

Ferrarelle

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO DELL'ACQUA MINERALE FERRARELLE

Imbottigliata in

PET da 0.5L 1.25L 1.5L - VETRO (a perdere - VAP) da 0.75L - VETRO (a rendere - VAR) da 0.50L 0.75L 1L



Dichiarazione Ambientale di Prodotto Convalidata

Rev. 10 – Data di revisione: 07/10/2021

Data di pubblicazione: 26/05/2011

N.Registrazione: S-P-00281

Codice UN CPC: 24410

Data di Validità: 29/07/2024

Ambito Geografico: Italia



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Programma

The International EPD System, www.environdec.com

Operatore del Programma

EPD International AB

Una EPD dovrebbe fornire informazioni aggiornate e potrebbe essere aggiornata se le condizioni cambiano. La validità dichiarata è pertanto soggetta alla continua registrazione e pubblicazione su www.environdec.com

La dichiarazione è conforme con ISO 14025



Ferrarelle

INDICE

1 DESCRIZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE E DEL PRODOTTO

4

L'Azienda	5
L'Unità Funzionale	6
Le caratteristiche	6

2 LA PRESTAZIONE AMBIENTALE

12

La metodologia adottata	13
I Confini del Sistema	13
La Qualità dei Dati	16
Potenziali Impatti ambientali ed Uso di Risorse	16
PET 0.5L	17
PET 1.25L	18
PET 1.5L	19
VAP 0.75L	20
VAR 0.5L	21
VAR 0.75L	22
VAR 1L	23
L'impiego di Energia Pulita	25

3 ALTRE INFORMAZIONI

30

Le Certificazioni	31
Fonti	32
Glossario	33
Informazioni sul programma	34



DESCRIZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE E DEL PRODOTTO

L'AZIENDA

La storia

Le opere di canalizzazione dell'acqua minerale Ferrarelle iniziano nel 1893, per volere del dottor De Ponte, proprietario del fondo. Qualche anno più tardi, nel 1899, viene inaugurato lo “**stabilimento balneare delle Ferrarelle in Riardo**”, struttura termale per bagni e cure idroponiche. **Nel 1900 Ferrarelle inaugura una nuova era con il primo lancio commerciale che la vede protagonista sulla tavola degli italiani.** Già nel 1903, l'acqua da tavola Ferrarelle è pubblicizzata anche su riviste mediche e farmaceutiche. Nel 1925 la famiglia Violati acquisisce l'azienda che entrerà a far parte, nel 1987, dalla società Italaquae del Gruppo Danone.

È il 2005 e l'italiana **LGR Holding SpA** acquista la società e dopo tre mesi ne cambia il nome da Italaquae SpA a “**Ferrarelle SpA**”. Questa scelta identifica il Gruppo con il suo marchio storico e ne esalta e riconosce la lunga tradizione e il suo essere **sinonimo di qualità**, poiché la Ferrarelle allietta le tavole italiane da più di **120 anni**.

Ferrarelle oggi

Ferrarelle SpA è un'azienda italiana che opera nell'imbottigliamento e distribuzione di acque minerali a livello nazionale ed internazionale.

Nel 2020 ha venduto circa 953 milioni di litri, con una quota a volume di 7.5 % e a valore del 9.7% (Dati Symphony IRI Group). L'azienda, di cui è Presidente e AD Carlo Pontecorvo e di proprietà di **LGR Holding SpA**, è titolare dei marchi **Ferrarelle, Vitasnella, Fonte Essenziale, Boario, Santagata, Natia** e distributrice in esclusiva per l'Italia del brand **Evian**.



Conta circa 455 dipendenti dislocati sui seguenti siti strategici:

455 dipendenti



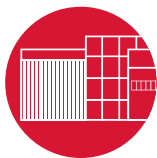
Milano
sede delle direzioni marketing e commerciale



Riardo (Caserta)
centro operativo dove si trova anche il Parco Sorgenti delle acque Ferrarelle, Santagata e Natia (distribuita anche con la designazione commerciale Roccafina)



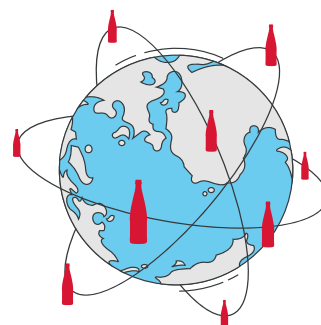
Darfo Boario Terme (Brescia)
culla delle fonti Boario, Vitas e Fonte Essenziale



Presenzano (Caserta)
complesso tecnologico per la produzione di preforme in PET riciclato, realizzato grazie al contratto siglato con Invitalia

Attraverso l'esportazione dell'effervescente naturale Ferrarelle e della piatta Natia, Ferrarelle SpA opera nel mercato internazionale in paesi tra cui:

USA, Israele, Regno Unito, Francia, Germania, Danimarca, Russia, Giappone, Hong Kong, Taiwan, Australia, Nuova Zelanda.



L'UNITÀ FUNZIONALE

L'unità funzionale è 1 litro di acqua minerale **Ferrarelle** imbottigliata presso lo **Stabilimento di Riardo (CE)** nei formati **PET da 0.5L - 1.25L - 1.5L, (VAP) Vetro a perdere da 0.75L e (VAR) Vetro a rendere da 0.5L - 0.75L - 1L, packaging incluso.**

ALTRE INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

Tutti i dati numerici all'interno del documento seguono la numerazione inglese con la virgola separatrice delle migliaia ed il punto separatore dei decimali

Ambito di applicazione geografica	Il prodotto viene esportato in tutto il mondo anche se il mercato di riferimento principale è l'Italia
Anno riferimento dati	2020
Data base di riferimento	Ecoinvent 3.6 (2019)
Software utilizzato	SimaPro 9.1.0.11
Confini EPD	cradle-to-grave
Supporto tecnico per l'esecuzione dello studio LCA	Altran Italia S.p.A. Via Tiburtina, 1232 - 00131 Roma ITALIA

LE CARATTERISTICHE

L'origine

Nasce in una zona verde ed incontaminata nota come Valle di Assano o come località Bagni.

Il parco sorgenti di Riardo ha un'estensione di circa 145 ettari. Oggi l'ampia area di rispetto, rappresentata anche dai terreni di proprietà dell'azienda e dall'area in concessione mineraria, assicura la protezione integrale delle falde acquifere.

L'effervescenza naturale ed i preziosi sali minerali che hanno reso Ferrarelle famosa in tutto il mondo sono il risultato del percorso dell'acqua.

UN FENOMENO UNICO NEL SUO GENERE, IL CUI UNICO AUTORE È LA NATURA.



Aspetti Organolettici

La sua composizione dona all'acqua un profilo organolettico unico.

La caratteristica di effervescenza naturale, cioè la sua gasatura formatasi lentamente tra le rocce del sottosuolo, fa manifestare il prodotto nel bicchiere con numerosissime bollicine fini e persistenti, proprio come in uno champagne. Al gusto Ferrarelle è molto piena, morbida, sapida con tenori di dolcezza e rotondità distintiva.

L'effervescenza è delicata e gentile, tale da non infastidire il palato, perfettamente in equilibrio con i suoi sali minerali.



I Benefici per l'Organismo

L'acqua minerale Ferrarelle può vantare le seguenti proprietà favorevoli per la salute, riconosciute con apposito decreto del Ministero della Salute:

