

Dichiarazione Ambientale di Prodotto

Ares

D&V Serramenti



Programma EPD: International EPD System (www.environdec.com)

Operatore del programma: EPD International AB

GPI di riferimento: General Programme Instructions IES v3.01

Norme di riferimento: ISO 14025 e EN 15804:2012+A2:2019

PCR di riferimento: PCR 2019:14 v1.0 "Construction products" e C-PCR-007 "Windows and Doors"

Codice CPC: 4212

Data di approvazione: 2020/07/01

Data di pubblicazione: 2020/07/08

Numero di registrazione: S-P-02066

Data di validità: 2025/06/30

Ambito geografico: Globale



Indice

1.	L'azienda e il prodotto	3
2.	Informazioni Ambientali.....	5
3.	Valutazione dell'impatto ambientale.....	8
4.	Informazioni ambientali aggiuntive	10
5.	Informazioni sull'azienda e sulla certificazione	11
6.	Bibliografia	12

1. L'azienda e il prodotto

Tra i valori fondamentali di D&V risaltano due concetti: innovazione, intesa come ricerca e tecnologie innovative per garantire il continuo miglioramento delle soluzioni ambientali e della qualità del servizio; attenzione per l'ambiente (che comprende anche l'attenzione all'ambiente di lavoro per la sicurezza dei lavoratori), fondamentale per uno sviluppo economico sostenibile. L'obiettivo primario di D&V consiste nel migliorare costantemente l'efficacia e l'efficienza della propria struttura per rispondere alle necessità dei clienti in termini di qualità del prodotto e del servizio offerto.

L'azienda

Nel 2001 nasce D&V per rispondere alle nuove esigenze di mercato, diventando in poco tempo un'impresa all'avanguardia nel mondo degli infissi in PVC. Nel 2006 D&V ottiene la certificazione UNI EN ISO 9001:2000 per la Progettazione e Produzione di serramenti per esterni in PVC.

L'azienda adotta moderni sistemi tecnologici di produzione e utilizza profili di altissima qualità, frutto di partnership con un'importante azienda del settore (Schüco), e la componentistica firmata Maico. La struttura D&V produce infissi che si adattano a qualsiasi soluzione architettonica, garantendo sempre ottime prestazioni di tenuta acustica e termica, con la possibilità di avere un prodotto finito in molte varianti di finitura e colorazione.

Descrizione del prodotto

Ares si contraddistingue per il profilo importante da 82 mm con 7 camere e vetro a mono o doppia camera fino 52 mm, inoltre presenta una guarnizione centrale a pinna per aumentare le prestazioni termiche, nel rispetto degli standard di casa passiva. La finestra è disponibile in due versioni di vetro (monocamera o bicamera) e telaio (elle o zeta), e quattro tipologie di anta (finestra a singola anta, finestra a 2 ante, portafinestra a singola anta e portafinestra a 2 ante).

Per questa EPD viene scelta una finestra Ares di dimensioni 1000mm x 1500mm, dotata di vetro monocamera, anta liscia singola e telaio di tipo elle.

Nella tabella 1 viene presentata la composizione della finestra Ares.

	Componente	Materiale	Peso (kg)	Peso (%)
Prodotto	Telaio	Acciaio	5.86	8.25
		PVC	8.47	11.93
		EPDM	0.62	0.87
	Anta	Acciaio	3.82	5.38
		PVC	8.27	11.65
		EPDM	0.50	0.70
	Vetrocamera	Vetro	37.5	52.82
		Gas (Argon)	0.05	0.07
		Sigillante	0.63	0.89
		Acciaio	0.07	0.10
		PVC	0.76	1.07
	Distanziatori	PP	0.08	0.11
	Fermavetro	PVC	1.45	2.04
	Ferramenta	Acciaio	2.63	3.70
	Accessori	PVC	0.01	0.01
		Alluminio	0.16	0.23
	Viti	Acciaio	0.11	0.15
Imballo	Pallet	Legno	15	96.34
	Film	Polietilene (PE)	0.3	1.93
	Rinforzi	Polistirolo	0.16	1.03
	Fascette	PET	0.07	0.44
	Imballaggio accessori	Cartone	0.04	0.26

Tabella 1: Distinta base di Ares.

