

Dichiarazione Ambientale di Prodotto



Secondo la norma ISO 14025 per:

Prodotti Tissue in pura cellulosa per uso igienico e domestico



Tovaglioli e fazzoletti



Carta igienica



Carta cucina



Asciugatutto



FUTURA LINE INDUSTRY S.R.L.
Marcianise (CE)
Italia

Programma:	The International EPD® System, www.environdec.com
Operatore del programma:	EPD International AB
N. registrazione EPD	S-P- 02144
CODICE CPC:	32131
Data di registrazione:	17-07-2020
Validità fino al:	16-07-2025
Data di revisione:	03-11-2021

Informazioni sul programma

Programma:	<p>The International EPD® System</p> <p>EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden</p> <p>www.environdec.com info@environdec.com</p>
-------------------	---

<p>Regole per la categoria di prodotto (PCR): <i>TISSUE PRODUCTS. Product Category Classification: UN CPC 32131. PCR 2011:05, VERSION 3.0 - VALID UNTIL: 2025-03-08</i></p>
<p>Moderatore della PCR: Phil Mogel (ETS) – Comitato PCR: European Tissue Symposium (ETS)</p>
<p>Verifica di terza parte indipendente della dichiarazione e dei dati, secondo ISO 14025:2006:</p> <p><input type="checkbox"/> EPD process certification <input checked="" type="checkbox"/> EPD verification</p>
<p>Verificatore di terza parte: Dr.Ugo Pretato – Studio Fieschi & soci srl Approvato da: The International EPD® System</p>
<p>La procedura per il follow-up dei dati durante la validità dell'EPD coinvolge un verificatore di terza parte:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>

Il proprietario dell'EPD ha l'esclusiva proprietà e responsabilità dell'EPD. Più EPD all'interno della stessa categoria di prodotto ma appartenenti a programmi diversi potrebbero non essere confrontabili.

Differenze rispetto alla precedente versione della EPD

Rispetto al primo studio LCA le principali differenze riguardano:

- Utilizzo della banca dati Ecoinvent v. 3.7 al posto di Ecoinvent v. 3.2 e del Software Simapro v. 9.2.0.1
- Adozione della più recente PCR *Tissue Product* V. 3.0 al posto della versione 2.0
- Adozione della GPI 3.1 al posto della versione 3.0
- Aggiornamento dei dati primari e secondari dei processi considerati

Informazioni sull'azienda



Fig.1 – Stabilimenti Futura Line Industry

Fondata nel 1985, Futura Line Industry SpA diventa, da subito, protagonista nel mercato della carta per uso igienico, domestico e poi professionale (Away from Home). Ubicata inizialmente nell'area partenopea, l'azienda, nel 1992, si insedia nel polo industriale casertano di Marcianise sud e nel suo percorso evolutivo acquisisce la cartiera Ariete Srl ottimizzando, nel contempo, i propri asset con la creazione della nuova Industry Srl dedicata al converting. Attiva con 4 opifici, compresa la cartiera, su 75mila mq., e con una capacità produttiva di c.a. 30mila tonnellate annue, oggi l'azienda è una realtà di riferimento importante nel settore dell'area centro-meridionale che si appresta a destinare le proprie energie di gruppo e le risorse finanziarie verso mercati oltre oceano.

Attraverso la comprensione e l'analisi dei bisogni dei consumatori, oltre la conoscenza dei mercati locali e nazionali, l'azienda riesce a conciliare innovazione e competitività offrendo prodotti di alta qualità adeguati ad agevolare e migliorare le attività della vita quotidiana. L'eccellenza dei marchi immessi sul mercato procede di pari passo con gli investimenti non solo in tecnologia ma anche in attività di servizio, consentendo all'azienda di proporsi come valido partner commerciale per affidabilità e professionalità. Il continuo miglioramento dei processi e degli impianti, unitamente al rispetto delle condizioni di lavoro e all'impegno per la riduzione dell'impatto ambientale, fanno delle società del Gruppo aziende in continuo divenire che, con forte senso di responsabilità sociale oltre che personale, si impegnano per una crescita qualitativamente superiore in ogni aspetto della propria compagine. Un vero team quello della Futura Line Industry, in cui tutti sono coinvolti a sviluppare le capacità personali e a mettere il proprio know-how al servizio della clientela.

Una azienda in grado di raggiungere elevati standard operativi superando le aspettative di clienti e partner commerciali: una crescita continua che, già da diversi anni, ha permesso la realizzazione di prodotti di ogni tipo: extra soft, profumati, stampati a più colori e lavorati a più veli, anche per la private label.

Certificazioni

I numerosi controlli effettuati su materie prime e prodotti finiti, condotti grazie anche a un laboratorio interno attrezzato con le più moderne apparecchiature utilizzate nel campo del tissue, consentono il pieno rispetto degli standard qualitativi internazionali.

Futura Line Industry Industry è certificata UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 14001 per la gestione della qualità e dell'ambiente, ha recentemente ottenuto la certificazione FSC® Mix Codice di licenza FSC-C130604 e sta ottenendo l'ambito simbolo dell'Ecolabel da apporre sulle sue produzioni, a dimostrazione che crescita e sostenibilità ambientale rappresentano i driver della filosofia aziendale, nonché missione e obiettivo da perpetrare nel tempo. Futura Line Industry è anche certificata secondo lo standard BS OHSAS 18001 che specifica i requisiti per il Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza del Lavoro.



Certificazione ISO-9001



Certificazione FSC®



Certificazione ISO-14001



Certificazione AEO



Certificazione OHSAS 18001-2007



Certificazione PEFC

Fig.2 – Certificazioni FLI srl

Nome e località dello stabilimento produttivo:

FUTURA LINE INDUSTRY S.R.L: Zona Industriale - 81025 – Marcanise (CE) - Italia

Informazioni sul prodotto

Futura Line Industry realizza una vasta gamma di prodotti tissue destinati al mercato domestico e professionale. L'azienda commercializza i suoi prodotti con i marchi "Fantasy" e "WOW" oltre a produrre per i clienti della Grande Distribuzione Organizzata nel mercato delle Private Label.

Oggetto dello studio è l'intera gamma delle produzioni Futura Line Industry, ottenute dalla trasformazione e confezionamento (converting) di carta tissue in pura cellulosa.

Le categorie di prodotto prese in considerazione dallo studio sono le seguenti:

1. Fazzoletti e tovaglioli
2. Carta igienica
3. Carta cucina
4. Rotoloni asciugatutto

La funzione del sistema è impiegare bobine di carta tissue (jumbo rolls) che, attraverso operazioni di converting (taglio, stampa, goffratura, incollaggio, log, confezionamento), sono addizionate di valore generando diverse categorie di prodotti in carta destinati all'uso igienico e sanitario sia per uso privato (consumer) che pubblico (AFH: Away From Home oppure catering)

L'unità funzionale individuata è la tonnellata di prodotto finito, packaging compreso.

