

UNION FOAM S.p.A.



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

Nome del prodotto:
EUROBATEX HF

Stabilimento di produzione:
**VIA DELL'INDUSTRIA 11,
20882, BELLUSCO (MB)**

In conformità con ISO 14025 e EN 15804:2012 + A1:2013

Program Operator	EPDIItaly
Publisher	EPDIItaly

Numero di dichiarazione	UF-HF2021
Numero di registrazione	EPDITALY0112
Codice UNCPC	3623

Data di rilascio	23/01/2021
Valida fino al	<u>23</u> / 01/2026



www.epditaly.it

v1 23/01/2021

1. INFORMAZIONI GENERALI

Proprietario EPD

Union Foam S.p.A.

Sede legale: Via Manzoni 43, 20121, Milano

P.IVA: 02651770154

Sito Produttivo di Riferimento

Via dell'Industria 11, 20882, Bellusco (MB)

Campo di Applicazione

Il presente documento si riferisce a 1 m³ di materiale per isolamento termico della linea EUROBATEX HF. La gamma di prodotti oggetto della dichiarazione è composta da: tubi e lastre isolanti prodotti in elastomero estruso ed espanso (FEF). Questi prodotti sono indicati per l'isolamento termico dei componenti degli impianti di refrigerazione, climatizzazione, idrosanitari nelle applicazioni civili ed industriali. I tubi e le lastre sono costituiti da spessori diversi, e in alcuni casi possono avere una rifinitura con materiale adesivo.

Program Operator

EPDITALY

Verifica indipendente

Questa dichiarazione è stata sviluppata seguendo le istruzioni generali del programma di EPD Italy.

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010

Interna Esterna

Verifica di terza parte eseguita da: ICMQ S.p.A, via De Castillia, 10 - 20124 Milano (www.icmq.it).

Accreditato da Accredia.

Codice UNCPC

3623 Tubes, pipes and hoses of vulcanized rubber other than hard rubber

Contatto Aziendale

Union Foam S.p.A., via dell'Industria 11, 20882 Bellusco (MB); tel. +39 039 620891;

commerciale@unionfoam.it

Contatto Tecnico

Rossella Luglietti, Responsabile studio LCA, Greenwich S.r.l., sede operativa: Via Presolana 2/4, 24030, Medolago (BG); sede legale via Vittorio Emanuele II, 179, 24033 Calusco d'Adda – Bergamo; info@greenwichsrl.it

Comparabilità

Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili. In particolare, EPD di prodotti da costruzione possono non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804.

Responsabilità

Union Foam S.p.A. solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.

PCR e regolamento di riferimento

Questa dichiarazione è stata sviluppata seguendo il Regolamento del Programma EPDItaly v.5 del 01/07/2020, disponibile sul sito www.epditaly.it.

PCR ICMQ-001/15 rev 2.1 Prodotti da costruzione e servizi per costruzione, EPD Italy. Data di emissione: 03/06/2019.

La norma EN 15804:2012 – Sostenibilità delle costruzioni. Dichiarazioni ambientali di prodotto. Regole chiave di sviluppo per la categoria di prodotto – rappresenta il riferimento quadro per la PCR.

2. L'AZIENDA

Union Foam S.p.A. è un Produttore Leader in Europa, in forte espansione e con una grande esperienza nella ricerca, sperimentazione e realizzazione di manufatti innovativi ad alto contenuto tecnologico.

I propri prodotti e sistemi, in grado di prevenire la formazione di condense, di limitare le perdite di energia, di assorbire rumori e vibrazioni e di salvaguardare l'ambiente, sono utilizzati in un ampio

ventaglio di applicazioni civili ed industriali: idrosanitaria, climatizzazione, refrigerazione, petrolifero, petrolchimico, navale, ferroviario.

Enti Certificatori, accreditati sia a livello nazionale che internazionale, garantiscono, nel rispetto delle normative vigenti, la costanza della qualità e delle performances dei diversi tipi di prodotti.

La versatilità degli impianti produttivi e la capacità di far proprie le esigenze della Clientela mondiale permettono di adeguare le diverse tipologie dei prodotti al completo rispetto delle prescrizioni normative richieste nei diversi Paesi dove l'Azienda interagisce.

Union Foam S.p.A. è presente con Agenzie e Distributori tra le Aziende leader nei principali mercati mondiali per promuovere i propri prodotti Made in Italy.

3. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Lo studio LCA e la conseguente valutazione dell'impatto ambientale relativa ad EUROBATEX HF, ha riguardato le seguenti tipologie di prodotto:

- Lastra EUROBATEX HF in rotoli
- Lastra EUROBATEX HF in rotoli CON ADESIVO
- Tubo EUROBATEX HF in versione 2 metri
- Tubo EUROBATEX HF in versione 2 metri CON ADESIVO

Le caratteristiche dei prodotti EUROBATEX HF oggetto della dichiarazione sono riassunte in Tabella 1 e in Tabella 2.

Tabella 1: Descrizione generale dei prodotti EUROBATEX HF.

Descrizione del materiale: Schiuma elastomerica flessibile (FEF) a celle chiuse di colore nero. Non contiene alogeni (Cloro, Bromo, Fluoro) e PVC.

Gamma prodotti: Tubi in barre (anche in versione adesiva) negli spessori da 13 a 32 mm e nei diametri da 10 a 139 mm.
Lastre in rotoli (anche in versione adesiva) negli spessori da 6 a 32 mm.
Nastro nello spessore di 3 mm.

Impiego: Isolamento termico dei componenti degli impianti di climatizzazione e refrigerazione civili ed industriali. Particolarmente indicato in impieghi quali applicazioni navali, ferroviarie e civili nelle quali sono richieste prescrizioni di sicurezza relative allo sviluppo dei fumi in caso di incendio.

Tolleranze dimensionali: Secondo tabella 1 Norma EN 14304.

Informazioni ecologiche: Estruso ed espanso senza l'impiego di CFC e HCFC. Nessun contributo al degrado della fascia di ozono (ODP zero) e nessun contributo all'effetto serra (GWP zero).

Informazioni aggiuntive: Per le versioni adesive viene utilizzato un adesivo acrilico con rete di rinforzo, protetto da pellicola in polietilene. Possono essere presenti tracce di silicone sulla pellicola protettiva.

Condizioni di stoccaggio/conservazione: Stoccare il materiale in luogo asciutto e pulito ad una temperatura ambiente compresa tra 0 °C e 35 °C e U.R. compresa tra 50% e 70 %. Non esporre al calore o ai raggi solari prima dell'installazione. La conservazione di prodotti adesivizzati non deve essere superiore ad un anno.

Tabella 2: Descrizione delle caratteristiche tecniche dei prodotti EUROBATEX HF.

PRINCIPALI PROPRIETA'	VALORI DI RIFERIMENTO	TEST DI PROVA
Temperature di esercizio dei fluidi trasportati*	-45 °C + 130 °C	EN 14707 / EN 14706
Conducibilità termica λ Alla temperatura media di + 40° C	≤ 0.040 W/m·k	EN 12667 / EN ISO 8497
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ)	≥ 2000	EN 13469 / EN 12086
Assorbimento d'acqua	$< 0,1$ kg/m ²	EN 13472 / EN 1609
Classificazione di reazione al fuoco Euroclasse	Tubi: D ₁ -s2-d0 Lastre sp. 6-25 mm: D-s3,d0 Lastre sp.32 mm: E Lastre per applicazioni lineari ¹ : D ₁ -s2-d0 Nastri: D-s3,d0	EN 13501-1
USA, Canada	Approvato UL Flame Class HF-1	UL 94 UL 746 A, UL 746 B
Swiss Gruppo di reazione al Fuoco	Tubi: RF3 Lastre: RF3 (cr)	Direttiva VKF 13-15
Applicazioni ferroviarie	HL-1/R1 (basse emissioni, bassa tossicità in caso di incendio)	EN 45545
Applicazioni navali (MED Marine) Type Approval: Lloyd's Register, Rina	Soddisfa i requisiti	IMO Res. MSC.307(88); IMO MSC/Circ. 1004 (Direttiva MED 2014/90/UE Moduli B e D)
Rischio corrosione	Soddisfa i requisiti	EN 13468

In Tabella 3 si riportano i componenti principali del bilancio di massa.

Tabella 3: Bilancio di massa.

Componente	Peso per Unità Dichiarata
Polimeri	26%
Ausiliari di processo	10%
Plastificanti	9%
Ritardanti di fiamma	41%
Altri additivi	14%

Si sottolinea che i materiali utilizzati all'interno della gamma EUROBATEX HF non hanno caratteristiche di pericolosità, così come richiesto dalla normativa vigente.

Eurobatex HF non contiene sostanze classificate come SVHC (Substance of Very High Concern for Authorisation) in concentrazione maggiore ai limiti di soglia, stabiliti nella Lista delle sostanze SVHC.