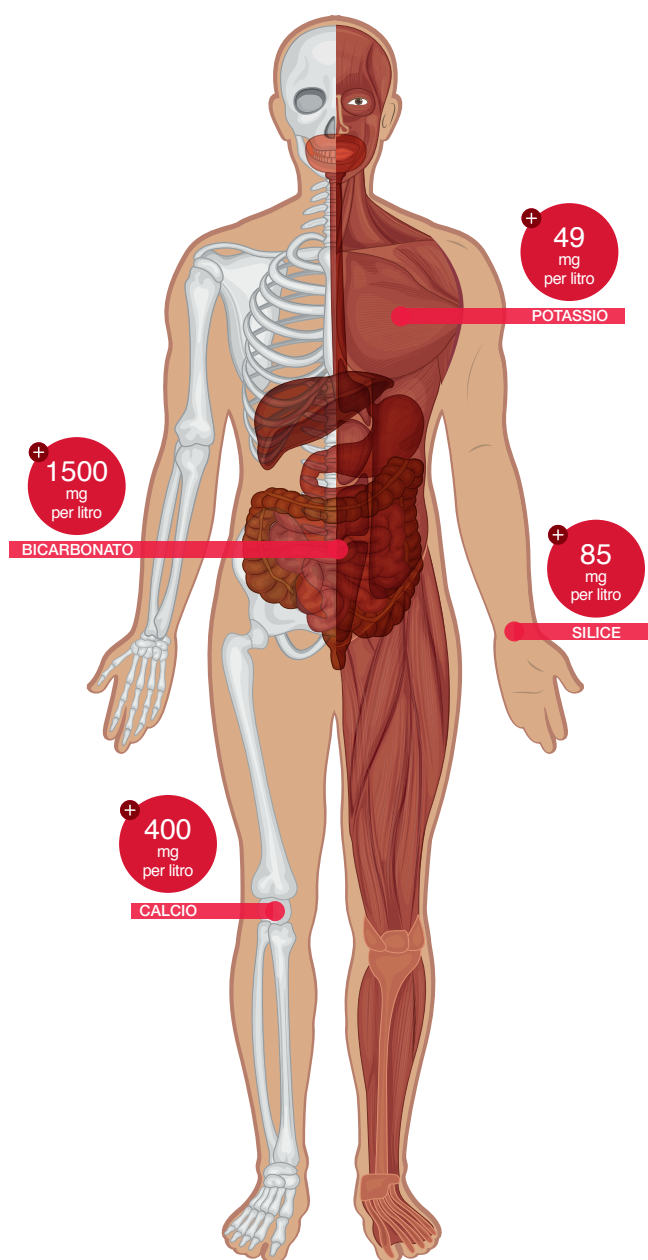


Può favorire le funzioni digestive



Il Calcio contenuto nell'acqua minerale Ferrarelle è altamente assimilabile

Grazie al suo contenuto in Calcio, 1 litro di Ferrarelle contribuisce a circa il 40% del fabbisogno giornaliero raccomandato dalla Società Italiana di Nutrizione Umana per una corretta ed equilibrata alimentazione



MAGNESIO
per aiutare
il metabolismo



CALCIO
per la salute
delle ossa



POTASSIO
per la pressione
sanguigna



BICARBONATO
alleato
della digestione

La Composizione

L'acqua minerale Ferrarelle è classificabile come un'acqua mediominerale, effervescente naturale, bicarbonato-calcica, fluorata, caratterizzata da una composizione di sali minerali come indicata nella seguente tabella che riporta i risultati analitici del controllo ufficiale eseguito dal Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Università di Napoli Federico II in data 03 luglio 2020.

Le voci dei parametri analitici sono riportate sulle etichette dei prodotti posti in commercio.

PARAMETRI ANALITICI	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
Conducibilità a 20°C	µS/cm	1800
pH		6.2
Residuo fisso a 180°C	mg/L	1323
Anidride carbonica libera alla sorgente (CO ₂)	mg/L	2591
Calcio	mg/L	400
Magnesio	mg/L	25
Sodio	mg/L	50
Potassio	mg/L	49
Bicarbonato	mg/L	1500
Cloruro	mg/L	16
Solfato	mg/L	4.7
Nitrato	mg/L	3.5
Fluoruro	mg/L	1.0
Silice	mg/L	85

DICHIARAZIONE DEI CONTENUTI

Nelle seguenti tabelle sono riportate le informazioni sul contenuto dei materiali e delle sostanze dei formati analizzati. In nessun formato di imballaggio sono presenti materiali pericolosi e sostanze chimiche pericolose.



DICHIARAZIONE DEI CONTENUTI BOTTIGLIA PET 0.5L					
DESCRIZIONE PRODOTTO E MATERIALI		PER 1 LITRO DI PRODOTTO (kg)	TIPOLOGIA DI MATERIALE	% PER 1L DI PRODOTTO	
	PRODOTTO	ACQUA MINERALE	1	ACQUA	93.76%
	IMBALLAGGIO PRIMARIO	ETICHETTA	0.001180	CARTA	0.11%
		PREFORMA	0.024398	PET	2.29%
		CAPSULA	0.002700	HDPE	0.25%
		COLLA	0.000064	OLIO	0.002%
				PE	0.001%
	IMBALLAGGIO SECONDARIO	TERMO-FILM	0.005330	RESINA	0.003%
				PE	0.50%
				PE	0.02%
	IMBALLAGGIO TERZIARIO	FILM ESTENSIBILE	0.000882	PE	0.08%
		ETICHETTA PALLET	0.000014	CARTA	0.001%
		INTERFALDE	0.003930	CARTONE	0.37%
		PALLET	0.027778	LEGNO	2.60%
	TOTALE		1.066526		100%

Tabella 1 Contenuti per l'acqua minerale Ferrarelle in bottiglia PET 0.5L

DICHIARAZIONE DEI CONTENUTI BOTTIGLIA PET 1.25L

DESCRIZIONE PRODOTTO E MATERIALI		PER 1 LITRO DI PRODOTTO (kg)	TIPOLOGIA DI MATERIALE	% PER 1L DI PRODOTTO	
	PRODOTTO	ACQUA MINERALE	1	ACQUA	94.40%
	IMBALLAGGIO PRIMARIO	ETICHETTA	0.000416	PE	0.04%
		PREFORMA	0.022364	PET	2.11%
		CAPSULA	0.001120	HDPE	0.11%
		COLLA	0.000006	OLIO	0.0002%
				PE	0.0001%
				RESINA	0.0003%
	IMBALLAGGIO SECONDARIO	MANIGLIA	0.000126	CARTA	0.01%
		NASTRO MANIGLIA	0.001758	PP	0.17%
		TERMO-FILM	0.002160	PE	0.20%
	IMBALLAGGIO TERZIARIO	FILM-TOP	0.000239	PE	0.02%
		FILM ESTENSIBILE	0.000513	PE	0.05%
		ETICHETTA PALLET	0.000023	CARTA	0.002%
		INTERFALDE	0.002625	CARTONE	0.25%
		PALLET	0.028000	LEGNO	2.64%
TOTALE		1.059350		100%	

Tabella 2 Contenuti per l'acqua minerale Ferrarelle in bottiglia PET 1.25L

DICHIARAZIONE DEI CONTENUTI BOTTIGLIA PET 1.5L

DESCRIZIONE PRODOTTO E MATERIALI		PER 1 LITRO DI PRODOTTO (kg)	TIPOLOGIA DI MATERIALE	% PER 1L DI PRODOTTO	
	PRODOTTO	ACQUA MINERALE	1	ACQUA	94.86%
	IMBALLAGGIO PRIMARIO	ETICHETTA	0.000347	PE	0.03%
		PREFORMA	0.018649	PET	1.77%
		CAPSULA	0.000900	HDPE	0.09%
		COLLA	0.000009	OLIO	0.0002%
				PE	0.0001%
				RESINA	0.0004%
	IMBALLAGGIO SECONDARIO	MANIGLIA	0.000105	CARTA	0.01%
		NASTRO MANIGLIA	0.001474	PP	0.14%
		TERMO-FILM	0.001921	PE	0.18%
	IMBALLAGGIO TERZIARIO	FILM-TOP	0.000207	PE	0.02%
		FILM ESTENSIBILE	0.000460	PE	0.04%
		ETICHETTA PALLET	0.000013	CARTA	0.001%
		INTERFALDE	0.002293	CARTONE	0.22%
		PALLET	0.027778	LEGNO	2.64%
TOTALE		1.054155		100%	

Tabella 3 Contenuti per l'acqua minerale Ferrarelle in bottiglia PET 1.5L

DICHIARAZIONE DEI CONTENUTI BOTTIGLIA VAP 0.75L

DESCRIZIONE PRODOTTO E MATERIALI		PER 1 LITRO DI PRODOTTO (kg)	TIPOLOGIA DI MATERIALE	% PER 1L DI PRODOTTO	
	PRODOTTO	ACQUA MINERALE	1	ACQUA	61.26%
	IMBALLAGGIO PRIMARIO	ETICHETTA	0.001147	CARTA	0.07%
		BOTTIGLIA	0.564000	VETRO	34.55%
		TAPPO TALOG	0.002533	ALLUMINIO	0.12%
				PLASTICA	0.03%
		OLIO	0.012%		
		COLLA	0.000677	PE	0.007%
		RESINA	0.023%		
	IMBALLAGGIO SECONDARIO	COLLARINO	0.000147	CARTA	0.01%
		CARTONE	0.029200	CARTONE	1.79%
		COLLA CARTONE	0.000484	COLLA	0.03%
	IMBALLAGGIO TERZIARIO	FILM-TOP	0.000213	PE	0.01%
		FILM ESTENSIBILE	0.000572	PE	0.04%
		ETICHETTA PALLET	0.000017	CARTA	0.00%
		PALLET	0.033333	LEGNO	2.04%
TOTALE		1.632324		100%	

Tabella 4 Contenuti per l'acqua minerale Ferrarelle in bottiglia di vetro a perdere (VAP) da 0.75L