Tale unità (1ton), indicata anche dalla PCR di riferimento, si considera sufficientemente chiara per l'utente al fine di valutare gli impatti indipendentemente dalle dimensioni del prodotto.

L'anno di riferimento è il 2020

Futura Line Industry srl intende utilizzare la EPD per acquisire maggiore consapevolezza degli impatti critici della propria filiera, migliorare i propri processi e comunicare quanto realizzato approfondendo il proprio impegno sui temi della sostenibilità economica, sociale e ambientale



Descrizione dei confini del sistema

Il sistema studiato comprende la fase di coltivazione e taglio degli alberi necessari alla produzione di cellulosa (forestry), la fase di pulping e la successiva trasformazione dei fogli di cellulosa in tissue rolls. Per queste fasi si sono utilizzati i dati della EPD n. S-P 02079 di Ariete srl, la cartiera principale fornitore di bobine tissue di Futura Line Industry. Per le sue produzioni Cartiera Ariete utilizza solo pura cellulosa proveniente dal continente americano e dal nord Europa. Il sistema studiato comprende inoltre la fase di converting per la realizzazione dei vari prodotti tissue di Futura Line ed il loro fine vita: fazzoletti, tovaglioli, carta cucina ed asciugatutto, a seconda delle modalità di impiego potrebbero avere fine vita differenti, comunque non facilmente determinabili a priori. Si è quindi assegnato uno scenario misto tra compostaggio, riciclo, discarica ed inceneritore, mentre per la carta igienica si è definito uno scenario di fine vita 100% wastewater.

Per tutte le fasi si sono considerate le produzioni di materiali ausiliari e chimici, la gestione dei rifiuti, l'utilizzo di fonti energetiche ed i trasporti. La fase d'uso non viene considerata in quanto, data la tipologia dei prodotti oggetto dello studio, essa si esaurisce in pochi secondi e non comporta alcun tipo di impatto.

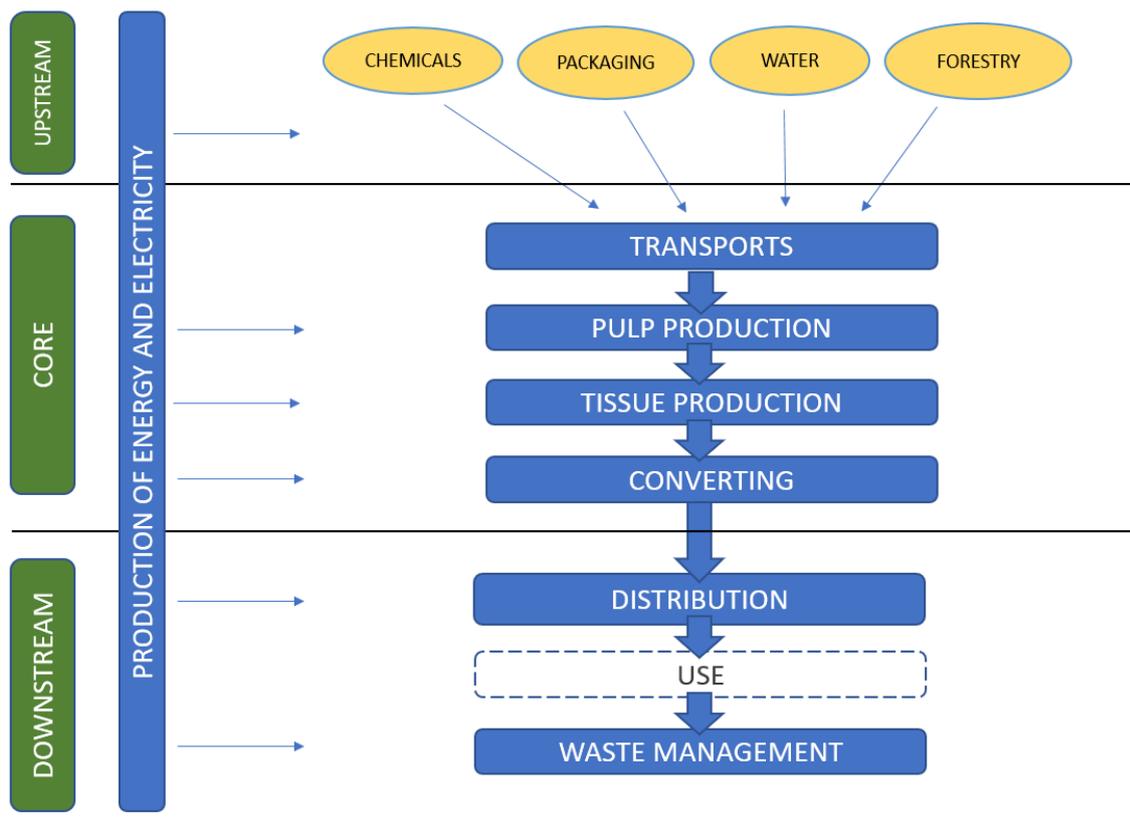


Fig.3 – System diagram PCR “tissue products” v.3.0

Nei confini del sistema rientrano quindi tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti considerati che vanno dalla culla alla tomba (cradle to grave).

Le fasi considerate nei confini del sistema del presente studio sono state quindi raggruppate in tre moduli (upstream, core, downstream) secondo le indicazioni della PCR di riferimento:

upstream	core	downstream
forestry	trasporto cellulosa	distribuzione
produzione chimici	trasporto chimici e ausiliari	fine vita packaging
produzione ausiliari	trasporto packaging	fine vita prodotti
produzione packaging	trasporto bobine tissue trasporto rifiuti	
consumi idrici	produzione pulp mill	
Produzione vettori energetici	produzione tissue rolls converting	
	Produzione vettori energetici	

Tab.8 – schema dei confini del sistema

Informazioni LCA

Unità funzionale: 1 ton di prodotto finito

Unità di servizio: N/A

Rappresentatività temporale: 2020

Database(s) e software LCA utilizzati: Ecoinvent 3.7 – SimaPro 9.2.1.0

Titolare dell'EPD:

FUTURA LINE INDUSTRY S.R.L.
Zona Industriale
81025 – Marcianise (CE)
Italia

Referente aziendale:

Dr. Marco Murasco
marco.murasco@flisrl.it
T. +39 0823 820939

Per ulteriori info:

www.futurallinesrl.it

Lo studio è stato condotto da:

Dr. Massimo Lombardi – LCA Practitioner
massimolombardi@valoresostenibile.it

Prestazioni ambientali dei prodotti

Gli indicatori di impatto potenziale calcolati secondo le indicazioni del General Programme Instructions for The International EPD System, versione 3.1 del 2019-09-18, sono:

