuti ai consumi di carburante per la flotta aziendale.

In base alle analisi di impatto delle varie categorie di emissione, sono state suggerite azioni dirette o indirette per la riduzione delle emissioni future. Il monitoraggio delle emissioni nei primi anni sarà utile a capire se esiste un trend di crescita, decrescita o mantenimento nel tempo.

Per l'anno di rendicontazione 2022, Pea S.r.l. ha deciso di compensare le emissioni valutate acquistando crediti di carbonio certificati, tramite il progetto internazionale CDM "**Ba Thuoc 2 Hydropower Project**" incentivando la produzione di energia idroelettrica rinnovabile in un Paese in via di sviluppo: il Vietnam.

Pea S.r.l. nel 2023 ha raggiunto l'Obiettivo Impatto Zero Plus compensando le emissioni valutate nell'anno di rendicontazione 2022.

11. BIBLIOGRAFIA

Database Ecoinvent v. 3.7.1 - software SimaPro v. 9.5.0.0 Analyst.

12. ALLEGATI

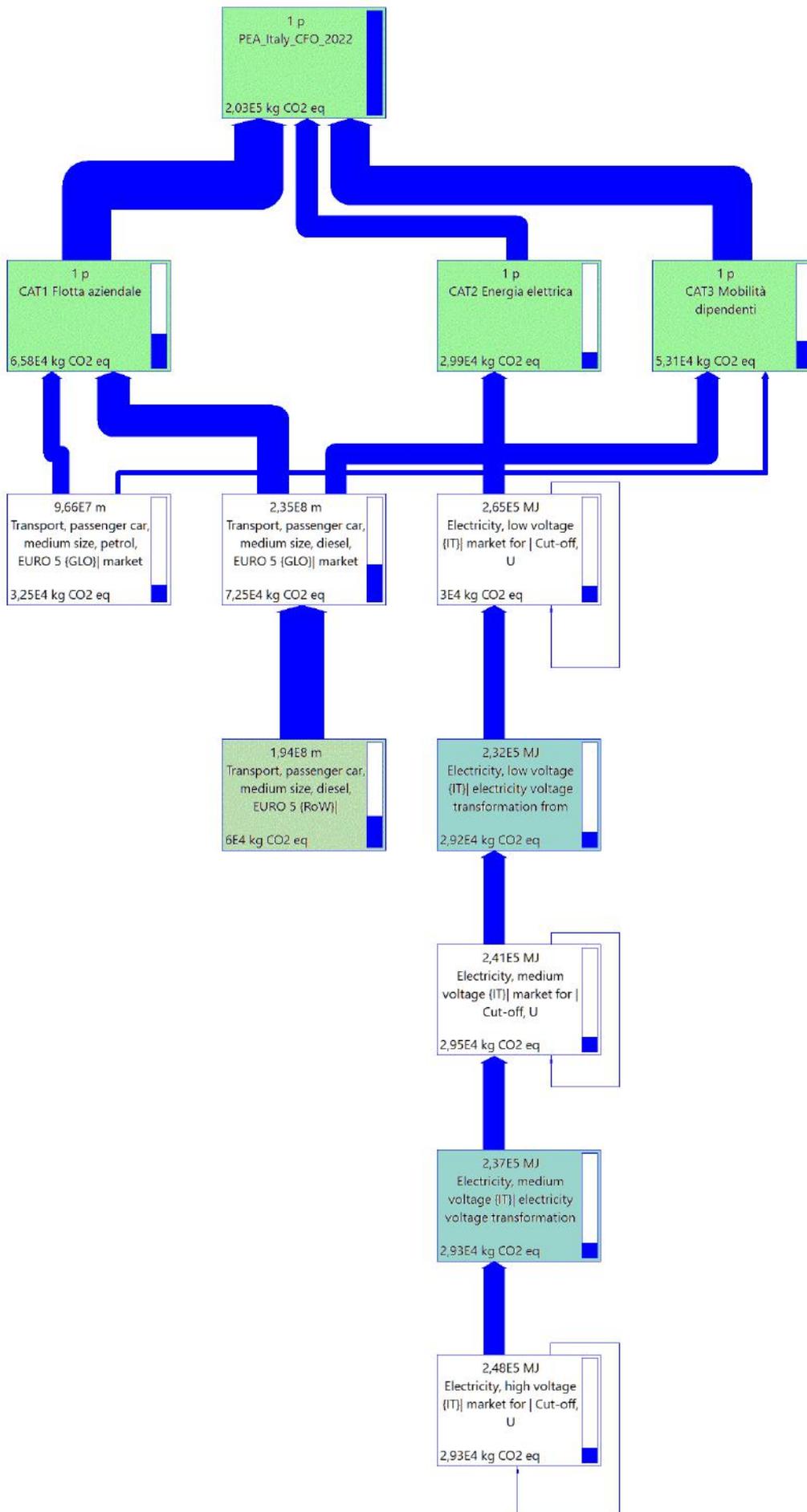
- Allegato_00 Rete dei processi di organizzazione
- Allegato_01 Rete dei processi di Categoria 1
- Allegato_02 Rete dei processi di Categoria 2
- Allegato_03 Rete dei processi di Categoria 3
- Allegato_04 Rete dei processi di Categoria 4
- Allegato_05 Certificato Carbon Credit