DICHIARAZIONE DEI CONTENUTI BOTTIGLIA VAR 0.5L

DESCRIZIONE PRODOTTO E MATERIALI		PER 1 LITRO DI PRODOTTO (kg)	TIPOLOGIA DI MATERIALE	% PER 1L DI PRODOTTO	
	PRODOTTO	ACQUA MINERALE	1	ACQUA	56.04%
	IMBALLAGGIO PRIMARIO	ETICHETTA	0.001220	CARTA	0.07%
		BOTTIGLIA	0.566000	VETRO	31.72%
		TAPPO TALOG	0.003800	ALLUMINIO	0.17%
				PLASTICA	0.04%
		COLLA	0.000926	OLIO	0.01%
				PE	0.01%
				RESINA	0.03%
		IMBALLAGGIO SECONDARIO	CASSE	0.168000	HDPE
	COLLARINO		0.000220	CARTA	0.01%
	IMBALLAGGIO TERZIARIO	ETICHETTA PALLET	0.000018	CARTA	0.0010%
		FILM ESTENSIBILE	0.000412	PE	0.02%
		PALLET	0.043750	LEGNO	2.45%
TOTALE		1.784346		100%	

Tabella 5 Contenuti per l'acqua minerale Ferrarelle in bottiglia di vetro a rendere (VAR) da 0.5L

DICHIARAZIONE DEI CONTENUTI BOTTIGLIA VAR 0.75L					
DESCRIZIONE PRODOTTO E MATERIALI		PER 1 LITRO DI PRODOTTO (kg)	TIPOLOGIA DI MATERIALE	% PER 1L DI PRODOTTO	
	PRODOTTO	ACQUA MINERALE	1	ACQUA	54.20%
		ETICHETTA	0.001147	CARTA	0.06%
		BOTTIGLIA	0.564000	VETRO	30.57%
		TAPPO TALOG	0.002533	ALLUMINIO	0.11%
				PLASTICA	0.03%
	IMBALLAGGIO PRIMARIO			OLIO	0.01%
		COLLA	0.000709	PE	0.01%
				RESINA	0.02%
		COLLARINO	0.000147	CARTA	0.01%
	IMBALLAGGIO SECONDARIO	CASSE	0.217777	HDPE	11.80%
		ETICHETTA PALLET	0.000020	CARTA	0.001%
	IMBALLAGGIO TERZIARIO	FILM ESTENSIBILE	0.000491	PE	0.03%
		PALLET	0.058333	LEGNO	3.16%
TOTALE			1.845157		100%

Tabella 6 Contenuti per l'acqua minerale Ferrarelle in bottiglia di vetro a rendere (VAR) da 0.75L

DICHIARAZIONE DEI CONTENUTI BOTTIGLIA VAR 1L					
DESCRIZIONE PRODOTTO E MATERIALI		PER 1 LITRO DI PRODOTTO (kg)	TIPOLOGIA DI MATERIALE	% PER 1L DI PRODOTTO	
	PRODOTTO	ACQUA MINERALE	1	ACQUA	60.19%
	IMBALLAGGIO PRIMARIO	ETICHETTA	0.001272	CARTA	0.08%
		BOTTIGLIA	0.455000	VETRO	27.39%
		TAPPO CORONA	0.002283	ALLUMINIO	0.12%
				PE	0.014%
				OLIO	0.005%
		COLLA	0.000280	PE	0.003%
				RESINA	0.01%
	IMBALLAGGIO SECONDARIO	BOLLINO	0.000185	CARTA	0.01%
		CASSE	0.158333	HDPE	9.53%
	IMBALLAGGIO TERZIARIO	ETICHETTA PALLET	0.000020	CARTA	0.001%
		FILM ESTENSIBILE	0.000360	PE	0.02%
		PALLET	0.043750	LEGNO	2.63%
TOTALE			1.661482		100%

Tabella 7 Contenuti per l'acqua minerale Ferrarelle in bottiglia di vetro a rendere (VAR) da 1L



LA PRESTAZIONE AMBIENTALE

LA PRESTAZIONE AMBIENTALE

La metodologia adottata

Il calcolo dei potenziali impatti ambientali dei formati scelti è stato effettuato secondo le regole del **International EPD System for Product Category Rules 2010:11 versione 3.11 2019-09-06** ed utilizzando la metodologia **LCA (Life Cycle Assessment)**, secondo le norme ISO 14040:2006 e 14044:2006 e secondo le istruzioni del General Programme Instructions For Environmental Product Declarations, EPD, Version 3.01, 2019-09-18 (www.environdec.com).

Il software utilizzato è SimaPro 9.1.0.11 di proprietà di Altran Italia e la banca dati Ecoinvent 3.6 aggiornata al 2019. ■

La metodologia LCA prevede una visione sistemica in cui tutti i processi di trasformazione sono presi in considerazione a partire dall'estrazione delle materie prime fino allo smaltimento dei prodotti a fine vita, perché partecipano alla realizzazione della funzione per la quale essi sono stati progettati. Attraverso l'energia i materiali usati ed i rifiuti dispersi nell'ambiente si valutano e si quantificano gli **impatti ambientali del processo che porta alla commercializzazione del prodotto.**

I Confini del Sistema

I prodotti oggetto dello studio hanno una tecnologia di produzione molto simile, nelle figure seguenti la si riporta differenziando per formati PET e Vetro.

In accordo con il capitolo 4.3 della PCR 2010:11 il sistema è stato suddiviso in 3 macro-moduli:

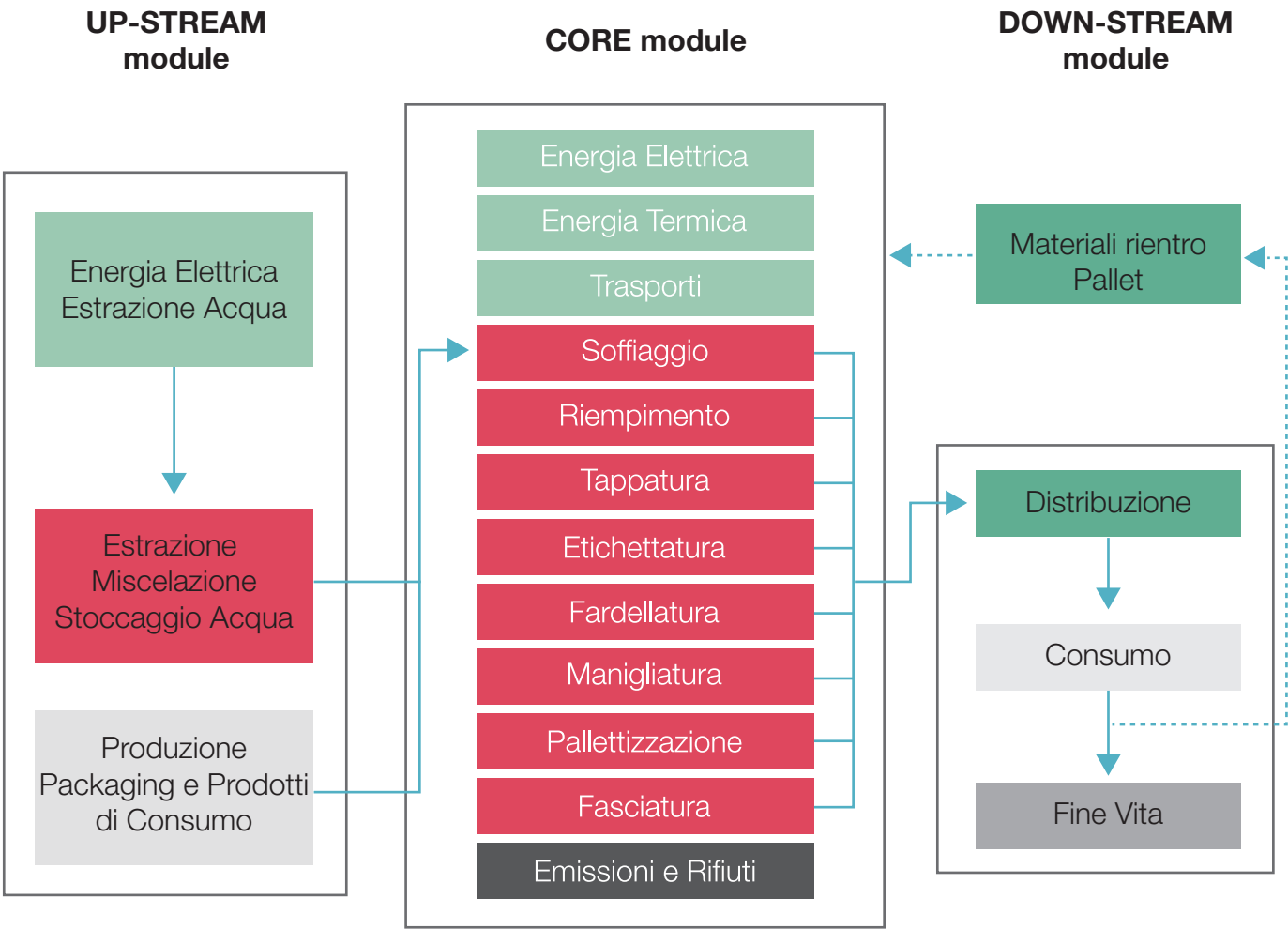


Figura 1 Confini del sistema del ciclo di vita e diagramma di flusso del processo produttivo Ferrarelle linea PET