1. GWP: potenziale di riscaldamento globale - fossil, biogenic, land use - (in kg CO₂ eq.);
2. EP: potenziale di eutrofizzazione (in kg PO₄--- eq.);
3. ADPF: potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche fossili (MJ);
4. ADPE: potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili (kg Sbeq);
5. AP: potenziale di acidificazione (in kg di SO₂ eq.);
6. POFP: potenziale di ossidazione fotochimica (in kg NMVOC.);
7. WSF: water scarcity footprint
8. Utilizzo delle risorse (Energia primaria rinnovabile e non rinnovabile, materiali riciclati, carburanti secondari rinnovabili e non rinnovabili, utilizzo netto di acqua)
9. Produzione e flussi in uscita di rifiuti (Pericolosi, non pericolosi, radioattivi – componenti per il riuso, materiali avviati a riciclo, materiali avviati a recupero energetico, energia elettrica esportata, energia termica esportata)

Per i risultati degli indicatori di impatto sono stati utilizzati i fattori di caratterizzazione di: CML-IA 2001 baseline method January 2016 (EP, AP, GWP, ADPF, ADPE). Lotos-Euros as applied in ReCiPe 2008 (POPF). WULCA model for WSF 2015-2017 (water footprint). Cumulative Energy Demand (CED) vers 1.09 (Cumulative energy demand) per Resources use.

Per l'elaborazione dei dati sono stati utilizzati il software SimaPro versione 9.2.0.1 ed il database Ecoinvent v. 3.7

Prodotto 01

Tovaglioli e fazzoletti

Identificazione del prodotto: oggetto dello studio è l'intera gamma di tovaglioli e fazzoletti in carta tissue di pura cellulosa prodotti da FLI srl nel suo stabilimento di Marcianise (CE). Tali prodotti sono commercializzati con i marchi "Fantasy" e "WOW" ma sono anche realizzati per il mercato della "private label".

Descrizione del prodotto: I tovaglioli, disponibili in vari formati, anche stampati, sono realizzati accoppiando da 1 a 3 veli di carta e possono essere gofrati, microgofrati oppure lisci con bordo e/o centro gofrato. I fazzoletti hanno invece fino a 4 veli e sono disponibili anche in formato tascabile. Entrambe le tipologie di prodotto hanno packaging primario in materiale plastico flessibile e packaging secondario in cartone ondulato.

Tovaglioli e fazzoletti sono destinati sia all'ambito domestico che professionale.

Dichiarazione sulla registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche – REACH - Regolamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo: le carte prodotte da FLI srl non contengono sostanze soggette a registrazione e quindi, come previsto dal norma sarà cura di FLI srl chiedere ai propri fornitori, nella catena di approvvigionamento, la piena osservanza di ogni adempimento relativo alla preregistrazione, registrazione, autorizzazione, predisposizione dello scenario di divulgazione delle pratiche di sicurezza, come previsto dagli artt. 6,31,95 del summenzionato regolamento.

Codice UN CPC: 32131

Ambito geografico: Global

Dichiarazione del Contenuto Prodotto 01 "piegati" (fazzoletti e tovaglioli)	
Quantità di prodotto tissue	1.000 kg
Consumer Packaging	19,7 kg film plastico pre-consumer
Distribution Packaging	152,3 kg scatole in cartone ondulato post-consumer + 6,5kg film estensibile pre-consumer per avvolgimento pedale
Tipo di carta	>99% virgin kraft pulp.
Bleaching agent	chlorine dioxide (elemental chlorine free - ECF).
Gruppo di sostanze chimiche funzionali in ordine decrescente (base massa)	
Additivi per resistenza a umido	Forniscono alla carta la capacità di conservare una parte della sua resistenza a secco quando diventa bagnata
Additivi per il miglioramento dell'assorbimento	Gli additivi per la resistenza a secco aumentano le proprietà di trazione e altre proprietà di resistenza della carta
Ammorbidenti	Conferiscono alla carta ulteriore morbidezza
Agenti sbiancanti	Utilizzati per ottenere una maggiore definizione e contrasto di stampa e tenuta del punto di bianco
Colla	Per ottenere un tissue che includa più strati di carta incollandoli insieme
Colori	Il colore è solubile in acqua e viene assorbito dalla superficie della fibra
Profumanti	assenti



Tovaglioli e fazzoletti

Prodotto 02

Carta igienica

Identificazione del prodotto: oggetto dello studio è l'intera gamma di carta igienica in carta tissue in pura cellulosa prodotta da FLI srl nel suo stabilimento di Marcianise (CE). Tali prodotti sono commercializzati con i marchi "Fantasy" e "WOW" ma sono anche realizzati per il mercato della "private label".

Descrizione del prodotto: la carta igienica viene prodotta in vari formati e può essere liscia o gofrata, stampata e profumata.

Viene realizzata accoppiando da 2 a 4 veli di carta che si arrotolano intorno ad un log in cartone. Sia il packaging primario che secondario del prodotto sono in materiale plastico flessibile.

La carta igienica prodotta da FLI è destinata sia all'ambito domestico che professionale.

Dichiarazione sulla registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche – REACH - Regolamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo: le carte prodotte da FLI srl non contengono sostanze soggette a registrazione e quindi, come previsto dal norma sarà cura di FLI srl chiedere ai propri fornitori, nella catena di approvvigionamento, la piena osservanza di ogni adempimento relativo alla preregistrazione, registrazione, autorizzazione, predisposizione dello scenario di divulgazione delle pratiche di sicurezza, come previsto dagli artt. 6,31,95 del summenzionato regolamento.

Codice UN CPC: 32131

Ambito geografico: Global

Dichiarazione del Contenuto Prodotto 02 (Carta Igienica)	
Quantità di prodotto tissue	1.000 kg
Consumer Packaging	77,3 kg anime cilindriche in cartone post-consumer + 34,6 kg film plastico pre-consumer
Distribution Packaging	5,5 kg cartone ondulato post-consumer (interfalde) + 3,8 kg film estensibile pre-consumer per avvolgimento pedana
Tipo di carta	>99% virgin kraft pulp.
Bleaching agent	chlorine dioxide (elemental chlorine free - ECF).
Gruppo di sostanze chimiche funzionali in ordine decrescente (base massa)	
Additivi per resistenza a umido	Forniscono alla carta la capacità di conservare una parte della sua resistenza a secco quando diventa bagnata
Additivi per il miglioramento dell'assorbimento	Gli additivi per la resistenza a secco aumentano le proprietà di trazione e altre proprietà di resistenza della carta
Ammorbidenti	Conferiscono alla carta ulteriore morbidezza
Agenti sbiancanti	Utilizzati per ottenere una maggiore definizione e contrasto di stampa e tenuta del punto di bianco
Colla	Per ottenere un tissue che includa più strati di carta incollandoli insieme
Colori	Il colore è solubile in acqua e viene assorbito dalla superficie della fibra
Profumanti	Vengono applicati sull'anima in cartone e diffondono il loro aroma a tutto il rotolo



Carta igienica

Prodotto 03

Carta cucina

Identificazione del prodotto: oggetto dello studio è l'intera gamma di carta cucina in carta tissue in pura cellulosa prodotta da FLI srl nel suo stabilimento di Marcianise (CE). Tali prodotti sono commercializzati con i marchi "Fantasy" e "WOW" ma sono anche realizzati per il mercato della "private label".