ALLEGATO_00 Rete dei processi di organizzazione

CFO 2022 PEA S.r.l.

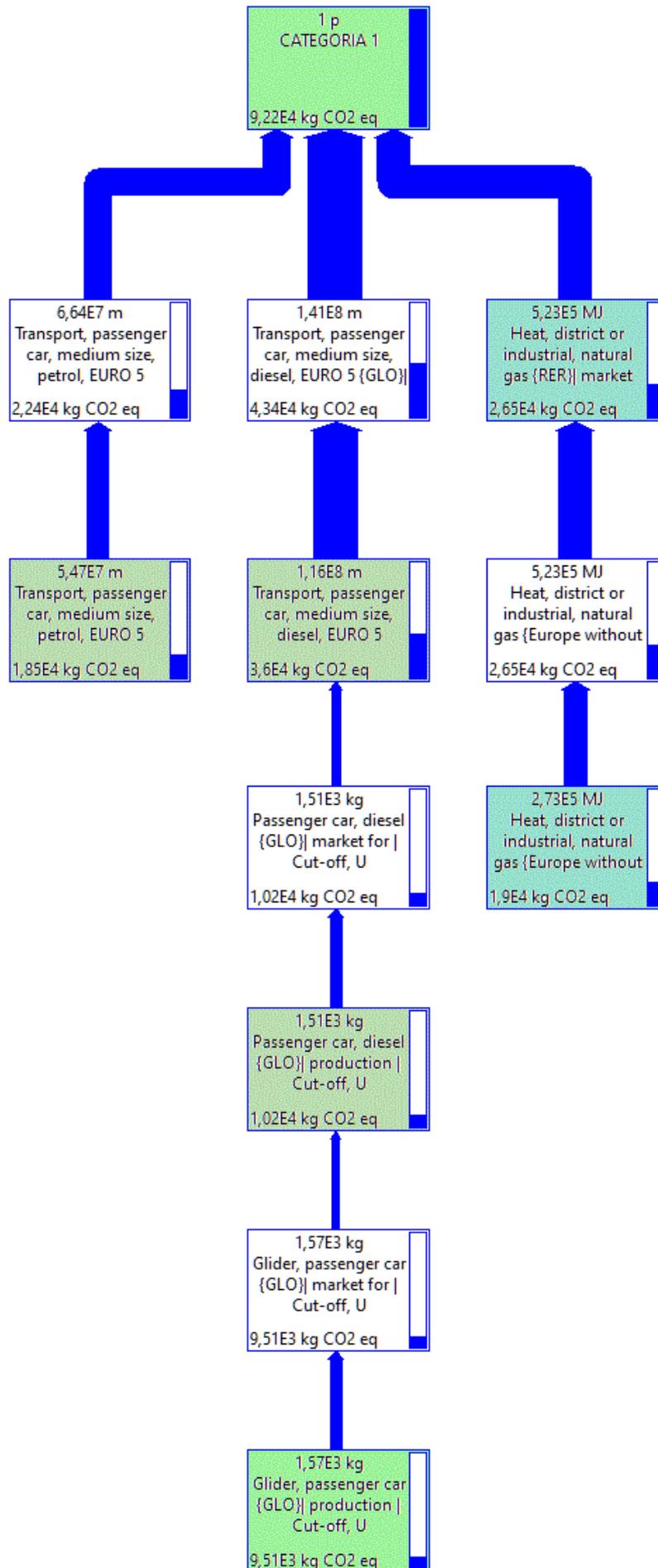
Metodo: IPCC 2013 GWP 100a V1.03 - Indicatore selezionato: Caratterizzazione, IPCC GWP 100a (kg CO2 eq)



ALLEGATO_01 Rete dei processi di Categoria 1 – Gas metano e Flotta aziendale

CFO 2022 PEA S.r.l.