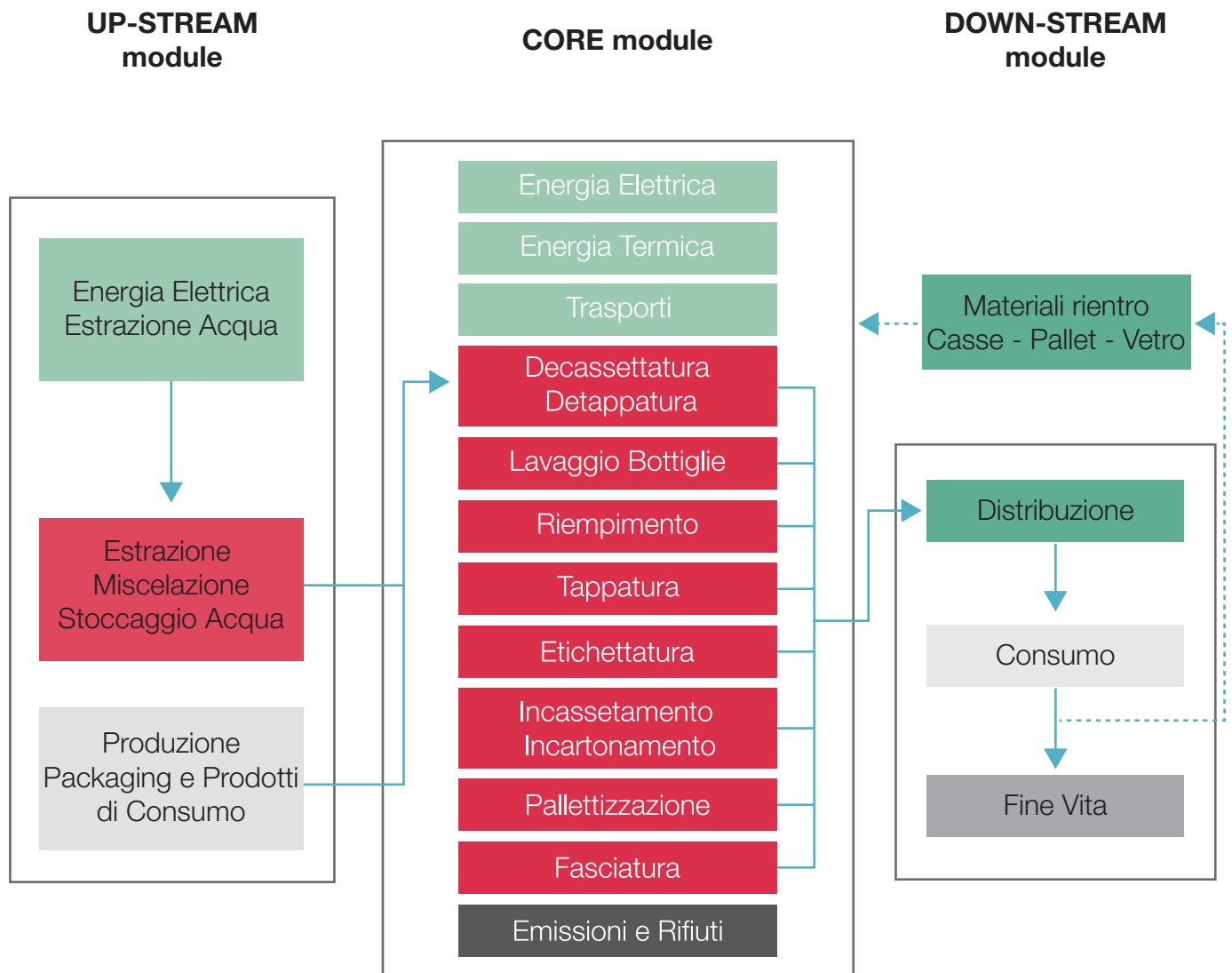


Figura 2 Confini del sistema del ciclo di vita e diagramma di flusso del processo produttivo Ferrarelle linea Vetro

UP-STREAM Module: I processi inclusi in questo modulo sono

- Estrazione dell'acqua d'imbottigliamento e di reintegro CO₂ dalle sorgenti
- La produzione del packaging e dei prodotti di consumo
- Gli scarti ed i rifiuti generati in questo modulo ed il loro trattamento di fine vita

Core Module: I processi inclusi in questo modulo sono

- Il trasporto del packaging e dei prodotti di consumo dai fornitori allo stabilimento Ferrarelle
- I consumi energetici per le operazioni di stabilimento (elettrici e termici)
- I consumi idrici di stabilimento e le emissioni
- Le attività di manutenzione più frequenti di tre anni
- Gli scarti ed i rifiuti generati in questo modulo, il trasporto ed il trattamento di fine vita

Down-stream Module: I processi inclusi in questo modulo sono

- I trasporti del prodotto finito alle piattaforme di distribuzione su veicolo stradale o attraverso nave
- I trasporti del prodotto al punto vendita ed al cliente finale come da capitolo 4.10.3 della PCR di riferimento (per questi due valori sono stati usati i parametri di default). Per i formati VAR, tenuto conto che la stragrande maggioranza delle confezioni è avviato dai centri di distribuzione direttamente al circuito HoReCa, il percorso complessivo non include il contributo del trasporto del prodotto al singolo utente.
- I trasporti dei materiali di rientro
 - *Pallet di legno per PET e Vetro*
 - *Casse di plastica e bottiglie e di Vetro per il Vetro a Rendere*
- Il trattamento di fine vita del packaging

Come dato sulla raccolta di rifiuti del packaging che non viene recuperato si è fatto riferimento alle statistiche sui rifiuti del “Rapporto Rifiuti Urbani 2020” dell’ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) qui sotto riportato in tabella.

I litri imbottigliati oggetto di EPD sono spediti da Ferrarelle nel territorio italiano.

Destinazione Rifiuti urbani				
MATERIALE	DISCARICA	RECUPERO		
		TOTALE	Di cui a riciclo	Di cui a recupero energetico Incenerimento
PLASTICA	10.1%	89.9%	45.5%	44.4%
CARTA	11.6%	88.4%	80.8%	7.6%
LEGNO	34.8%	65.2%	63.1%	2.1%
VETRO	22.7%	77.3%	77.3%	0.0%

Tabella 8 - Destinazione rifiuti urbani

Esclusioni

- Consumo di acqua durante la fase di uso
- Costruzione dell'azienda e delle sue infrastrutture
- Produzione dei macchinari dell'azienda
- Produzione dei pezzi di ricambio dei macchinari
- Stoccaggio presso l'utente finale

LA QUALITÀ DEI DATI

I dati **UpStream Module** sono stati estrapolati dalla catena di fornitura di Ferrarelle (relativi all'anno 2020), incluso lo stabilimento di Presenzano dove vengono prodotte una buona parte delle preforma PET e dalla banca dati prevista da PCR. I dati usati nel Core Module sono stati acquisiti sul campo e rilasciati da Ferrarelle per il relativo anno 2020. I dati del **DownStream** module sono basati su scenari e si riferiscono a dati generici selezionati.

I Proxy Data non superano il 10% su ciascuna categoria d'impatto come richiesto da PCR di riferimento. In questo studio è stato utilizzato il Residual Electricity Mix MT ITA 2020 (Version 1.0, 2021-05-31 della Association of Issuing Bodies) al posto del Mix Italiano in media tensione, relativamente agli aspetti energetici di stabilimento, come richiesto da PCR 3.11 capitolo 4.10.1 e 4.10.2 in considerazione del fatto che i processi considerati hanno luogo completamente all'interno del territorio italiano.

Per i trasporti relativi al modulo Upstream, per ciascun prodotto rifornito (packaging/consumables) è stata considerata la distanza media dei vari fornitori dallo stabilimento Ferrarelle; per il trasporto del prodotto finito alle piattaforme di distribuzione è stato invece usato il dato specifico di trasporto di ciascun formato alle diverse piattaforme di distribuzione, così come previsto da PCR; Per il trasporto del prodotto ai punti vendita ed al cliente sono stati usati i dati di default come da cap. 4.10.3 della PCR di riferimento. Si specifica che per la distribuzione sono state considerate solo le consegne in Italia che rappresentano oltre il 99% delle spedizioni totali.

Tutti i dati fanno quindi riferimento all'anno 2020.

POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI ED USO DI RISORSE

Nelle seguenti tabelle, suddivisi nelle tre fasi **UpStream - Core - Down-Stream Module** e per ciascun formato imballo, sono riportati:

- *i consumi di risorse energetiche rinnovabili e non*
- *i consumi di risorse materiali rinnovabili e non*
- *la generazione dei rifiuti*
- *i consumi di acqua*

Vengono inoltre riassunte le seguenti prestazioni ambientali nel ciclo di vita:

- *Effetto serra*
- *Formazione di ossidanti fotochimici*
- *Acidificazione*
- *Eutrofizzazione*
- *Potenziale di impoverimento Abiotico*

Eventuali discrepanze tra i valori riportati delle singole voci ed i totali delle sommatorie delle singole voci sono da attribuirsi ad arrotondamenti legati alle cifre decimali



PET 0,5L

Impatti ambientali						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	0,107444	0,022478	0,118597	0,248519
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	0,000234	0,000035	0,000703	0,000973
	Uso e trasformazione del suolo	kg CO ₂ eq.	0,000620	0,000002	0,000001	0,000623
	TOTALE	kg CO ₂ eq.	0,108299	0,022515	0,119301	0,250114
Acidification potential (AP)		kg SO ₂ eq.	0,000429	0,000071	0,000360	0,000859
Eutrophication potential (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	0,000096	0,000022	0,000065	0,000183
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.	0,000033	0,000003	0,000009	0,000045
Formation potential of tropospheric ozone (POFP)		kg NMVOC	0,000424	0,000046	0,000425	0,000896
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	0,000004	0,000000	0,000000	3,59E-06
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, potere calorifico netto	2,567332	0,338722	1,326668	4,232721
Water scarcity potential		m3 eq.	0,150849	-0,016281	0,004493	0,139061
Uso di risorse						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Risorse energia primaria Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	0,225955	0,023597	0,001968	0,251520
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,082719	0,002096	0,000258	0,085073
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	0,308674	0,025693	0,002226	0,336593
Risorse energia primaria NON Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	1,174383	0,391330	1,387291	2,953004
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	1,619995	0,000000	0,000000	1,619995
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	2,794378	0,391330	1,387291	4,572999
Materiale secondario		kg	0,003663	-	-	-
Carburanti secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Carburanti secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Uso di acqua		m3	0,007731	0,001462	0,000393	0,009586
Produzione di rifiuti e flussi in uscita						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti		kg	0,000053	0,000000	0,000004	0,000057
Rifiuti non pericolosi smaltiti		kg	0,002226	0,000902	0,004489	0,007618
Rifiuti radioattivi smaltiti		kg	0,000002	0,000001	0,000010	0,000013
Componenti per riuso		kg	-	-	-	-
Materiali per riciclo		kg	0,000000	0,002575	0,000000	0,002575
Materiali per recupero energetico		kg	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001
Energia esportata, elettrica		MJ	-	-	-	-
Energia esportata, termica		MJ	-	-	-	-

PET 1,25L

Impatti ambientali						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	0,093037	0,021046	0,131701	0,245784
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	0,000134	0,000035	0,000441	0,000611
	Uso e trasformazione del suolo	kg CO ₂ eq.	0,000480	0,000002	0,000001	0,000483
	TOTALE	kg CO ₂ eq.	0,093651	0,021083	0,132143	0,246877
Acidification potential (AP)		kg SO ₂ eq.	0,000390	0,000065	0,000427	0,000882
Eutrophication potential (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	0,000060	0,000021	0,000074	0,000155
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.	0,000027	0,000003	0,000011	0,000041
Formation potential of tropospheric ozone (POFP)		kg NMVOC	0,000404	0,000039	0,000503	0,000946
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	0,000001	0,000000	0,000000	5,90E-07
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, potere calorifico netto	2,050810	0,318633	1,567404	3,936847
Water scarcity potential		m3 eq.	0,141623	-0,016275	0,002619	0,127967
Uso di risorse						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Risorse energia primaria Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	0,141111	0,023568	0,002298	0,166977
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,051555	0,002092	0,000303	0,053950
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	0,192666	0,025660	0,002601	0,220927
Risorse energia primaria NON Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	0,902930	0,370324	1,638990	2,912244
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	1,322046	0,000000	0,000000	1,322046
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	2,224976	0,370324	1,638990	4,234290
Materiale secondario		kg	0,005273	-	-	-
Carburanti secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Carburanti secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Uso di acqua		m3	0,005596	0,001696	0,000462	0,007754
Produzione di rifiuti e flussi in uscita						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti		kg	0,000077	0,000000	0,000004	0,000082
Rifiuti non pericolosi smaltiti		kg	0,001572	0,000901	0,003570	0,006043
Rifiuti radioattivi smaltiti		kg	0,000001	0,000001	0,000012	0,000014
Componenti per riuso		kg	-	-	-	-
Materiali per riciclo		kg	0,000000	0,002575	0,000000	0,002575
Materiali per recupero energetico		kg	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001
Energia esportata, elettrica		MJ	-	-	-	-
Energia esportata, termica		MJ	-	-	-	-

PET 1,5L

Impatti ambientali						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	0,078707	0,020945	0,103981	0,203633
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	0,000115	0,000035	0,000381	0,000531
	Uso e trasformazione del suolo	kg CO ₂ eq.	0,000400	0,000002	0,000001	0,000402
	TOTALE	kg CO ₂ eq.	0,079222	0,020982	0,104363	0,204567
Acidification potential (AP)		kg SO ₂ eq.	0,000331	0,000064	0,000329	0,000724
Eutrophication potential (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	0,000050	0,000021	0,000057	0,000128
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.	0,000023	0,000003	0,000008	0,000034
Formation potential of tropospheric ozone (POFP)		kg NMVOC	0,000343	0,000039	0,000385	0,000767
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	0,000000	0,000000	0,000000	3,05E-07
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, potere calorifico netto	1,721112	0,317210	1,228277	3,266599
Water scarcity potential		m3 eq.	0,132434	-0,016275	0,002298	0,118457
Uso di risorse						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Risorse energia primaria Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	0,126589	0,023566	0,001803	0,151958
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,047563	0,002092	0,000238	0,049892
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	0,174151	0,025658	0,002041	0,201850
Risorse energia primaria NON Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	0,766834	0,368837	1,284378	2,420049
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	1,101033	0,000000	0,000000	1,101033
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	1,867868	0,368837	1,284378	3,521082
Materiale secondario		kg	0,004506	-	-	-
Carburanti secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Carburanti secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Uso di acqua		m3	0,004997	0,001695	0,000362	0,007055
Produzione di rifiuti e flussi in uscita						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti		kg	0,000067	0,000000	0,000003	0,000070
Rifiuti non pericolosi smaltiti		kg	0,001327	0,000901	0,002981	0,005210
Rifiuti radioattivi smaltiti		kg	0,000001	0,000001	0,000009	0,000011
Componenti per riuso		kg	-	-	-	-
Materiali per riciclo		kg	0,000000	0,002575	0,000000	0,002575
Materiali per recupero energetico		kg	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001
Energia esportata, elettrica		MJ	-	-	-	-
Energia esportata, termica		MJ	-	-	-	-

VAP 0,75L

Impatti ambientali						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	0,625170	0,074123	0,142118	0,841411
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	0,006220	0,000043	0,004785	0,011048
	Uso e trasformazione del suolo	kg CO ₂ eq.	0,001172	0,000002	0,000001	0,001175
	TOTALE	kg CO ₂ eq.	0,632562	0,074168	0,146904	0,853634
Acidification potential (AP)		kg SO ₂ eq.	0,004705	0,000152	0,000604	0,005461
Eutrophication potential (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	0,000762	0,000034	0,000110	0,000906
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.	0,000184	0,000007	0,000016	0,000207
Formation potential of tropospheric ozone (POFP)		kg NMVOC	0,002510	0,000135	0,000830	0,003475
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	0,000022	0,000000	0,000000	2,17E-05
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, potere calorifico netto	8,957700	1,124776	1,955547	12,038023
Water scarcity potential		m3 eq.	0,221782	0,177286	0,091245	0,490314
Uso di risorse						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Risorse energia primaria Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	1,550374	0,029961	0,003120	1,583455
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,649846	0,002578	0,000375	0,652799
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	2,200220	0,032539	0,003495	2,236254
Risorse energia primaria NON Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	9,550671	1,199851	2,045559	12,796080
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,062991	0,000000	0,000000	0,062991
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	9,613661	1,199851	2,045559	12,859071
Materiale secondario		kg	-	-	-	-
Carburanti secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Carburanti secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Uso di acqua		m3	0,027760	0,003773	0,000570	0,032103
Produzione di rifiuti e flussi in uscita						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti		kg	0,000014	0,000001	0,000005	0,000021
Rifiuti non pericolosi smaltiti		kg	0,033153	0,001231	0,137140	0,171525
Rifiuti radioattivi smaltiti		kg	0,000027	0,000002	0,000014	0,000044
Componenti per riuso		kg	-	-	-	-
Materiali per riciclo		kg	0,000000	0,002575	0,000000	0,002575
Materiali per recupero energetico		kg	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001
Energia esportata, elettrica		MJ	-	-	-	-
Energia esportata, termica		MJ	-	-	-	-