2. Informazioni Ambientali

Unità dichiarata

L'unità dichiarata dell'LCA è rappresentata da 1 m² di una finestra Ares, dotata di vetro monocamera, anta liscia singola e telaio di tipo elle.

Confini del sistema

Questa EPD è una dichiarazione “from cradle to gate with options”, pertanto i confini del sistema delle LCA comprendono l’approvvigionamento delle materie prime, il processo di produzione del prodotto e lo smaltimento del prodotto.

La tabella 2 mostra le fasi del ciclo di vita di prodotto e i moduli informativi considerati per la valutazione a scala di edificio secondo la norma UNI EN 15804.

FASE DI PRODUZIONE			FASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO							FASE DI FINE VITA				INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
approvvigionamento delle materie prime	trasporto	fabbricazione	trasporto	fase di costruzione / messa in opera	utilizzo	manutenzione	riparazione	sostituzione	ristrutturazione	consumo energia durante l'utilizzo	consumo acqua durante l'utilizzo	de-costruzione / demolizione	trasporto	trattamento dei rifiuti	smaltimento	potenziale di riutilizzo / recupero / riciclo
X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	ND	X	X

Tabella 1: Moduli informativi per la valutazione a scala di edificio secondo la norma UNI EN 15804.

Nello specifico in questo studio, i processi a monte della produzione (Upstream) comprendono l’estrazione e la produzione delle materie prime e il loro trasporto, e la generazione di energia primaria.

Nei processi Core, cioè in riferimento allo stabilimento, sono inclusi il trasporto al cancello del sito di produzione, la fabbricazione del prodotto e il suo confezionamento.

I processi a valle della fase di produzione come la fase di costruzione e la fase di utilizzo non sono compresi entro i confini del sistema di questo studio.

I processi relativi alla demolizione e al trattamento dei rifiuti della fase di fine vita, non sono stati considerati rispettivamente per mancanza di informazioni sito specifiche e per il contributo supposto trascurabile della fase di disassemblaggio del prodotto.

Il modulo relativo alle informazioni del potenziale di riutilizzo/recupero/riciclo viene valutato considerando il beneficio dell’impatto evitato di future estrazioni e produzioni di materie prime, apportato dal riciclo dei materiali principali (vetro, PVC, acciaio). Vengono considerate le lavorazioni necessarie a rendere i materiali del prodotto (giunto a fine vita) nuove materie prime per cicli di vita successivi.

Nei processi downstream sono inclusi il trasporto della finestra al sito di raccolta rifiuti e il suo successivo smaltimento (Figura 2). Nei processi downstream non è incluso lo smaltimento dell'imballo finale.

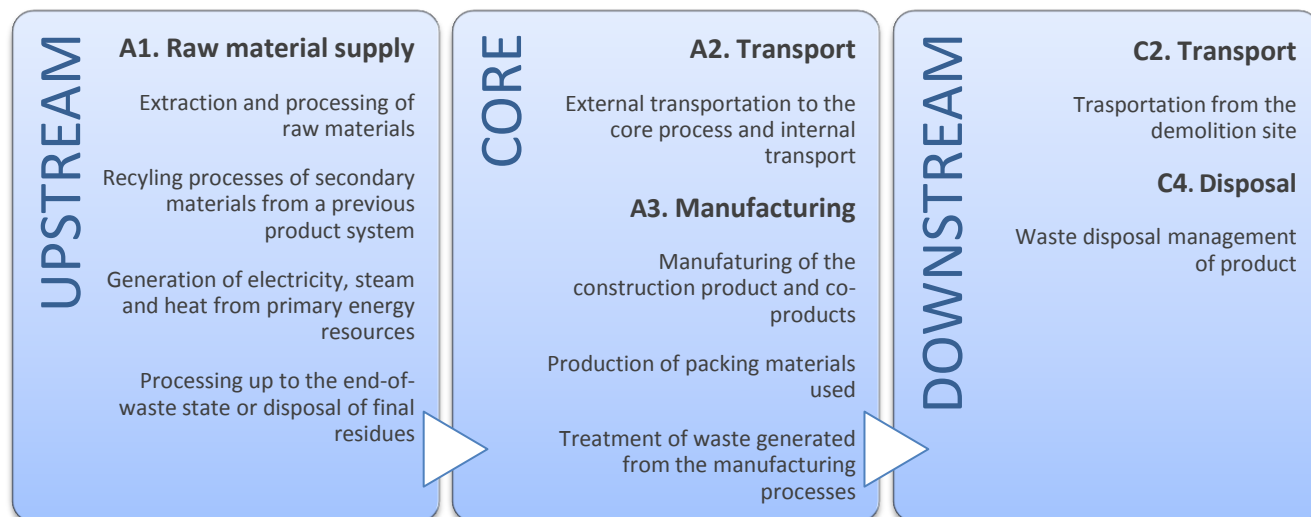


Figura 2: Confini del sistema della LCA.