I prodotti della gamma Eurobatex HF, in virtù dell'assenza di alogeni nella loro formulazione, soddisfano l'esigenza di ridotte emissioni di fumi e gas tossici in caso di incendio. Per questo motivo

trovano impiego specialmente dove sono richiesti elevati standard di sicurezza (ospedali, industrie farmaceutiche, locali pubblici, aeroporti, uffici pubblici, settori navale e ferroviario).

Possiamo descrivere l'intero processo produttivo di EUROBATEX HF, suddividendo lo stesso nei seguenti step:

- Ricevimento materie prime e premiscelati con verifica in accettazione, pesatura e relativo stoccaggio
- Preparazione prima fase (impasto) con miscelazione delle materie prime in forma granulare
- Raffreddamento ad aria dell'impasto
- Invio dell'impasto ad un tagliaplaste e disposto su bancali
- Controllo qualità del 100% della produzione di prima fase
- Preparazione seconda fase (impasto) con miscelazione delle materie prime con additivi
- Raffreddamento ad aria dell'impasto
- Controllo qualità del 100% della produzione di seconda fase
- Alimentazione di un estrusore con la mescola: l'estrusore comprime il materiale e lo fa passare attraverso una sagoma. Esistono tre linee di estrusione per ottenere forme esterne differenti.
- Il materiale estruso, compatto e già formato, entra in due forni riscaldati dove avverranno i processi di vulcanizzazione (conferimento proprietà meccaniche) ed espansione (formazione del materiale a celle chiuse che conferiscono le proprietà isolanti al manufatto)
- Uscita dal forno del prodotto vulcanizzato ed espanso
- Raffreddamento ad aria
- Timbratura, taglio (le lastre vengono ulteriormente rifinite da una taglierina) ed imballaggio
- Applicazione dell'adesivo (processo a cura di un terzista)

L'aspettativa di vita dei prodotti Eurobatex HF dipende:

- dalle condizioni dell'ambiente in cui il prodotto viene utilizzato.
- dall'opportuna scelta dello spessore applicato
- da una corretta installazione del materiale e da un appropriato utilizzo dello stesso

Se queste condizioni vengono rispettate, il prodotto mantiene inalterate le sue proprietà isolanti, senza alcun deterioramento significativo, per oltre 50 anni.

Fase di riutilizzo: Eurobatex HF, se rimosso in modo corretto, può essere riutilizzato come materia prima nel processo produttivo del materiale fonoassorbente Eurobatex OC.

4. METODOLOGIA DI CALCOLO

L'analisi è stata svolta secondo la metodologia Life Cycle Assessment (LCA) che prevede una valutazione degli impatti ambientali di un prodotto lungo tutto il ciclo di vita ovvero dall'estrazione e approvvigionamento delle materie prime, passando per la produzione e distribuzione dei prodotti finiti, fino allo smaltimento finale ed al conseguente riciclo e smaltimento dei materiali. Questo approccio viene definito "dalla culla alla tomba". Tale metodologia è definita dalla norma ISO 14040:2006 e 14044:2008.

Campo di applicazione

Per prodotti della gamma EUROBATEX HF si è fatto riferimento alle regole di calcolo definite dalla PCR delle costruzioni, in quanto l'edilizia è uno dei settori principali di applicazione del prodotto. La PCR in esame richiede quindi di analizzare il ciclo di vita mediante un approccio denominato "dalla culla al cancello", tenendo in considerazione le fasi di estrazione e di approvvigionamento di tutti i materiali utilizzati.

All'interno della procedura EPD vengono inclusi i moduli A1-A3 che riguardano, all'interno del sistema considerato, i processi di produzione e il consumo di energia di:

- materie prime (A1),
- trasporto fino al cancello della fabbrica (A2),
- processi di manifattura, inclusi la produzione ed il trattamento dei rifiuti di processo (A3).

In Tabella 4 si riportano i moduli inclusi nell'analisi: sono identificati con una x quelli che sono stati presi in esame, mentre sono indicati con la dicitura MND i moduli non dichiarati.

Tabella 4: Moduli della procedura di EPD, secondo l'approccio dalla culla al cancello.

BUILDING LIFE CYCLE ASSESSMENT															
Fase di Produzione			Fase di Costruzione		Fase d'Uso							Fase di Fine Vita			
Materie Prime	Trasporto	Produzione	Trasporto	Installazione	Uso	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ricondizionamento	Energia della fase d'uso	Consumo di acqua della fase d'uso	Demolizione	Trasporto	Processamento Rifiuti	Dismissione
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

La Figura 1 riporta una breve descrizione dei processi inclusi in ciascuna fase del ciclo di vita. Come già indicato nella tabella precedente non sono state incluse le fasi di downstream.