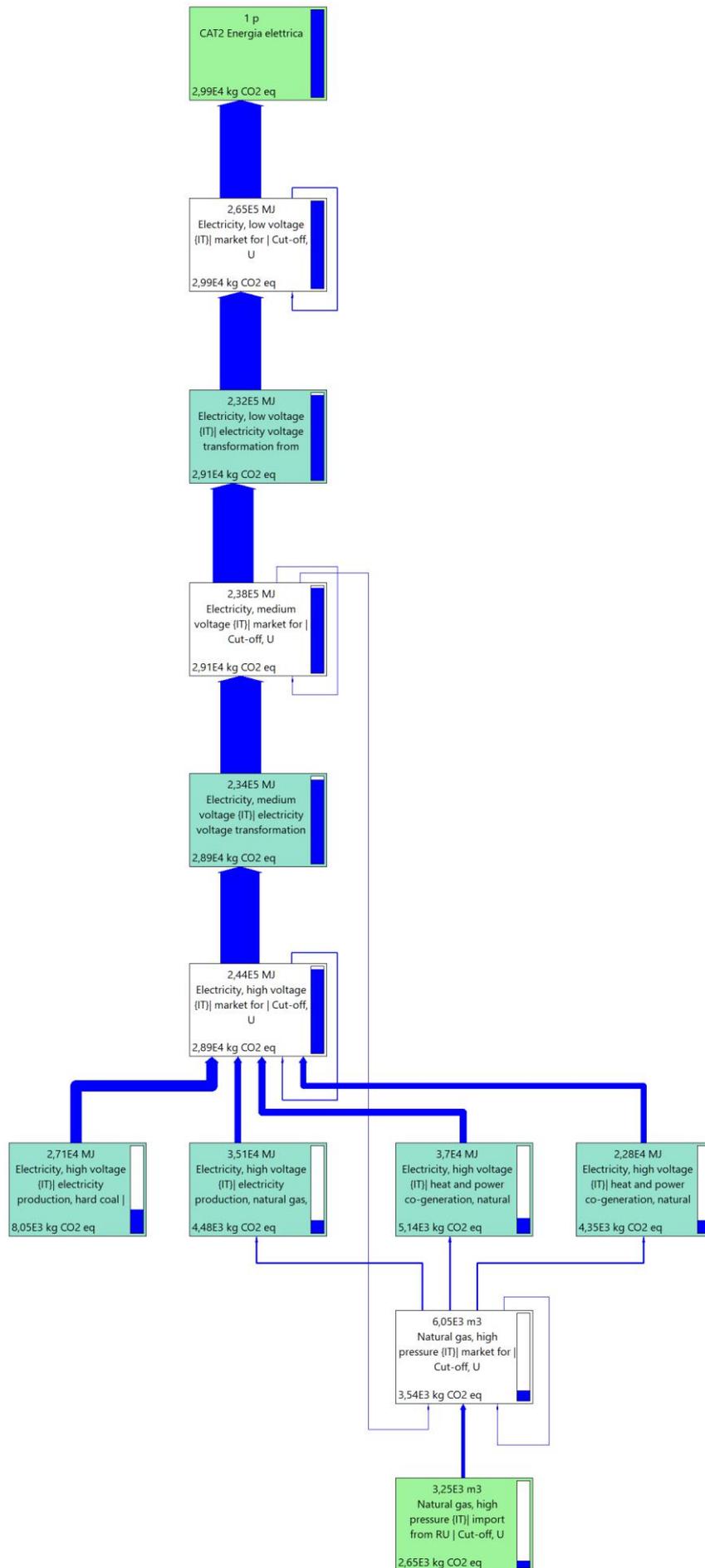
Metodo: IPCC 2013 GWP 100a V1.03 - Indicatore selezionato: Caratterizzazione, IPCC GWP 100a (kg CO2 eq)



ALLEGATO_02 Rete dei processi di Categoria 2 – Energia elettrica

CFO 2022 PEA S.r.l.