Confini temporali

I dati primari provengono da D&V e si riferiscono all'anno 2018. I dati secondari provengono dal database ecoinvent v3.5 (allocation cut-off by classification) pubblicato nel 2018 e da dati di letteratura.

Confini geografici

La sede di D&V è a San Bonifacio in provincia di Verona.

Per i processi da database sono stati selezionati dati relativi al singolo paese di riferimento quando disponibili, in alternativa sono stati utilizzati dati relativi alla situazione media europea o globale. Il mix energetico proveniente dal database ecoinvent è stato modificato per renderlo più rappresentativo della situazione italiana, modellando le singole fonti sulla base della fornitura dichiarata da bolletta. Le fonti energetiche italiane utilizzate derivano dal database ecoinvent.

Confini nel ciclo di vita

I beni capitali dell'azienda (ad esempio i macchinari e gli edifici) non vengono considerati nell'analisi del sistema di prodotto in quanto non apportano un contributo significativo alla valutazione del ciclo di vita.

Nel modello LCA sono stati inseriti anche gli imballi intermedi dei componenti e il loro fine vita.

I contenitori riutilizzati per l'approvvigionamento dei profili in PVC e delle lastre di vetro non sono inclusi.

Emissioni di CO₂

Le PCR 2019:14 stabiliscono quattro indicatori per l'impatto climatico (GWP-GHG): GWP (totale) che include tutti i gas a effetto serra ma esclude il carbonio biogenico; GWP (combustibili fossili); GWP

(carbonio biogenico) che include le emissioni e l'assorbimento di biossido di carbonio biogenico e il carbonio biogenico immagazzinati nel prodotto; GWP (uso del suolo).

Regole di allocazione

Per le risorse vergini sono inclusi materie prime e processi produttivi. Non viene fatta alcuna allocazione per i materiali soggetti a riciclo. Gli output soggetti a riciclo sono considerati input per il ciclo di vita successivo.

Per i pallet di legno, soggetti a recupero interno (closed-loop), gli input relativi al processo di recupero e i mancati impatti ambientali dovuti al riuso del pallet sono stati allocati in base alla quantità di pallet sostituiti annualmente.

I consumi dello stabilimento sono stati allocati considerando la totalità della produzione 2018.

Inventario

Questa LCA è basata su dati primari per gli aspetti fondamentali dello studio, quali i pesi di tutti i componenti della struttura della finestra, il vetro, l'imballo e i consumi aziendali.

Per tutti i processi per cui non erano disponibili dati primari, si è fatto riferimento a dati rappresentativi provenienti dalle certificazioni EPD di Schüco e Arge per quanto riguarda rispettivamente il profilo in PVC e la ferramenta.

Per tutti i processi per cui non erano disponibili dati primari o rappresentativi, come la produzione delle materie prime e dei packaging, i processi di lavorazione delle materie prime e degli imballi, si è fatto riferimento al database LCA ecoinvent v3.5, allocation cut-off by classification.

Il database ecoinvent è disponibile nel software SimaPro v9 utilizzato per i calcoli.

Il consumo totale per la produzione della finestra è stato ricavato dai consumi aziendali dichiarati.

Come richiesto dalle PCR 2019:14 l'utilizzo di dati proxy è stato limitato e il loro contributo non supera il 10% dell'impatto complessivo delle categoria d'impatto considerate. Sono stati valutati tutti gli input materiali del processo produttivo.

Per l'avvio a fine vita del prodotto si assume un trasporto su gomma (camion 16-32 t) per 100 km. Per lo scenario di fine vita sono stati utilizzati dati medi nazionali ISPRA.

3. Valutazione dell'impatto ambientale

Nella tabella 2 sono disponibili gli indicatori dell'impatto ambientale del ciclo di vita di 1 m² di una finestra Ares a singola anta, vetro monocamera.

