

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

AAVA

4 gambe in legno,
versione naturale effetto betulla e bianco



Programma EPD:	International EPD System (www.environdec.com)
Operatore del programma:	EPD International AB
GPI di riferimento:	General Programme Instructions IES v.3.01
PCR di riferimento:	PCR 2009:02 v3.0 "Seats" CPC Code: 3811
Standard di riferimento:	ISO 14025
Data di pubblicazione:	2020-12-11
Data di validità:	2025-12-10
Data di revisione:	2021-12-29
Numero di registrazione:	S-P-02424

Nota: una EPD dovrebbe fornire informazioni attuali e può essere aggiornata se le condizioni cambiano. La validità riportata dipende quindi dalla registrazione e pubblicazione continue su www.environdec.com.

arper

 **EPD**®
THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

INDICE

L'azienda e il prodotto.....	6
Informazioni ambientali.....	7
Informazioni ambientali aggiuntive.....	14
Informazioni sull'azienda e sulla certificazione.....	14
Bibliografia.....	16

L'AZIENDA E IL PRODOTTO

Arper sta lavorando alla quantificazione dell'impatto ambientale di alcuni suoi prodotti per stimolare la ricerca per il miglioramento delle loro performance tecniche e ambientali e per concretizzare il proprio impegno a rispetto dell'ambiente. Arper ha già conseguito per alcuni suoi prodotti la certificazione EPD e desidera ottenerla per tutti i modelli più rappresentativi della propria produzione.

ARPER

Arper produce sedute, tavoli e complementi di arredo, l'approccio di Arper è orientato alla relazione, e si traduce in un design rivolto all'estetica e all'usabilità; in un'ottica globale, innovativa e personalizzata; nella valorizzazione dei contesti locali all'interno delle strategie di internazionalizzazione; in politiche organizzative sempre improntate alla trasparenza e al mantenimento di una solida e coerente identità di marca.

Arper riconosce l'importanza della sostenibilità ambientale e si contraddistingue per un crescente impegno in materia: nel 2006 ha adottato il sistema di gestione ambientale ISO 14001, nel 2007 ha introdotto l'utilizzo dello strumento LCA ottenendo in seguito diverse certificazioni di prodotto. Attraverso LCA è stato possibile per Arper ottenere l'EPD (Environmental Product Declaration – Dichiarazione Ambientale di Prodotto), un ecolabel che richiede obbligatoriamente l'effettuazione di uno studio di LCA e il rispetto di una serie di requisiti prestabiliti e distinti per categoria di prodotto (Product Category Rules). Arper ha ottenuto il primo EPD per Catifa 46 e Catifa 53 nel 2008. Nel 2018 Arper ha ottenuto la certificazione EPD di processo.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Pensata per interni, Aava consiste in una seduta impilabile su fusto a quattro gambe in acciaio cromato, con scocca realizzata in polipropilene.

Disponibile anche nella versione in legno multistrato curvato, dotata di rivestimento anteriore in tessuto, pelle ed eco-pelle; nella versione con scocca in plastica in sei colori; nella versione in plastica dotata di rivestimento anteriore oppure interamente rivestita in tessuto, pelle ed eco-pelle. Disponibile inoltre nella versione con braccioli in legno o in polipropilene. Vengono forniti anche piedini con inserto in feltro per pavimenti in legno.

Questa EPD si riferisce ad Aava 4 gambe legno nei colori betulla naturale e bianco.

Le seguenti tabelle contengono i materiali utilizzati per la realizzazione della sedia e del suo imballo. La sedia può essere imballata singolarmente o 4 pezzi assieme. I rapporti degli imballaggi sono stati ricavati dai dati di vendita del 2020: sono imballate con 4 pezzi per scatola l'86% delle sedie.