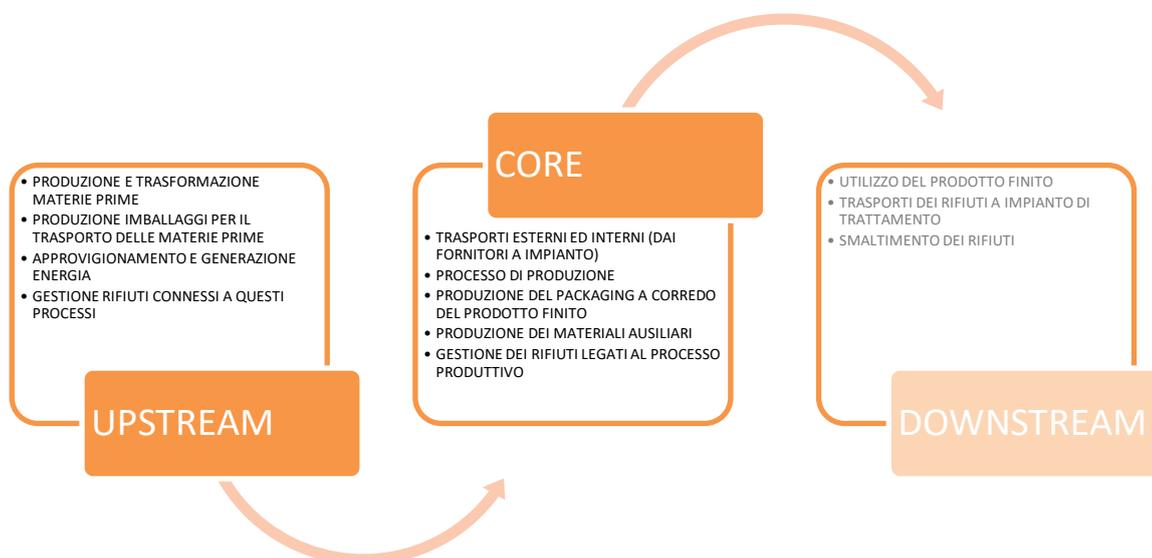


Figura 1: Presentazione ciclo di vita.

Tipo di EPD	L'EPD in oggetto è del tipo dalla culla al cancello (from cradle to gate).
Validità Geografica	Le prestazioni sono state calcolate in riferimento al sito produttivo di UNION FOAM, sito in Bellusco (MB). Il mercato di riferimento è globale.
Validità temporale	Il periodo di riferimento è l'anno 2018
Database utilizzati:	Ecoinvent 3.5
Software:	SimaPro 9.0.0.49

Unità Dichiarata

Lo studio è stato svolto utilizzando come unità di riferimento 1 m³ di gomma espansa. Tale scelta ha permesso di includere l'intera gamma di prodotti della linea EUROBATEX HF, sia nei diversi spessori, sia nelle due versioni a tubo o in lastre.

Assunzioni

Per la raccolta dei dati si è fatto riferimento a tutte le attività che hanno concorso alla produzione della sola gamma di prodotti EUROBATEX HF. I dati raccolti quindi all'interno del sito di produzione per materie prime, consumi energetici, consumi di materiali ausiliari, sono stati ricalcolati sui soli quantitativi prodotti del marchio EUROBATEX HF. Inoltre, il bilancio di massa è stato calcolato partendo dalla composizione del prodotto prima della fase di estrusione finale.

Regole di Cut off

La raccolta dati è avvenuta secondo le regole e i requisiti richiesti dalla norma. Per la complessità del prodotto e del ciclo di vita sono state fatte alcune assunzioni che hanno portato all'esclusione di alcuni contributi.

All'interno del bilancio di massa la valutazione ha permesso di coprire gli impatti del 95% dei materiali in gioco. Tale assunzione non ha portato ad una variazione significativa degli impatti, in quanto sono costituiti principalmente da materiale inerte e che non portano a variazioni significative in riferimento agli impatti ambientali.

Inoltre, gli elementi del ciclo di vita esclusi dallo studio sono: il packaging del materiale ausiliario, i trasporti dei lavoratori, l'adesivo utilizzato per i tubi (per mancanza di informazioni), e l'adesivo per le lastre (da studi precedenti fatti da UNIONFOAM per la certificazione EPD del prodotto EUROBATEX è risultato che l'impatto dell'adesivo è ininfluenza sui risultati).