VAR 0,5L

Impatti ambientali						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	0,099763	0,067075	0,084632	0,251469
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	0,000615	0,000047	0,000206	0,000868
	Uso e trasformazione del suolo	kg CO ₂ eq.	0,000228	0,000002	0,000001	0,000231
	TOTALE	kg CO ₂ eq.	0,100606	0,067124	0,084838	0,252568
Acidification potential (AP)		kg SO ₂ eq.	0,000583	0,000121	0,000317	0,001020
Eutrophication potential (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	0,000151	0,000030	0,000054	0,000235
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.	0,000032	0,000006	0,000008	0,000046
Formation potential of tropospheric ozone (POFP)		kg NMVOC	0,000372	0,000093	0,000387	0,000852
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	0,000011	0,000000	0,000000	1,14E-05
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, potere calorifico netto	2,005254	1,029394	1,059524	4,094172
Water scarcity potential		m3 eq.	0,122558	0,178089	0,005523	0,306171
Uso di risorse						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Risorse energia primaria Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	0,268563	0,032952	0,001554	0,303068
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,107597	0,002835	0,000204	0,110637
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	0,376160	0,035787	0,001758	0,413705
Risorse energia primaria NON Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	1,598804	1,105378	1,107931	3,812113
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,587996	0,000000	0,000000	0,587996
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	2,186800	1,105378	1,107931	4,400108
Materiale secondario		kg	-	-	-	-
Carburanti secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Carburanti secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Uso di acqua		m3	0,008243	0,003933	0,000310	0,012486
Produzione di rifiuti e flussi in uscita						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti		kg	0,000010	0,000001	0,000003	0,000014
Rifiuti non pericolosi smaltiti		kg	0,006907	0,001332	0,011502	0,019741
Rifiuti radioattivi smaltiti		kg	0,000004	0,000001	0,000008	0,000013
Componenti per riuso		kg	-	-	-	-
Materiali per riciclo		kg	0,000000	0,041491	0,000000	0,041491
Materiali per recupero energetico		kg	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001
Energia esportata, elettrica		MJ	-	-	-	-
Energia esportata, termica		MJ	-	-	-	-

VAR 0,75L

Impatti ambientali						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	0,096953	0,066968	0,088122	0,252043
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	0,000579	0,000047	0,000186	0,000812
	Uso e trasformazione del suolo	kg CO ₂ eq.	0,000181	0,000002	0,000001	0,000184
	TOTALE	kg CO ₂ eq.	0,097713	0,067018	0,088309	0,253040
Acidification potential (AP)		kg SO ₂ eq.	0,000551	0,000120	0,000323	0,000994
Eutrophication potential (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	0,000131	0,000030	0,000056	0,000217
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.	0,000031	0,000006	0,000008	0,000045
Formation potential of tropospheric ozone (POFP)		kg NMVOC	0,000364	0,000093	0,000394	0,000851
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	0,000007	0,000000	0,000000	7,40E-06
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, potere calorifico netto	2,112537	1,027903	1,078177	4,218617
Water scarcity potential		m3 eq.	0,125691	0,178089	0,005370	0,309150
Uso di risorse						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Risorse energia primaria Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	0,273767	0,032949	0,001584	0,308300
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,115956	0,002835	0,000208	0,118999
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	0,389723	0,035784	0,001792	0,427299
Risorse energia primaria NON Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	1,555983	1,103818	1,127436	3,787238
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,737755	0,000000	0,000000	0,737755
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	2,293738	1,103818	1,127436	4,524993
Materiale secondario		kg	-	-	-	-
Carburanti secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Carburanti secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Uso di acqua		m3	0,007816	0,003932	0,000317	0,012065
Produzione di rifiuti e flussi in uscita						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti		kg	0,000007	0,000001	0,000003	0,000011
Rifiuti non pericolosi smaltiti		kg	0,005437	0,001332	0,011800	0,018569
Rifiuti radioattivi smaltiti		kg	0,000003	0,000001	0,000008	0,000013
Componenti per riuso		kg	-	-	-	-
Materiali per riciclo		kg	0,000000	0,041491	0,000000	0,041491
Materiali per recupero energetico		kg	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001
Energia esportata, elettrica		MJ	-	-	-	-
Energia esportata, termica		MJ	-	-	-	-

VAR 1L

Impatti ambientali						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	0,077596	0,065933	0,079695	0,223197
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	0,000439	0,000047	0,000194	0,000680
	Uso e trasformazione del suolo	kg CO ₂ eq.	0,000137	0,000002	0,000001	0,000140
	TOTALE	kg CO ₂ eq.	0,078145	0,065982	0,079890	0,224017
Acidification potential (AP)		kg SO ₂ eq.	0,000448	0,000116	0,000294	0,000858
Eutrophication potential (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	0,000100	0,000029	0,000050	0,000179
Formation potential of tropospheric ozone (POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.	0,000025	0,000006	0,000007	0,000038
Formation potential of tropospheric ozone (POFP)		kg NMVOC	0,000289	0,000088	0,000347	0,000724
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq.	0,000007	0,000000	0,000000	6,67E-06
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, potere calorifico netto	1,625186	1,013369	1,003730	3,642285
Water scarcity potential		m3 eq.	0,117681	0,178093	0,004580	0,300354
Uso di risorse						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Risorse energia primaria Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	0,236648	0,032929	0,001477	0,271054
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,101501	0,002832	0,000194	0,104527
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	0,338149	0,035761	0,001671	0,375581
Risorse energia primaria NON Rinnovabile	Usate come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	1,237791	1,088621	1,049610	3,376022
	Usate come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,531419	0,000000	0,000000	0,531419
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	1,769209	1,088621	1,049610	3,907440
Materiale secondario		kg	-	-	-	-
Carburanti secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Carburanti secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	-	-	-	-
Uso di acqua		m3	0,006491	0,003928	0,000296	0,010715
Produzione di rifiuti e flussi in uscita						
PARAMETRI		UNITÀ	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti		kg	0,000006	0,000001	0,000003	0,000010
Rifiuti non pericolosi smaltiti		kg	0,004617	0,001331	0,009417	0,015364
Rifiuti radioattivi smaltiti		kg	0,000003	0,000001	0,000007	0,000012
Componenti per riuso		kg	-	-	-	-
Materiali per riciclo		kg	0,000000	0,041491	0,000000	0,041491
Materiali per recupero energetico		kg	0,000000	0,000001	0,000000	0,000001
Energia esportata, elettrica		MJ	-	-	-	-
Energia esportata, termica		MJ	-	-	-	-

CONFRONTI DI PERFORMANCE AMBIENTALI

Nei formati PET è possibile notare come ci sia una diminuzione di impatti al crescere del formato, vedere ad esempio il parametro del GWP Totale; è evidente che, all'aumentare del volume della bottiglia (da PET 0.5 a PET 1.5), gli impatti ambientali legati alle fasi UpStream e Core vadano riducendosi proprio per la tipologia di unità dichiarata dello studio, che, essendo rappresentata da un litro di acqua minerale nei diversi packaging, vede ridursi il contributo specifico degli impatti ambientali dovuti all'imballo proprio all'aumentare delle dimensioni di questo.

Per la fase di Downstream il discorso vale meno perché gli impatti sono molto dipendenti dalle spedizioni al cliente, maggiore è la distanza del destinatario dallo stabilimento di Riardo e più crescono gli impatti.

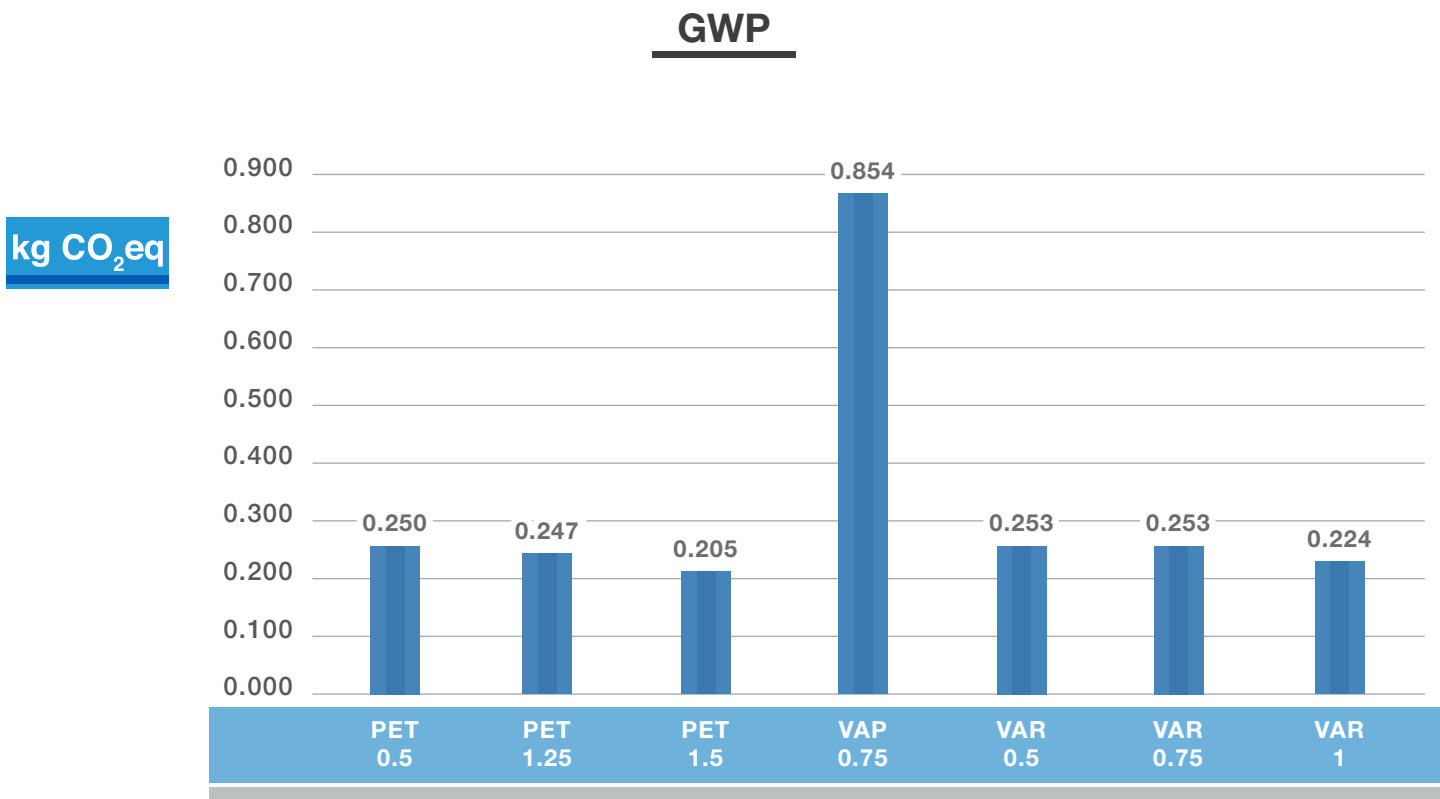
Il formato in vetro VAP, vetro a perdere, mostra ovviamente gli impatti più alti vista la mancanza di riuso della bottiglia in vetro; questo dato è coerente con gli scorsi studi.