Descrizione del prodotto: la carta cucina viene prodotta in vari formati con speciali goffrature per garantire la massima resistenza ed assorbenza. E' idonea al contatto con alimenti.

Può essere stampata ed è realizzata accoppiando da 2 a 3 veli di carta che si arrotolano intorno ad un log in cartone. Sia il packaging primario che secondario del prodotto sono in materiale plastico flessibile.

La carta cucina è destinata sia all'ambito domestico che professionale.

Dichiarazione sulla registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche – REACH - Regolamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo: le carte prodotte da FLI srl non contengono sostanze soggette a registrazione e quindi, come previsto dal norma sarà cura di FLI srl chiedere ai propri fornitori, nella catena di approvvigionamento, la piena osservanza di ogni adempimento relativo alla preregistrazione, registrazione, autorizzazione, predisposizione dello scenario di divulgazione delle pratiche di sicurezza, come previsto dagli artt. 6,31,95 del summenzionato regolamento.

Codice UN CPC: 32131

Ambito geografico: Global

Dichiarazione del Contenuto Prodotto 03 (Carta Cucina)	
Quantità di prodotto tissue	1.000 kg
Consumer Packaging	77,3 kg anime cilindriche in cartone post-consumer + 34,6 kg film plastico pre-consumer
Distribution Packaging	5,5 kg cartone ondulato post-consumer (interfalde) + 3,8 kg film estensibile pre-consumer per avvolgimento pedana
Tipo di carta	>99% virgin kraft pulp.
Bleaching agent	chlorine dioxide (elemental chlorine free - ECF).
Gruppo di sostanze chimiche funzionali in ordine decrescente (base massa)	
Additivi per resistenza a umido	Forniscono alla carta la capacità di conservare una parte della sua resistenza a secco quando diventa bagnata
Additivi per il miglioramento dell'assorbenza	Gli additivi per la resistenza a secco aumentano le proprietà di trazione e altre proprietà di resistenza della carta
Ammorbidenti	Conferiscono alla carta ulteriore morbidezza
Agenti sbiancanti	Utilizzati per ottenere una maggiore definizione e contrasto di stampa e tenuta del punto di bianco
Colla	Per ottenere un tissue che includa più strati di carta incollandoli insieme
Colori	Il colore è solubile in acqua e viene assorbito dalla superficie della fibra
Profumanti	Assenti



Carta cucina

Prodotto 04

Carta asciugatutto

Identificazione del prodotto: oggetto dello studio è l'intera gamma di carta asciugatutto in carta tissue di pura cellulosa prodotta da FLI srl nel suo stabilimento di Marcanise (CE). Tali prodotti sono commercializzati con i marchi "Fantasy" e "WOW" ma sono anche realizzati per il mercato della "private label".

Descrizione del prodotto: la carta asciugatutto viene prodotta in vari formati con speciali goffrature per garantire la massima resistenza ed assorbenza. E' idonea al contatto con alimenti.

Può essere stampata ed è realizzata accoppiando da 2 a 3 veli di carta che si arrotolano intorno ad un log in cartone. Sia il packaging primario che secondario del prodotto sono in materiale plastico flessibile.

La carta asciugatutto è destinata sia all'ambito domestico che professionale.

Dichiarazione sulla registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche – REACH - Regolamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo: le carte prodotte da FLI srl non contengono sostanze soggette a registrazione e quindi, come previsto dal norma sarà cura di FLI srl chiedere ai propri fornitori, nella catena di approvvigionamento, la piena osservanza di ogni adempimento relativo alla preregistrazione, registrazione, autorizzazione, predisposizione dello scenario di divulgazione delle pratiche di sicurezza, come previsto dagli artt. 6,31,95 del summenzionato regolamento.

Codice UN CPC: 32131

Ambito geografico: Global

Dichiarazione del Contenuto Prodotto 04 (Asciugatutto)	
Quantità di prodotto tissue	1.000 kg
Consumer Packaging	58,2 kg anime cilindriche in cartone post-consumer + 59,4 kg film plastico pre-consumer
Distribution Packaging	2,4 kg cartone ondulato post-consumer (interfalde) + 2,5 kg film estensibile pre-consumer per avvolgimento pedane
Tipo di carta	>99% virgin kraft pulp.
Bleaching agent	chlorine dioxide (elemental chlorine free - ECF).
Gruppo di sostanze chimiche funzionali in ordine decrescente (base massa)	
Additivi per resistenza a umido	Forniscono alla carta la capacità di conservare una parte della sua resistenza a secco quando diventa bagnata
Additivi per il miglioramento dell'assorbenza	Gli additivi per la resistenza a secco aumentano le proprietà di trazione e altre proprietà di resistenza della carta
Ammorbidenti	Conferiscono alla carta ulteriore morbidezza
Agenti sbiancanti	Utilizzati per ottenere una maggiore definizione e contrasto di stampa e tenuta del punto di bianco
Colla	Per ottenere un tissue che includa più strati di carta incollandoli insieme
Colori	Il colore è solubile in acqua e viene assorbito dalla superficie della fibra
Profumanti	Vengono applicati sull'anima in cartone e diffondono il loro aroma a tutto il rotolo



Asciugatutto

Impatti ambientali potenziali prodotto 01: tovaglioli e fazzoletti

PARAMETRI		Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	4,17E+02	1,31E+03	1,73E+02	1,90E+03
	Uso e trasformazione dei terreni	kg CO ₂ eq.	1,97E+01	1,86E+00	9,57E-02	2,17E+01
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	4,87E+00	3,43E+01	1,09E-01	3,93E+01
	TOTALE	kg CO₂ eq.	4,42E+02	1,35E+03	1,73E+02	1,97E+03
Esaurimento potenziale dello strato stratosferico dell'ozono		kg CFC 11 eq.	2,15E-04	1,45E-04	3,41E-05	3,94E-04
Potenziale di acidificazione (AP)		kg SO ₂ eq.	1,95E+00	9,08E+00	7,76E-01	1,18E+01
Potenziale di eutrofizzazione (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	8,86E-01	2,21E+00	1,86E-01	3,28E+00
Potenziale di formazione di ossidazione fotochimica (POFP)		kg NMVOC eq.	2,44E+00	5,83E+00	9,55E-01	9,22E+00
Potenziale di impoverimento abiotico - Elementi		kg Sb eq.	6,54E-03	1,27E-02	4,77E-03	2,40E-02
Potenziale di impoverimento abiotico – Risorse fossili		MJ, valore calorifico netto	6,65E+03	1,81E+04	2,81E+03	2,75E+04
Indici di scarsità idrica		m ³ eq.	9,21E+00	1,98E+01	1,92E+00	3,10E+01