Gli indicatori ambientali indicati dalle PCR 2019:14 v1.0 consistono di 19 categorie d'impatto (riscaldamento globale-totale, riscaldamento globale-combustibili fossili, riscaldamento globale-carbonio biogenico, riscaldamento globale-uso del suolo, riduzione strato di ozono, acidificazione, eutrofizzazione-acque dolci, eutrofizzazione-acqua salata, eutrofizzazione terrestre, ossidazione fotochimica, esaurimento risorse abiotiche, esaurimento risorse abiotiche-combustibili fossili, uso dell'acqua, emissioni di particolato atmosferico, radiazioni ionizzanti, ecotossicità ambiente acquatico, tossicità umana-effetti cancerogeni, tossicità umana-effetti non cancerogeni, uso del suolo), consumo delle risorse (rinnovabili e non rinnovabili), consumo di acque dolci e rifiuti.

Gli indicatori sono suddivisi nel contributo dei processi alle diverse fasi di prodotto: fase A1, relativa all'approvvigionamento delle materie prime e degli imballaggi (processi upstream), e alle fasi A2 e A3 (processi core), relativi rispettivamente al trasporto delle materie prime al sito di produzione e al processo di produzione, e infine alle fasi C2 e C4 (processi downstream), relativi al trasporto e alla gestione del fine vita del prodotto.

Ares 1 m ² , monocamera, anta singola e telaio elle	Unità	Totale	A1	A2	A3	C2	C4	D
Riscaldamento globale, totale	kg CO ₂ eq	96.0	79.8	1.2	5.4	0.9	8.7	-14.2
Riscaldamento globale, combustibili fossili	kg CO ₂ eq	96.0	79.7	1.2	5.4	0.9	8.7	-14.2
Riscaldamento globale, carbonio biogenico	kg CO ₂ eq	-3.12	-3.54	0.00	0.19	0.00	0.23	0.065
Riscaldamento globale, uso del suolo	kg CO ₂ eq	0.066	0.062	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000
Riduzione strato di ozono	kg CFC ⁻¹¹	7.39E-06	5.24E-06	2.31E-07	4.59E-07	1.62E-07	1.30E-06	3.10E-07
Acidificazione	mol H ⁺ eq	0.630	0.581	0.005	0.024	0.004	0.016	-0.034
Eutrofizzazione, acqua dolce	kg PO ₄ ³⁻	0.161	0.132	0.001	0.009	0.001	0.019	-0.006
Eutrofizzazione, acqua salata	kg N eq	0.113	0.100	0.002	0.005	0.001	0.006	-0.013
Eutrofizzazione, terrestre	mol N eq	1.31	1.17	0.02	0.06	0.01	0.04	-0.080
Ossidazione fotochimica	kg NMVOC eq	0.399	0.371	0.005	0.009	0.004	0.010	-0.076
Esaurimento risorse abiotiche	Kg Sb eq	4.62E-03	4.61E-03	2.26E-06	1.29E-06	2.64E-06	1.01E-05	-2.13E-06
Esaurimento risorse abiotiche, combustibili fossili	MJ	1299	1190	19	50	13	27	-327
Uso d'acqua	m ³	108	105	0	1	0	2	-61.0
Emissioni di particolato atmosferico	Disease incidence	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Radiazioni ionizzanti	kBq U235 eq	6.60	5.72	0.10	0.27	0.07	0.45	0.364
Ecotossicità ambiente acquatico	CTUe	1971	1073	4	85	4	805	-37.8
Tossicità umana, effetti cancerogeni	CTUh	1.91E-05	1.84E-05	3.08E-08	1.49E-07	2.56E-08	5.78E-07	-1.03E-06
Tossicità umana, effetti non cancerogeni	CTUh	4.39E-05	3.91E-05	2.93E-07	1.41E-06	2.04E-07	2.88E-06	-2.30E-06
Uso del suolo	Pt	1151	1070	33	14	13	20	11.2
Risorse rinnovabili, energia	MJ	119	109	0	5	0	4	0.641
Risorse rinnovabili, materiali	MJ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Risorse rinnovabili, totale	MJ	119	109	0	5	0	4	0.641
Risorse non rinnovabili, energia	MJ	0.063	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Risorse non rinnovabili, materiali	MJ	1632	1502	20	59	14	36	-445

Risorse non rinnovabili, totale	MJ	1632	1503	20	59	14	36	-445
Consumo totale d'acqua*	m ³	275	239	1	13	1	22	23.4
Rifiuti pericolosi	kg	3.84	0.41	0.00	0.05	0.00	3.37	-0.477
Rifiuti radioattivi	kg	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Rifiuti non pericolosi	kg	24.5	12.3	1.6	1.1	0.6	8.8	-0.517

Tabella 3: Impatti ambientali di Ares.