I formati in vetro VAR, retro a rendere, hanno un andamento che è molto dipendente dalle spedizioni che vengono effettuate al cliente (fase downstream) e quindi gli impatti complessivi possono variare non in maniera proporzionale rispetto al variare del formato.

Nelle fasi di Upstream e Core invece gli impatti si riducono, così come per le PET, all'aumentare del volume della bottiglia.

Nella figura seguente si riportano i valori complessivi di GWP per ogni formato di bottiglia esaminato

GLOBAL warming potential



L'IMPIEGO DI ENERGIA PULITA

Dal dicembre 2008 lo stabilimento Ferrarelle di Riardo è andato incontro al futuro ospitando una significativa innovazione ecocompatibile: uno degli impianti fotovoltaici più importanti del **CENTRO-SUD**.

L'impianto è costituito da circa 4500 pannelli, distesi su una superficie di 16 mila mq.

Ha una potenza di 1 MW e genera energia elettrica equivalente a coprire il fabbisogno energetico annuo di circa 400 famiglie; i consumi di energia elettrica coperti con l'impianto fotovoltaico sono circa il 7.38 % dei totali



GLI INVESTIMENTI DI MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO

A partire dal **2007**, sul sito produttivo di **Riardo** sono state realizzate importanti opere di innovazione tecnologica al fine di migliorare la produttività e la versatilità del mix di prodotti da commercializzare, ridurre i costi di produzione attraverso **il miglioramento dell'efficienza produttiva e l'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche** e di materie prime ed infine migliorare gli aspetti di prevenzione e monitoraggio nell'ambito della sicurezza alimentare.

Tali investimenti si sono concretizzati con l'avvio di una **linea multiformato** per l'imbottigliamento di contenitori in vetro nel **2007**, nel **2008** con l'avvio di una linea multiformato per l'imbottigliamento di contenitori in **PET**, nel **2012** con l'avvio della nuova linea **PET 5**, mentre il **2016** ha visto lo **start-up** della linea **PET 6** dedicata alla produzione del formato **1.5 L** dell'acqua Ferrarelle.



Il **2017** ha visto, inoltre, il funzionamento a regime di una linea di imbottigliamento di contenitori in vetro a perdere, destinati in particolar modo al mercato estero e alla produzione di piccoli lotti.



Nell'ottica della riduzione degli aspetti legati alla valutazione dell'impatto ambientale, l'impiego di queste nuove linee produttive, utilizzanti macchine di ultima tecnologia, hanno permesso la dismissione di vecchie linee ed hanno consentito principalmente di:

- Ridurre i consumi energetici (riduzione del consumo di acqua, energia elettrica, produzione di vapore);

- Ridurre il consumo di plastica PET e HDPE utilizzata per l'imballaggio, mediante la diminuzione del peso delle preforme e del peso dei tappi in HDPE.

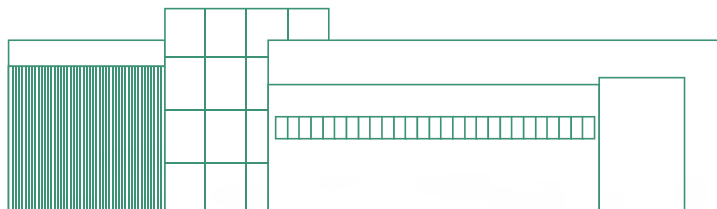
Nel seguente quadro, si riportano i pesi standard di materiale utilizzato per i formati in plastica da 1.5l e 0.5l (i formati leader dei prodotti Ferrarelle PET – dato 2020) nel 2007 (ovvero prima degli investimenti tecnologici) e nel 2020 (attuali standard in utilizzo), sia per quanto riguarda le preforme che per le capsule:

		Formato PET 1.5 L			Formato PET 0.5 L		
		Quantità standard (in g)		Riduzione percentuale di peso	Quantità standard (in g)		Riduzione percentuale di peso
MATERIALE UTILIZZATO		2007	2020	%	2007	2020	%
PET (preforme)		37	28.46	23.1	23	12.99	43.5
HDPE (capsule)		2.3	1.35	41.3	2.3	1.39	39.5

PRESENZANO

Nel **2018** è stato ultimato un nuovo sito produttivo di Ferrarelle S.p.A, situato a Presenzano (CE), a circa venti chilometri dallo stabilimento di imbottigliamento di Riardo, presso il quale verranno trasformati i rifiuti di bottiglie in PET post-consumo provenienti dalla raccolta differenziata comunale e dalla selezione da parte dei consorzi di filiera riconosciuti dal Ministero dell'Ambiente, per ottenerne nuova materia prima riciclata, in scaglia, riutilizzabile per la fabbricazione, sia di manufatti, sia di imballi idonei a venire a contatto per alimenti e non.

In questo sito, parte della scaglia, resa conforme per contatto con alimenti, viene utilizzata internamente per realizzare preforme in PET, il semilavorato di partenza per la realizzazione di bottiglie in PET, da conferire ai due stabilimenti produttivi di Ferrarelle SpA.



L'impianto di riciclo di Presenzano rappresenta un ulteriore tassello alla politica di sostegno dell'ambiente che Ferrarelle sta perseguendo negli ultimi anni, diventando una tra le prime aziende in Europa operante nel settore delle bevande ad aver deciso di intraprendere la riduzione dell'impatto ambientale delle plastiche con un'attività di economia circolare **"bottle to bottle"** integrata.

L'impianto di Presenzano nel 2020 ha fornito allo Stabilimento di Riardo il 75% circa del totale delle preforme PET mentre la restante quota parte (25% circa) di PET vergine viene acquistata da parte di Riardo dai fornitori esterni. Presenzano fornisce quindi preforme in PET allo stabilimento di Riardo di cui una quota parte da materiale riciclato (25% circa) ed una quota parte da materiale vergine (75% circa).

DIFFERENZE RISPETTO ALLE VERSIONI PRECEDENTI DELL'EPD

Da un confronto con i risultati dello scorso anno si evidenzia come la maggior parte degli impatti siano confrontabili fra di loro. Tuttavia per alcuni indicatori di impatto la variazione supera il 10% e pertanto l'EPD è stata aggiornata. Le variazioni sono attribuibili principalmente alla variazione della banca dati, aggiornata da Ecoinvent 3.2 a Ecoinvent 3.6.

Per quanto riguarda il parametro Water Scarcity la maggior parte del contributo è legato alla fase di Upstream a causa degli emungimenti dai pozzi. Nella fase Core per i formati PET l'indicatore assume un valore negativo in quanto in questa fase viene re-immessa acqua nell'ambiente (indicatore con segno negativo) che controbilancia i prelievi della stessa fase (indicatore con segno positivo); per i formati vetro vale lo stesso discorso ma essendo il prelievo di acqua superiore a quello dei formati PET, a causa del calore necessario per riscaldare l'acqua di lavaggio delle bottiglie, l'indicatore mantiene il segno positivo.