Utilizzo delle risorse prodotto 01: tovaglioli e fazzoletti

PARAMETRI		Unità per Ton. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Risorse energia primaria – Non rinnovabili	Utilizzato come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	7,77E+03	2,13E+04	3,13E+03	3,21E+04
	Utilizzato come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	7,77E+03	2,13E+04	3,13E+03	3,21E+04
Risorse energia primaria – Rinnovabili	Utilizzato come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	1,38E+04	9,52E+04	8,33E+01	1,09E+05
	1.968 kg legno/ton"piegati" (18,42MJ/kg PC)	MJ, potere calorifico netto	3,63E+04	0,00E+00	0,00E+00	3,63E+04
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	5,00E+04	9,52E+04	8,33E+01	1,45E+05
Materie prime seconde		kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilizzo netto di acqua dolce		m ³	2,04E-01	4,74E-01	5,06E-02	7,29E-01

Produzione e flussi in uscita dei rifiuti prodotto 01: tovaglioli e fazzoletti

Produzione rifiuti

PARAMETRI	Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti al di fuori del sistema	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti non pericolosi smaltiti al di fuori del sistema	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti radioattivi smaltiti al di fuori del sistema	kg	2,34E-06	0,00E+00	3,63E-05	3,87E-05

Flussi in uscita

PARAMETRI	Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Componenti per il riuso	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiali per il riciclo	kg	0,00E+00	2,46E+01	6,45E+02	6,70E+02
Materiali per il recupero energetico	kg	0,00E+00	7,07E-01	0,00E+00	7,07E-01
Energia esportata, elettricità	MJ	0,00E+00	5,89E+01	0,00E+00	5,89E+01
Energia esportata, termica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Impatti ambientali potenziali prodotto 02: carta igienica

PARAMETRI		Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	4,52E+02	1,29E+03	1,60E+02	1,91E+03
	Uso e trasformazione dei terreni	kg CO ₂ eq.	2,21E+01	1,91E+00	9,04E-02	2,41E+01
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	3,34E+00	3,49E+01	1,03E-01	3,83E+01
	TOTALE	kg CO₂ eq.	4,77E+02	1,33E+03	1,60E+02	1,97E+03
Esaurimento potenziale dello strato stratosferico dell'ozono (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,14E-04	1,42E-04	3,26E-05	3,88E-04
Potenziale di acidificazione (AP)		kg SO ₂ eq.	2,42E+00	9,09E+00	7,76E-01	1,23E+01
Potenziale di eutrofizzazione (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	9,09E-01	2,22E+00	1,79E-01	3,30E+00
Potenziale di formazione di ossidazione fotochimica (POFP)		kg NMVOC eq.	2,59E+00	5,87E+00	9,58E-01	9,42E+00
Potenziale di impoverimento abiotico - Elementi		kg Sb eq.	6,60E-03	1,31E-02	4,42E-03	2,41E-02
Potenziale di impoverimento abiotico – Risorse fossili		MJ, valore calorifico netto	7,51E+03	1,79E+04	2,73E+03	2,81E+04
Indici di scarsità idrica		m ³ eq.	1,05E+01	2,00E+01	3,27E+00	3,38E+01

Utilizzo delle risorse prodotto 02: carta igienica

PARAMETRI		Unità per Ton. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Risorse energia primaria – Non rinnovabili	Utilizzato come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	8,59E+03	2,09E+04	3,07E+03	3,26E+04
	Utilizzato come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	8,59E+03	2,09E+04	3,07E+03	3,26E+04
Risorse energia primaria – Rinnovabili	Utilizzato come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	1,49E+04	9,52E+04	8,33E+01	1,10E+05
	1.968 kg legno/ton"piegati" (18,42MJ/kg PC)	MJ, potere calorifico netto	3,63E+04	0,00E+00	0,00E+00	3,63E+04
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	5,12E+04	9,77E+04	6,45E+01	1,49E+05
Materie prime seconde		kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilizzo netto di acqua dolce		m ³	4,89E-01	8,62E-01	8,87E-02	1,44E+00

Produzione e flussi in uscita dei rifiuti prodotto 02: carta igienica

Produzione rifiuti

PARAMETRI	Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti al di fuori del sistema	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti non pericolosi smaltiti al di fuori del sistema	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti radioattivi smaltiti al di fuori del sistema	kg	2,40E-06	0,00E+00	6,45E-05	6,69E-05

Flussi in uscita

PARAMETRI	Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Componenti per il riuso	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiali per il riciclo	kg	0,00E+00	2,31E+01	9,05E+01	1,14E+02
Materiali per il recupero energetico	kg	0,00E+00	2,72E+02	1,34E+01	2,85E+02
Energia esportata, elettricità	MJ	0,00E+00	5,89E+01	0,00E+00	5,89E+01
Energia esportata, termica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Impatti ambientali potenziali prodotto 03: carta cucina

PARAMETRI		Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	4,57E+02	1,33E+03	1,76E+02	1,96E+03
	Uso e trasformazione dei terreni	kg CO ₂ eq.	2,26E+01	1,96E+00	9,83E-02	2,47E+01
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	3,37E+00	3,58E+01	1,12E-01	3,93E+01
	TOTALE	kg CO₂ eq.	4,83E+02	1,36E+03	1,76E+02	2,02E+03
Esaurimento potenziale dello strato stratosferico dell'ozono (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,19E-04	1,45E-04	3,56E-05	4,00E-04
Potenziale di acidificazione (AP)		kg SO ₂ eq.	9,33E+00	8,29E-01	8,29E-01	2,45E+00
Potenziale di eutrofizzazione (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	2,28E+00	1,92E-01	1,92E-01	9,20E-01
Potenziale di formazione di ossidazione fotochimica (POFP)		kg NMVOC eq.	2,64E+00	6,02E+00	9,96E-01	9,66E+00
Potenziale di impoverimento abiotico - Elementi		kg Sb eq.	6,70E-03	1,34E-02	4,90E-03	2,50E-02
Potenziale di impoverimento abiotico – Risorse fossili		MJ, valore calorifico netto	7,57E+03	1,83E+04	2,95E+03	2,88E+04
Indici di scarsità idrica		m ³ eq.	1,07E+01	2,06E+01	2,60E+00	3,39E+01

Utilizzo delle risorse prodotto 03: carta cucina

PARAMETRI		Unità per Ton. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Risorse energia primaria – Non rinnovabili	Utilizzato come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	8,67E+03	2,14E+04	3,30E+03	3,34E+04
	Utilizzato come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	8,67E+03	2,14E+04	3,30E+03	3,34E+04
Risorse energia primaria – Rinnovabili	Utilizzato come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	1,64E+04	9,52E+04	8,33E+01	1,12E+05
	1.968 kg legno/ton"piegati" (18,42MJ/kg PC)	MJ, potere calorifico netto	3,63E+04	0,00E+00	0,00E+00	3,63E+04
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	5,26E+04	1,01E+05	8,69E+01	1,53E+05
Materie prime seconde		kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilizzo netto di acqua dolce		m ³	2,28E-01	4,39E-01	5,64E-02	7,23E-01