Qualità dei dati

I dati raccolti relativamente al bilancio di massa e al processo di produzione sono da intendersi sito-specifici. In particolare, le informazioni riguardanti peso, quantità, materiali grezzi, rifiuti, etc. sono derivate dal sistema di gestione interno dell'azienda e da rielaborazioni fornite direttamente da UNION FOAM Spa.

Tutte le informazioni relative la tipologia di materiali e processi sono state prese dalla banca dati Ecoinvent 3.5. La qualità dei dati di energia elettrica e termica tiene in considerazione che l'azienda si approvvigiona attraverso il sistema energetico nazionale, viene pertanto adottato l'"Energy mix" italiano come da banche dati Ecoinvent.

In merito ai dati generici, in tutta l'analisi sono stati applicati i seguenti criteri:

- Equivalenza geografica: sono stati analizzati sistemi italiani, europei e mondiali a seconda dell'area di provenienza del fornitore delle materie prime acquistate;
- Equivalenza tecnologica: sono stati considerati sistemi tecnologici paragonabili attraverso ricerche di letteratura;
- Equivalenza rispetto ai confini del sistema: sono stati considerati sistemi che prendono in considerazione input e output simili e fasi simili.

Si è dovuto invece procedere all'utilizzo di dati proxy per alcune voci del bilancio di massa per cui non è stato possibile modellizzare in modo puntuale la materia prima con la banca dati Ecoinvent. I dati proxy sono comunque stati utilizzati per un valore inferiore al 3% del bilancio di massa.

Allocazione

L'allocazione è stata effettuata considerando 1 m³ di gomma espansa, calcolata sulla base dell'immesso sul mercato nell'anno 2018

Si è scelto di far riferimento ai quantitativi venduti e non prodotti, in quanto parte dei materiali viene stoccata a magazzino e sarebbe stato molto più complesso, e soggetto ad approssimazione l'inclusione di tali informazioni.

5. SCENARI DI RIFERIMENTO

Sono state considerate, come dettato nella PCR stessa, le fasi di UPSTREAM (approvvigionamento delle materie prime) e CORE PROCESS (trasporto e produzione interna), tralasciando le fasi di DOWNSTREAM (distribuzione, uso e smaltimento).

Per le fasi di upstream sono stati inclusi tutti gli impatti dovuti alla produzione e fornitura di materie prime (Modulo A1) che comprendono:

- l'estrazione e l'elaborazione delle materie prime, fino a giungere a un materiale grezzo, che ancora non può essere definito prodotto finito, inclusi gli imballaggi utilizzati per le singole materie prime;
- la generazione e l'approvvigionamento energetico necessario per l'estrazione e la raffinazione del materiale grezzo;
- la generazione di energia utilizzata per la produzione del prodotto finito;
- la produzione di rifiuti derivanti da questi processi.

Per la fase di Core sono stati inclusi i moduli A2 e A3, che comprendono:

- i trasporti esterni ed interni (dai fornitori a UNION FOAM), dove per alcuni casi sono state effettuate delle elaborazioni per risalire al produttore iniziale, anche dove il fornitore diretto di UNION FOAM è un terzista;
- la produzione del materiale isolante;
- la produzione del packaging a corredo del prodotto finito;
- la produzione dei materiali ausiliari necessari per ottenere il prodotto finito;
- la gestione dei rifiuti legati al processo produttivo.

6. RISULTATI

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive degli impatti totali. Si sottolinea che i risultati sono riportati come media della gamma di prodotti EUROBATEX HF, tenendo in considerazione i diversi spessori e densità. Il range di variazioni è dell'ordine del 15%, e quindi superiore al 10% permesso. Si ritiene comunque accettabile l'utilizzo del prodotto a densità media, in quanto le singole densità dei rispettivi codici è una media delle produzioni giornaliere di ogni codice, e quindi non è possibile risalire al valore puntuale per ogni singolo tubo estruso o lastra prodotto. Quindi, considerando che la valutazione è stata fatta su una media ponderata rispetto alla media stessa da cui sono ricavate le diverse densità dal piano di produzione, si può ritenere la scelta di utilizzare un valore medio adeguata rispetto allo scopo della valutazione.

INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE

Tabella 5: Risultati impatti ambientali per un prodotto medio EUROBATEX HF.