4. Informazioni ambientali aggiuntive

Per il calcolo della riciclabilità viene fatto riferimento alla definizione di “Recyclability of products” dell’OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) per cui la riciclabilità di ogni componente si calcola come:

$$\frac{\text{Peso di ogni materiale (kg)} \times \text{tasso di riciclabilità del materiale (\%)}}{\text{Peso del prodotto (kg)}} \times 100$$

Il gas argon viene considerato perso in atmosfera, mentre il sigillante non viene considerato riciclabile.

La somma della riciclabilità dei componenti permette di calcolare la riciclabilità finale del prodotto: la finestra Ares a singola anta, vetro monocamera e telaio elle è riciclabile al 99%.

5. Informazioni sull'azienda e sulla certificazione

Contatti D&V

Lo studio di Life Cycle Assessment (LCA) e la presente EPD sono stati svolti da D&V, in collaborazione con 2B Srl (www.to-be.it). I riferimenti dell'azienda sono:

D&V

Attn. Michele Verzè

Via dell'Artigianato, 1, 37047 San Bonifacio VR

e-mail: direzione@dserramenti.it

web-site: www.dserramenti.it

Verifica e registrazione

Registrazione N°: S-P-02066

Data di approvazione: 2020/07/01

Data di pubblicazione: 2020/07/03

Documento valido fino al: 2025/07/03

Anno di riferimento: 2018

Area geografica: Globale

Programma EPD:	The International EPD® System
PCR: sub-PCR:	PCR 2019:14 v1.0 "Construction products" C-PCR-007 "Windows and Doors" per la categoria UN CPC 4212 "Doors, windows and their frames and thresholds for doors, of iron, steel or aluminium"
Verifica ispettiva dalla dichiarazione e delle informazioni in base alla norma UNI EN 15804:2019	
Moderatore PCR:	Martin Erlandsson, IVL Swedish Environmental Research Institute
Verifica indipendente della EPD e dei dati in essa contenuti condotta in accordo alle norme ISO 14025 e EN 15804	☐ EPD process certification ☒ EPD verification
Verificatore di terza Parte:	CSQA Certificazioni SRL
Ente verificatore accreditato da:	Accredia
La procedura per il follow-up durante la validità dell'EPD prevede il verificatore di terze parti:	☐ No ☒ Si

6. Bibliografia

- D&V. (www.dvserramenti.it)
- UNI EN 15804, (2019). Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products. (www.uni.com).
- ISO 14040/14044:2006. ISO series on Life Cycle Assessment (Valutazione del ciclo di vita), UNI EN ISO 14040:2006 e 14044:2006 (www.iso.org).
- SEMC, 2015. International EPD Cooperation (IEC), General Programme Instructions for Environmental Product Declaration EPD, Version 3.01, 11-5-2015. Swedish Environmental Management Council (www.environdec.com).
- Report LCA Ares, (2020). 2B e D&V.
- PCR 2019:14 v1.0 – Construction products, Product Category Rules (PCR) for preparing an environmental product declaration (EPD), the Swedish Environmental Management Council (www.environdec.com).
- Ecoinvent Centre, (2018). Database ecoinvent data v3.5. Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Switzerland. Disponibile al sito: (www.ecoinvent.ch).
- PRé, (2018). Software LCA SimaPro 9. PRé Consultants, Olanda. Disponibile al sito: (www.pre.nl).
- ISO 14025, (2006). Environmental labels and declaration – Type III environmental declaration – Principles and procedures. CEN, EN ISO 14025:2006 (www.iso.org).
- Recipe, 2008: Goedkoop M.J. e altri, A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level; First edition Report I: Characterisation, 6 January 2009, (<http://www.lcia-recipe.net>).
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (<https://www.oecd.org/>)
- ISPRA, 2018. Rapporto Rifiuti Urbani (www.isprambiente.gov.it).