Produzione e flussi in uscita dei rifiuti prodotto 03: carta cucina

Produzione rifiuti

PARAMETRI	Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti al di fuori del sistema	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti non pericolosi smaltiti al di fuori del sistema	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti radioattivi smaltiti al di fuori del sistema	kg	2,47E-06	0,00E+00	5,82E-05	6,06E-05

Flussi in uscita

PARAMETRI	Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Componenti per il riuso	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiali per il riciclo	kg	0,00E+00	2,33E+01	3,40E+02	3,64E+02
Materiali per il recupero energetico	kg	0,00E+00	2,80E+02	2,33E+02	5,13E+02
Energia esportata, elettricità	MJ	0,00E+00	5,89E+01	0,00E+00	5,89E+01
Energia esportata, termica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Impatti ambientali potenziali prodotto 04: carta asciugatutto

PARAMETRI		Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Global warming potential (GWP)	Fossile	kg CO ₂ eq.	5,15E+02	1,30E+03	1,55E+02	1,97E+03
	Uso e trasformazione dei terreni	kg CO ₂ eq.	2,14E+01	1,85E+00	1,09E-01	2,34E+01
	Biogenico	kg CO ₂ eq.	2,92E+00	3,39E+01	1,25E-01	3,70E+01
	TOTALE	kg CO₂ eq.	5,39E+02	1,33E+03	1,56E+02	2,03E+03
Esaurimento potenziale dello strato stratosferico dell'ozono (ODP)		kg CFC 11 eq.	2,09E-04	1,44E-04	4,98E-05	4,03E-04
Potenziale di acidificazione (AP)		kg SO ₂ eq.	2,59E+00	8,98E+00	1,57E+00	1,31E+01
Potenziale di eutrofizzazione (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	9,50E-01	2,18E+00	2,41E-01	3,37E+00
Potenziale di formazione di ossidazione fotochimica (POFP)		kg NMVOC eq.	2,80E+00	5,78E+00	1,36E+00	9,94E+00
Potenziale di impoverimento abiotico - Elementi		kg Sb eq.	7,76E-03	1,27E-02	5,45E-03	2,59E-02
Potenziale di impoverimento abiotico – Risorse fossili		MJ, valore calorifico netto	9,19E+03	1,79E+04	4,49E+03	3,16E+04
Indici di scarsità idrica		m ³ eq.	1,07E+01	1,96E+01	2,55E+00	3,28E+01

Utilizzo delle risorse prodotto 04: carta asciugatutto

PARAMETRI		Unità per Ton. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Risorse energia primaria – Non rinnovabili	Utilizzato come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	1,05E+04	2,10E+04	5,36E+03	3,69E+04
	Utilizzato come materia prima	MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	1,05E+04	2,10E+04	5,36E+03	3,69E+04
Risorse energia primaria – Rinnovabili	Utilizzato come vettore energetico	MJ, potere calorifico netto	1,30E+04	9,52E+04	8,33E+01	1,08E+05
	1.968 kg legno/ton"piegati" (18,42MJ/kg PC)	MJ, potere calorifico netto	3,63E+04	0,00E+00	0,00E+00	3,63E+04
	TOTALE	MJ, potere calorifico netto	4,92E+04	9,43E+04	1,38E+02	1,44E+05
Materie prime seconde		kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari non rinnovabili		MJ, potere calorifico netto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilizzo netto di acqua dolce		m ³	2,66E-01	4,62E-01	1,54E-01	8,83E-01

Produzione e flussi in uscita dei rifiuti prodotto 04: carta asciugatutto

Produzione rifiuti

PARAMETRI	Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Rifiuti pericolosi smaltiti al di fuori del sistema	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti non pericolosi smaltiti al di fuori del sistema	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti radioattivi smaltiti al di fuori del sistema	kg	2,32E-06	0,00E+00	4,89E-04	4,91E-04

Flussi in uscita

PARAMETRI	Unità per Tonn. Prodotto	Upstream	Core	Downstream	TOTALE
Componenti per il riuso	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiali per il riciclo	kg	0,00E+00	2,96E+01	4,38E+02	4,68E+02
Materiali per il recupero energetico	kg	0,00E+00	2,63E+02	3,11E+02	5,73E+02
Energia esportata, elettricità	MJ	0,00E+00	5,89E+01	0,00E+00	5,89E+01
Energia esportata, termica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

English summary

EPD – Tissue products in pure cellulose for hygienic and domestic use

1. Handkerchiefs and napkins
2. Toilet paper
3. Kitchen towel rolls
4. Industrial paper towel

Differences from the previous EPD version

Compared to the first LCA study, the main differences concern the following points:

- Use of the Ecoinvent database v. 3.7 instead of Ecoinvent v. 3.2
- Simapro Software updated to v. 9.2.0.1
- Adoption of the latest PCR Tissue Product V. 3.0 in place of version 2.0
- Adoption of GPI 3.1 in place of version 3.0
- Updating of the primary and secondary data of the processes considered in the study

Company information

Founded in 1985, Futura Line Industry srl immediately became a leading player in the paper market for hygienic, domestic and then professional use (Away from Home). Initially located in the Neapolitan area, the company, in 1992, settled in the Caserta industrial center of Marcianise sud and in its evolutionary path acquired the Ariete Srl paper mill, optimizing, at the same time, its assets with the creation of the new Industry Srl dedicated to converting. Active with 4 factories, including the paper mill, on 75 thousand square meters, and with a production capacity of approx. 30 thousand tons per year, today the company is an important reference reality in the Italian central-southern area and is preparing to allocate its group energy and financial resources to overseas markets.

Futura Line Industry bears the following certifications: ISO 14001 (Environmental management systems), FSC® and PEFC (Wood-paper supply chain sustainability), ISO 9001 (Quality Management System certification), ISO 45001 (Occupational health and safety management systems), AEO certification.

Products

The subject of the study is the entire range of Futura Line Industry productions, obtained from the converting and packaging of tissue paper.

Product categories considered by the study are the following:

1. Handkerchiefs and napkins
2. Toilet paper
3. Kitchen towel rolls
4. Industrial paper towel

Methodology: this EPD is based on an LCA study that considers products' life phases "cradle to grave" thus including the distribution phase, product and packaging EOL. Also included are the stages of collection and transport of waste, the transport of auxiliary materials to the production plant, management of products, by-products and waste, as well as the use of energy sources in all stages.

Primary data were used for tissue rolls and converting productions and refer to year 2020: for other processes secondary data from Ecoinvent 3.7 have been used.

Functional unit: data refer to 1ton of finished product as per PCR Product Category Rule Tissue Products. Product Group: UN CPC 32131. PCR 2011:05, VERSION 3.0 - VALID UNTIL: 2025-03-08 – The International EPD® System.