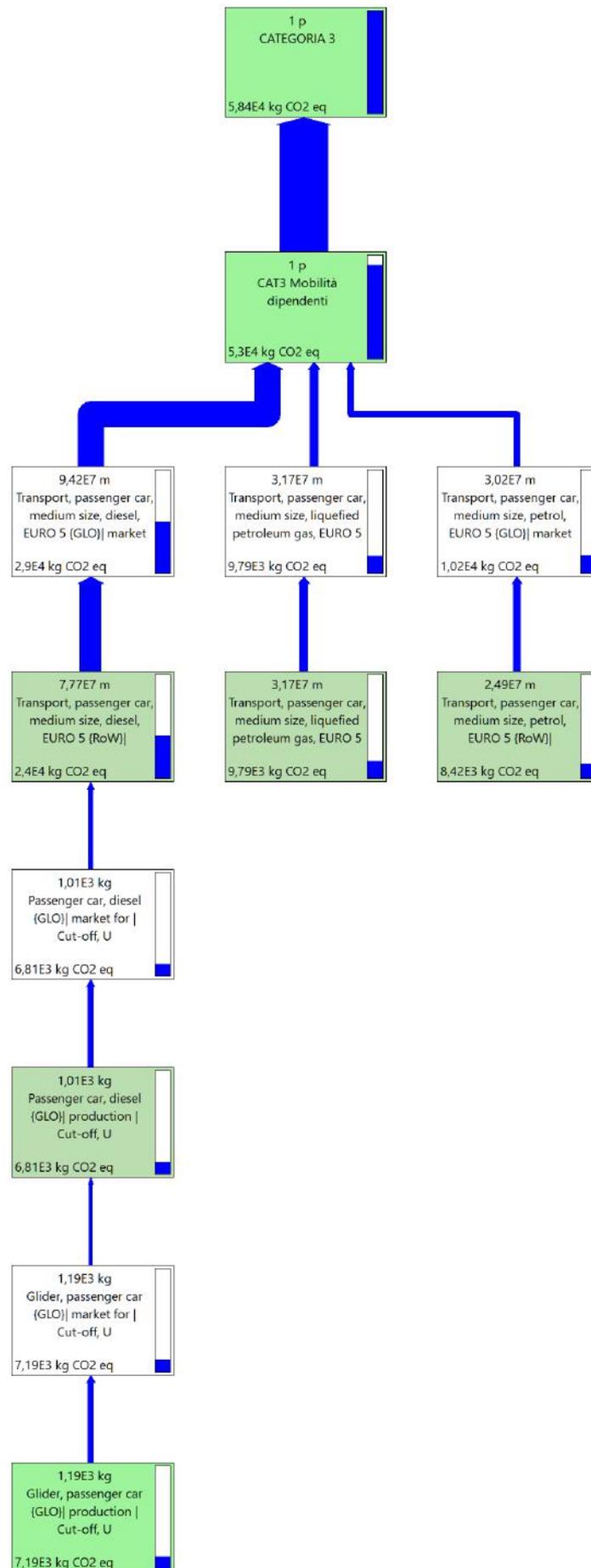
Metodo: IPCC 2013 GWP 100a V1.03 - Indicatore selezionato: Caratterizzazione, IPCC GWP 100a (kg CO2 eq)



ALLEGATO_03 Rete dei processi di Categoria 3 – Mobilità dipendenti e trasporto materie prime

CFO 2022 PEA S.r.l.

Metodo: IPCC 2013 GWP 100a V1.03 - Indicatore selezionato: Caratterizzazione, IPCC GWP 100a (kg CO2 eq)



ALLEGATO_04 Rete dei processi di Categoria 4 – Materie prime, rifiuti e consumi idrici

CFO 2022 PEA S.r.l.

Metodo: IPCC 2013 GWP 100a V1.03 - Indicatore selezionato: Caratterizzazione, IPCC GWP 100a (kg CO2 eq)