IMPATTI (moduli A1-A3)		PRODOTTO MEDIO			
CATEGORIA D'IMPATTO	UM	A1	A2	A3	TOTALE
ADPE	kg Sb eq	2,55E-03	1,21E-05	3,17E-05	2,59E-03
ADPF	MJ	4,84E+03	6,11E+01	2,18E+02	5.122,23
GWP	kg CO2 eq	2,79E+02	4,00E+00	3,28E+01	315,76
ODP	kg CFC-11 eq	5,82E-05	7,44E-07	1,84E-06	6,08E-05
POCP	kg C2H4 eq	8,48E-02	6,58E-04	6,10E-03	9,15E-02
AP	kg SO2 eq	1,65E+00	1,56E-02	6,70E-02	1,74
EP	kg PO4--- eq	9,85E-01	3,69E-03	5,31E-02	1,04

Legenda: GWP = potenziale di riscaldamento globale a 100 anni; ODP = potenziale di esaurimento dello strato di ozono nella stratosfera; POCP = potenziale di formazione di ossidanti fotochimici dell'ozono troposferico AP = potenziale di acidificazione del terreno e delle acque; EP = potenziale di eutrofizzazione; ADPE = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili; ADPF = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche fossili.

USO DI RISORSE

Tabella 6: Uso di risorse per un prodotto medio EUROBATEX HF.

IMPATTI (moduli A1-A3)		PRODOTTO MEDIO			
CATEGORIA D'IMPATTO	UM	A1	A2	A3	TOTALE
PERE	MJ	142,39	0,65	395,89	538,93
PERM	MJ	261,35	0	0	657,89
PERT	MJ	403,74	0,65	395,89	800,28
PENRE	MJ	886,22	65,87	267,61	1.219,70
PENRM	MJ	4.794,51	0	0	4.794,51
PENRT	MJ	5.680,73	65,87	267,61	6.014,21
SM	Kg	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0
FW	m ³	4,64	0,01	0,77	5,43

Legenda: PERE = Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse energetiche primarie rinnovabili usate come materie prime; PERM = Uso di risorse energetiche rinnovabili come materie prime; PERT = Uso totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili; PENRE = Uso delle risorse energetiche primarie non rinnovabili escluse le risorse energetiche primarie non rinnovabili usate come materie prime; PENRM = Uso di risorse energetiche primarie non rinnovabili come materie prime; PENRT = Uso totale delle risorse energetiche primarie non rinnovabili; SM = Uso di materie secondarie; RSF = Uso di combustibili secondari rinnovabili; NRSF = Uso di combustibili secondari non rinnovabili; FW = Uso dell'acqua dolce.

PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI DI OUTPUT

Tabella 7: Risultati legati alla produzione dei rifiuti per un prodotto medio EUROBATEX HF.

IMPATTI (moduli A1-A3)		PRODOTTO MEDIO			
CATEGORIA D'IMPATTO	UM	A1	A2	A3	TOTALE
HWD	Kg	4,79E-03	3,92E-05	2,20E-03	7,03E-03
NHWD	Kg	31,56	2,92	12,08	46,56
RWD	Kg	9,92E-03	4,20E-04	2,94E-03	1,33E-02
CRU	Kg	0	0	2,09	2,09
MFR	Kg	0	0	0	0
MER	Kg	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0

Legenda: HWD = Rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = Rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = Rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = Componenti per il riutilizzo; MFR = Materiali per il riciclaggio; MER = Materiali per il recupero energetico; EEE = Energia elettrica esportata; EET = Energia termica esportata.

I risultati della valutazione di impatto costituiscono informazioni relative e non sono in grado di prevedere impatti futuri sul valore finale della categoria, il superamento di soglie eventuali, i margini di sicurezza o i rischi.

7. REFERENZE

- [1] UNI EN ISO 14040: 2006, Gestione ambientale – Valutazione del ciclo di vita – Principi e quadro di riferimento.
- [2] UNI EN ISO 14044: 2006, Gestione ambientale – Valutazione del ciclo di vita – Requisiti e linee guida.
- [3] UNI EN ISO 14025:2010, Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure
- [4] UNI EN 15804:2012, Sostenibilità delle costruzioni – Dichiarazioni ambientali di prodotto – Regole chiave di sviluppo per categoria di prodotto.
- [5] PCR ICMQ-001/15 rev 2.1 Prodotti da costruzione e servizi per costruzione, EPD Italy. Data di emissione: 03/06/2019.
- [6] Regolamento EPDItaly v.5 del 01/07/2020