The following tables show the different categories of environmental impact, the use of resources and the production of waste, according to the specifications of the General Program Instructions for the International EPD® System, version 3.1 valid until October 2022.

Potential environmental impact product 01: handkerchiefs and napkins



PARAMETER	UNIT x ton	Upstream	Core	Downstream	TOTAL	
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO ₂ eq.	4,17E+02	1,31E+03	1,73E+02	1,90E+03
	Land use and land transformation	kg CO ₂ eq.	1,97E+01	1,86E+00	9,57E-02	2,17E+01
	Biogenic	kg CO ₂ eq.	4,87E+00	3,43E+01	1,09E-01	3,93E+01
	TOTAL	kg CO₂ eq.	4,42E+02	1,35E+03	1,73E+02	1,97E+03
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.	2,15E-04	1,45E-04	3,41E-05	3,94E-04	
Acidification potential (AP)	kg SO ₂ eq.	1,95E+00	9,08E+00	7,76E-01	1,18E+01	
Eutrophication potential (EP)	kg PO ₄ ³⁻ eq.	8,86E-01	2,21E+00	1,86E-01	3,28E+00	
Photochemical oxidant formation potential (POFP)	kg NMVOC eq.	2,44E+00	5,83E+00	9,55E-01	9,22E+00	
Abiotic depletion potential – Elements	kg Sb eq.	6,54E-03	1,27E-02	4,77E-03	2,40E-02	
Abiotic depletion potential – Fossil resources	MJ, net calorific value	6,65E+03	1,81E+04	2,81E+03	2,75E+04	
Water scarcity potential	m ³ eq.	9,21E+00	1,98E+01	1,92E+00	3,10E+01	

Use of resources product 01: handkerchiefs and napkins

PARAMETER	UNIT x ton	Upstream	Core	Downstream	TOTAL	
Primary energy resources – Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	7,77E+03	2,13E+04	3,13E+03	3,21E+04
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTAL	MJ, net calorific value	7,77E+03	2,13E+04	3,13E+03	3,21E+04
Primary energy resources – Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,38E+04	9,52E+04	8,33E+01	1,09E+05
	Used as raw materials 1.968 kg of wood/Non "piegati" (18,42 MJ/kg PC)	MJ, net calorific value	3,63E+04	0,00E+00	0,00E+00	3,63E+04
	TOTAL	MJ, net calorific value	5,00E+04	9,52E+04	8,33E+01	1,45E+05
Secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Net use of fresh water	m ³	2,04E-01	4,74E-01	5,06E-02	7,29E-01	

Waste production and output flows product 01: handkerchiefs and napkins

Waste production

PARAMETER	UNIT	Upstream	Core	Downstream	TOTAL
Hazardous waste disposed outside the system	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Non-hazardous waste disposed outside the system	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Radioactive waste disposed outside the system	kg	2,34E-06	0,00E+00	3,63E-05	3,87E-05

Output flows

PARAMETER	UNIT	Upstream	Core	Downstream	TOTAL
Components for reuse	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material for recycling	kg	0,00E+00	2,46E+01	6,45E+02	6,70E+02
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	7,07E-01	0,00E+00	7,07E-01
Exported energy, electricity	MJ	0,00E+00	5,89E+01	0,00E+00	5,89E+01
Exported energy, thermal	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Potential environmental impact product 02: toilet paper

PARAMETER	UNIT x ton	Upstream	Core	Downstream	TOTAL	
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO ₂ eq.	4,52E+02	1,29E+03	1,60E+02	1,91E+03
	Land use and land transformation	kg CO ₂ eq.	2,21E+01	1,91E+00	9,04E-02	2,41E+01
	Biogenic	kg CO ₂ eq.	3,34E+00	3,49E+01	1,03E-01	3,83E+01
	TOTAL	kg CO₂ eq.	4,77E+02	1,33E+03	1,60E+02	1,97E+03
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.	2,14E-04	1,42E-04	3,26E-05	3,88E-04	
Acidification potential (AP)	kg SO ₂ eq.	2,42E+00	9,09E+00	7,76E-01	1,23E+01	
Eutrophication potential (EP)	kg PO ₄ ³⁻ eq.	9,09E-01	2,22E+00	1,79E-01	3,30E+00	
Photochemical oxidant formation potential (POFP)	kg NMVOC eq.	2,59E+00	5,87E+00	9,58E-01	9,42E+00	
Abiotic depletion potential – Elements	kg Sb eq.	6,60E-03	1,31E-02	4,42E-03	2,41E-02	
Abiotic depletion potential – Fossil resources	MJ, net calorific value	7,51E+03	1,79E+04	2,73E+03	2,81E+04	
Water scarcity potential	m ³ eq.	1,05E+01	2,00E+01	3,27E+00	3,38E+01	

Use of resources product 02: toilet paper

PARAMETER	UNIT x ton	Upstream	Core	Downstream	TOTAL	
Primary energy resources – Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	8,59E+03	2,09E+04	3,07E+03	3,26E+04
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTAL	MJ, net calorific value	8,59E+03	2,09E+04	3,07E+03	3,26E+04
Primary energy resources – Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,49E+04	9,52E+04	8,33E+01	1,10E+05
	Used as raw materials 1.968 kg of wood/ton "piegati" (38,42 MJ/kg PC)	MJ, net calorific value	3,63E+04	0,00E+00	0,00E+00	3,63E+04
	TOTAL	MJ, net calorific value	5,12E+04	9,77E+04	6,45E+01	1,49E+05
Secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Net use of fresh water	m ³	4,89E-01	8,62E-01	8,87E-02	1,44E+00	

Waste production and output flows product 02: toilet paper

Waste production

PARAMETER	UNIT	Upstream	Core	Downstream	TOTAL
Hazardous waste disposed outside the system	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Non-hazardous waste disposed outside the system	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Radioactive waste disposed outside the system	kg	2,40E-06	0,00E+00	6,45E-05	6,69E-05

Output flows

PARAMETER	UNIT	Upstream	Core	Downstream	TOTAL
Components for reuse	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material for recycling	kg	0,00E+00	2,31E+01	9,05E+01	1,14E+02
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	2,72E+02	1,34E+01	2,85E+02
Exported energy, electricity	MJ	0,00E+00	5,89E+01	0,00E+00	5,89E+01
Exported energy, thermal	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Potential environmental impact product 03: kitchen towel rolls