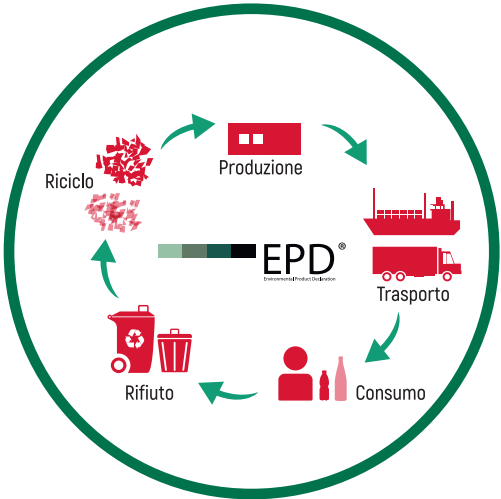
L'impianto di Presenzano nel 2020 ha fornito allo Stabilimento di Riardo il 75% circa del totale delle preforme da PET vergine. La poca distanza tra l'impianto di Presenzano e lo Stabilimento di Riardo ha contribuito ad una diminuzione di kg-km necessari per fornire le preforme in PET a Ferrarelle rispetto agli studi relativi agli anni antecedenti il 2020; da quest'anno sono stati inclusi anche gli impatti dovuti al ciclo produttivo di Presenzano che si sono dimostrati leggermente superiori a quelli utilizzati fino allo scorso anno; si evidenzia però la maggior affidabilità del dato del presente studio effettuato con dati primari (derivanti da Presenzano) mentre quello dello scorso anno era stato redatto con dati derivanti da banca dati.

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

In tabella si riporta il contenuto di riciclato (Pet) in ingresso sulla somma totale del packaging di ogni singola bottiglia (*si esclude il quantitativo in peso relativo all'acqua minerale contenuta all'interno della bottiglia ed il pallet necessario per il trasporto).

Formato	Contenuto di riciclato (PET) su peso complessivo Packaging % esclusa la pedana
PET 0.5	9.065%
PET 1.25	16.510%
PET 1.5	16.874%

Relativamente al trasporto dei prodotti dai punti vendita al singolo utente, come carico, è stato considerato il trasporto di un singolo litro di acqua ed il relativo packaging e non il cosiddetto fardello.





ALTRE INFORMAZIONI

LE CERTIFICAZIONI

L'acqua minerale Ferrarelle e il suo sito produttivo di Riardo sono conformi ai requisiti richiesti dai protocolli delle seguenti certificazioni:

Certificazione del Sistema di Gestione Qualità - Norma UNI EN ISO 9001:2015.
Certificato rilasciato da SGS ITALIA.

Certificazione del Sistema di Gestione Ambientale - UNI EN ISO 14001:2015.
Certificato rilasciato da SGS ITALIA.

Certificazione del Sistema Autocontrollo H.A.C.C.P. secondo la specifica tecnica del Codex Alimentarius.
Certificato rilasciato da SGS ITALIA.

Certificazione sulla Sicurezza Alimentare ed Igiene del Processo, in accordo con U.S. FOOD & DRUG ADMINISTRATION, code of Federal regulations (CFR), Title 21, Chapter 1, Parts 165.110 B - Certificato rilasciato da NSF International.

Certificazione di Processo del Sistema di Controllo per la garanzia dell'effervescenza naturale dell'acqua minerale Ferrarelle. Certificato rilasciato da SGS ITALIA.

Certificazione KOSHER da parte dell'Orthodox Union Certificato rilasciato dalla Union of Orthodox Jewish Congregations of America dal 2007.

Certificazione HALAL - Certificato rilasciato da HALAL ITALIA.

Certificazione EAC per i mercati Russia, Bielorussia e Kazakistan.

Certificazione EQM per il mercato degli Emirati Arabi Uniti. Certificato validato da ESMA.

Certificazione BRC (Global Standard for Food Safety), certificato rilasciato da SGS ITALIA.

Certificazione IFS (International Food Standard) rilasciata da SGS ITALIA.

Certificazione del Sistema di Rintracciabilità – ISO 22005:2007 Certificato rilasciato da RINA SERVICES.

Bilancio di sostenibilità, verificato da RINA SERVICES.

Effervescenza naturale rinforzata, per l'acqua minerale Ferrarelle, dal 2020.

FONTI

LCA dell'acqua minerale Ferrarelle nei formati PET 0.5l-1.25l-1.5l VAP 0.75l VAR 0.5l-0.75l-1l ai fini della certificazione EPD REV_08 – Altran Italia, 24 settembre 2021

General Programme Instructions For Environmental Product Declarations, EPD, Version 3.01, 2019-09-18 (www.environdec.com)

Product Category Rules UN CPC Code 24410 for “Waters (including mineral waters and aerated waters), not sweetened or flavoured, except natural water, ice and snow”; PCR 2010:11, Ver. 3.11, 2019-09-06, scaricabile da www.environdec.com

ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures

Sima Pro 9.1.0.11, database Ecoinvent 3.6

Rapporto di analisi Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Università di Napoli “Federico II” del 03 luglio 2020

Rapporto Rifiuti Urbani 2020 dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)

GLOSSARIO

Acidification Potential (AP): L'indicatore di acidificazione è legato alle emissioni in aria di particolari sostanze acidificanti, quali ossidi di azoto e ossidi di zolfo. La sostanza di riferimento è la SO_2 ed il coefficiente di peso prende il nome di potenziale di acidificazione (AP, Acidification Potential).

BOM: Bill Of Material, ricetta dei materiali.

Eutrophication Potential (EP): La crescita degli organismi viventi è limitata dall'apporto di alcuni nutrienti essenziali (N, e P). Il rilascio nell'ambiente di tali sostanze riduce tale limitazione con conseguente diminuzione dell' O_2 disponibile (incremento della domanda di ossigeno BOD e COD). La standardizzazione dell'effetto di eutrofizzazione (NP, Nutrification Potential) avviene riportando le sostanze inventariate ai kg di NO_3^- o PO_4^{3-} equivalenti.

Global Warming Potential (GWP): Esprime il contributo all'effetto serra dato da una emissione gassosa in atmosfera. Alcuni gas hanno un potenziale relativo alla molecola di CO_2 , il cui potenziale è 1 e fa da riferimento. Ogni valore di GWP è calcolato per uno specifico intervallo di tempo.

Imballaggio primario: imballaggi a contatto diretto con l'alimento, con funzioni protettive.

Imballaggio secondario: involucro atto a contenere più unità del bene finalizzato all'ottimizzazione degli spazi per il trasporto (di prossimità).

Imballaggio terziario: racchiude più imballaggi secondari, è finalizzato al trasporto in grandi quantità su distanze maggiori e movimentati con macchine apposite.

Pallet: è un'attrezzatura utilizzata per l'appoggio di vari tipi di materiale, destinati ad essere immagazzinati nelle industrie, ad essere movimentati e trasportati con vari mezzi.

PET: Polietilene Tereftalato.

Photochemical Ozone Creation Potential (POCP): I processi di combustione portano alla formazione di HC incombusti e NO_x . Questi, reagendo tra loro per effetto della radiazione solare, portano alla formazione di O_3 , potente ossidante a livello di troposfera e perciò causa di disturbi al sistema respiratorio. Il gas assunto a base della standardizzazione è l'etilene.

Preforma: semilavorato di partenza per la produzione di bottiglie in plastica PET.

VAP: vetro a perdere.

VAR: vetro a rendere.

HoReCa: Hotel Restaurant and Catering.

INFORMAZIONI SUL PROGRAMMA

EPD International AB, Box 210 60, SE-100 31 Stockholm, Sweden, E-mail: info@environdec.com
EPD all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da differenti programmi possono non essere confrontabili.
Il proprietario dell'EPD ha l'esclusiva proprietà e responsabilità dell'EPD

Product category rules (PCR): PCR 2010:09 Bottled waters, not sweetened or flavoured, version 3.11. un cpc 24410
La revisione della PCR è stata condotta da: The Technical Committee of the International EPD® System. Chair: Filippo Sesso - Contact info@environdec.com
Verifica ispettiva della dichiarazione e delle informazioni, in base alla norma ISO 14025:2006 ☐ processo di certificazione EPD ☒ Verifica EPD
Verificatore di terza parte: RINA Services S.p.A. - Via Corsica 12, I - 16128 Genova (Italia) Tel: +39.010.53851 - Fax: +39.010.5351000 - www.rina.org Accredia Accreditamento Reg n: 001H
La procedura per il follow-up dei dati durante la validità della EPD coinvolge il verificatore di terze parti: ☒ SI ☐ NO

Supporto tecnico LCA: Altran Italia - Via Tiburtina 1232, 00131 - Tel. 0645224200, Fax. 0645224502
(contact: daniele.pace@altran.it)

INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

FERRARELLE S.p.A.

Via Ferrarelle, 23 - 81053 - Riardo (CE)

Referente

Ing. Salvatore Passarelli (Direzione di Produzione)

Tel: +39 0823 649610

Fax: +39 0823 649329

Mail: salvatore.passarelli@ferrarelle.it





Ferrarelle



Ferrarelle
SOCIETÀ BENEFIT