PARAMETER		UNIT x ton	Upstream	Core	Downstream	TOTAL
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO ₂ eq.	4,57E+02	1,33E+03	1,76E+02	1,96E+03
	Land use and land transformation	kg CO ₂ eq.	2,26E+01	1,96E+00	9,83E-02	2,47E+01
	Biogenic	kg CO ₂ eq.	3,37E+00	3,58E+01	1,12E-01	3,93E+01
	TOTAL	kg CO₂ eq.	4,83E+02	1,36E+03	1,76E+02	2,02E+03
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.	2,19E-04	1,45E-04	3,56E-05	4,00E-04	
Acidification potential (AP)	kg SO ₂ eq.	9,33E+00	8,29E-01	8,29E-01	2,45E+00	
Eutrophication potential (EP)	kg PO ₄ ³⁻ eq.	2,28E+00	1,92E-01	1,92E-01	9,20E-01	
Photochemical oxidant formation potential (POFP)	kg NMVOC eq.	2,64E+00	6,02E+00	9,96E-01	9,66E+00	
Abiotic depletion potential – Elements	kg Sb eq.	6,70E-03	1,34E-02	4,90E-03	2,50E-02	
Abiotic depletion potential – Fossil resources	MJ, net calorific value	7,57E+03	1,83E+04	2,95E+03	2,88E+04	
Water scarcity potential	m ³ eq.	1,07E+01	2,06E+01	2,60E+00	3,39E+01	

Use of resources product 03: kitchen towel rolls

PARAMETER		UNIT x ton	Upstream	Core	Downstream	TOTAL
Primary energy resources – Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	8,67E+03	2,14E+04	3,30E+03	3,34E+04
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTAL	MJ, net calorific value	8,67E+03	2,14E+04	3,30E+03	3,34E+04
Primary energy resources – Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,64E+04	9,52E+04	8,33E+01	1,12E+05
	Used as raw materials <i>1.968 kg of wood/ton "plegatti" (18,42 MJ/kg PCJ)</i>	MJ, net calorific value	3,63E+04	0,00E+00	0,00E+00	3,63E+04
		MJ, net calorific value	5,26E+04	1,01E+05	8,69E+01	1,53E+05
	TOTAL	MJ, net calorific value	5,26E+04	1,01E+05	8,69E+01	1,53E+05
Secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Net use of fresh water	m ³	2,28E-01	4,39E-01	5,64E-02	7,23E-01	

Waste production and output flows product 03: kitchen towel rolls

Waste production

PARAMETER	UNIT	Upstream	Core	Downstream	TOTAL
Hazardous waste disposed outside the system	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Non-hazardous waste disposed outside the system	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Radioactive waste disposed outside the system	kg	2,47E-06	0,00E+00	5,82E-05	6,06E-05

Output flows

PARAMETER	UNIT	Upstream	Core	Downstream	TOTAL
Components for reuse	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material for recycling	kg	0,00E+00	2,33E+01	3,40E+02	3,64E+02
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	2,80E+02	2,33E+02	5,13E+02
Exported energy, electricity	MJ	0,00E+00	5,89E+01	0,00E+00	5,89E+01
Exported energy, thermal	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Potential environmental impact product 04: industrial paper towel rolls

PARAMETER	UNIT x ton	Upstream	Core	Downstream	TOTAL	
Global warming potential (GWP)	Fossil	kg CO ₂ eq.	5,15E+02	1,30E+03	1,55E+02	1,97E+03
	Land use and land transformation	kg CO ₂ eq.	2,14E+01	1,85E+00	1,09E-01	2,34E+01
	Biogenic	kg CO ₂ eq.	2,92E+00	3,39E+01	1,25E-01	3,70E+01
	TOTAL	kg CO₂ eq.	5,39E+02	1,33E+03	1,56E+02	2,03E+03
Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.	2,09E-04	1,44E-04	4,98E-05	4,03E-04	
Acidification potential (AP)	kg SO ₂ eq.	2,59E+00	8,98E+00	1,57E+00	1,31E+01	
Eutrophication potential (EP)	kg PO ₄ ³⁻ eq.	9,50E-01	2,18E+00	2,41E-01	3,37E+00	
Photochemical oxidant formation potential (POFP)	kg NMVOC eq.	2,80E+00	5,78E+00	1,36E+00	9,94E+00	
Abiotic depletion potential – Elements	kg Sb eq.	7,76E-03	1,27E-02	5,45E-03	2,59E-02	
Abiotic depletion potential – Fossil resources	MJ, net calorific value	9,19E+03	1,79E+04	4,49E+03	3,16E+04	
Water scarcity potential	m ³ eq.	1,07E+01	1,96E+01	2,55E+00	3,28E+01	

Use of resources product 04: industrial paper towel rolls

PARAMETER	UNIT x ton	Upstream	Core	Downstream	TOTAL	
Primary energy resources – Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,05E+04	2,10E+04	5,36E+03	3,69E+04
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTAL	MJ, net calorific value	1,05E+04	2,10E+04	5,36E+03	3,69E+04
Primary energy resources – Non-renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	1,30E+04	9,52E+04	8,33E+01	1,08E+05
	Used as raw materials 1.968 kg of wood/ton "piegati" (18,42 MJ/kg PC)	MJ, net calorific value	3,63E+04	0,00E+00	0,00E+00	3,63E+04
	TOTAL	MJ, net calorific value	4,92E+04	9,43E+04	1,38E+02	1,44E+05
Secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Net use of fresh water	m ³	2,66E-01	4,62E-01	1,54E-01	8,83E-01	

Waste production and output flows product 04: industrial paper towel rolls

Waste production

PARAMETER	UNIT	Upstream	Core	Downstream	TOTAL
Hazardous waste disposed outside the system	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Non-hazardous waste disposed outside the system	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Radioactive waste disposed outside the system	kg	2,32E-06	0,00E+00	4,89E-04	4,91E-04

Output flows

PARAMETER	UNIT	Upstream	Core	Downstream	TOTAL
Components for reuse	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material for recycling	kg	0,00E+00	2,96E+01	4,38E+02	4,68E+02
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	2,63E+02	3,11E+02	5,73E+02
Exported energy, electricity	MJ	0,00E+00	5,89E+01	0,00E+00	5,89E+01
Exported energy, thermal	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Bibliografia

GENERAL PROGRAMME INSTRUCTIONS FOR THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

Versione 3.1 del 2019-09-18

PCR: TISSUE PRODUCTS. Product Category Classification: UN CPC 32131. PCR 2011:05, VERSION 3.0 - VALID UNTIL: 2025-03-08

IPCC-Intergovernmental Panel On Climate Change- 2019.

Overview and methodology, data v.2, 2007. Rolf Frischknecht, Niels Jungbluth (Editors), Ecoinvent report N.1, Dubendorf, December 2007.

Pré (Product Ecology), "SimaPro 9.2.1.0 – Reference Manual"

UNI EN ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.

UNI EN ISO 14044: 2018, Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Requisiti e linee guida. ISO14040: 1997 - Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework

ISO 14044: 2006 - Environmental Management — Life Cycle Assessment — Requirements and Guidelines

Ariete Srl -Life Cycle Assessment | "carta tissue" |

Lo studio è stato commissionato da:

FUTURA LINE INDUSTRY S.R.L.
Zona Industriale
81025 – Marcianise (CE)
Italia

I contatti aziendali sono:

Dr. Marco Murasco
marco.murasco@flisrl.it
T. +39 0823 820939

Lo studio è stato realizzato da:

Dr. Massimo Lombardi
massimolombardi@valoresostenibile.it