MATERIALI DI AAVA 4 GAMBE LEGNO, VERSIONE VERNICIATA, BIANCO

	Materiali	kg	%		Materiali	kg	%
Sedia	Legno	4.48	38.30	Sedia	Legno	4.48	47.98
	Collante	2.71	23.24		Collante	2.71	29.11
	Tinta	0.10	0.81		Tinta	0.10	1.02
	Fondo poliuretano	0.43	3.68		Fondo poliuretano	0.43	4.61
	Finitura	0.43	3.68		Finitura	0.43	4.61
	PP	0.01	0.07		PP	0.01	0.09
Imballo x1	Cartone	3.42	29.26	Imballo x4 (composizione rispetto ad 1 seduta)	Cartone	1.07	11.47
	PE	0.05	0.43		PE	0.05	0.54
	PP	0.01	0.07		PP	0.02	0.23
	Carta	0.02	0.15		Carta	0.00	0.04
	Acciaio	0.04	0.32		Acciaio	0.03	0.31
	Totale	11.69	100		Totale	9.32	100

MATERIALI DI AAVA 4 GAMBE LEGNO, VERSIONE NATURALE, BETULLA

	Materiali	kg	%		Materiali	kg	%
Sedia	Legno	4.48	38.61	Sedia	Legno	4.48	48.47
	Collante	2.71	23.43		Collante	2.71	29.41
	Fondo poliuretano	0.43	3.71		Fondo poliuretano	0.43	4.66
	Finitura	0.43	3.71		Finitura	0.43	4.66
	PP	0.01	0.07		PP	0.01	0.09
Imballo x1	Cartone	3.42	29.50	Imballo x4 (composizione rispetto ad 1 seduta)	Cartone	1.07	11.59
	PE	0.05	0.43		PE	0.05	0.54
	PP	0.01	0.07		PP	0.02	0.23
	Carta	0.02	0.15		Carta	0.00	0.04
	Acciaio	0.04	0.32		Acciaio	0.03	0.31
	Totale	11.59	100		Totale	9.22	100

INFORMAZIONI AMBIENTALI

UNITÀ DICHIARATA

L'unità dichiarata presa in esame è 1 seduta con una durata di vita di 15 anni. La durata di vita del prodotto corrisponde al tempo durante il quale la sedia mantiene la sua funzione: in assenza di dati statistici, l'aspettativa di vita viene fissata con il valore di default di 15 anni.

CONFINI DEL SISTEMA

I confini del sistema comprendono la produzione delle materie prime, la produzione dei componenti e dei materiali d'imballo, l'assemblaggio, i trasporti delle materie prime e dei componenti, lo stoccaggio, la distribuzione, la fase d'uso ed il fine vita dell'imballo e del prodotto.

Nello specifico, i processi upstream comprendono le materie prime, il loro trasporto, la produzione dei componenti della sedia, l'assemblaggio della struttura e l'imballo finale della struttura.

Nei processi core sono inclusi: il trasporto al magazzino di stoccaggio e i consumi di energia elettrica e acqua per lo stoccaggio. L'assemblaggio del prodotto e/o la sua produzione non sono inclusi nel core poiché Arper non produce né assembla internamente i propri prodotti che vengono parzialmente assemblati direttamente dai fornitori e quindi inviati al magazzino di stoccaggio (esterno).

I processi downstream includono la distribuzione del prodotto confezionato, la fase d'uso ed il fine vita dell'imballo e del prodotto.

Non sono state applicate regole di cut-off.



CONFINI TEMPORALI

I dati primari provengono da Arper e si riferiscono all'anno 2020. I dati secondari provengono dal database ecoinvent v3.7 (allocation, cut-off by classification) pubblicato nel 2021.

CONFINI TERRITORIALI

I componenti e i materiali d'imballo sono prodotti in Italia. Il prodotto viene venduto sia in Italia che all'estero, gli scenari di distribuzione e di fine vita considerano le vendite dell'anno di riferimento della sedia standard in commercio.

CONFINI NEL CICLO DI VITA

Nella LCA sono esclusi i seguenti processi: la costruzione degli edifici dell'azienda e le infrastrutture, la produzione delle attrezzature di lavoro, altri beni capitali e le attività del personale. Per i processi contenenti le infrastrutture, come i processi derivanti dal database ecoinvent, non sono state escluse le infrastrutture.

REGOLE DI ALLOCAZIONE

Per quanto riguarda l'allocazione relativa al fine vita, viene adottato l'approccio "cut-off". Per le risorse vergini sono inclusi materie prime e processi produttivi. Non viene fatta alcuna allocazione per i materiali soggetti a riciclo. Per l'input delle risorse riciclate viene incluso il processo di riciclo. Gli output soggetti a riciclo sono considerati input per il ciclo di vita successivo. Per i consumi di energia e acqua del magazzino di stoccaggio è stata applicata l'allocazione sulla base del criterio del volume.

EMISSIONI DI CO₂

Il calcolo dell'impronta di carbonio utilizza il potenziale di riscaldamento globale di 100 anni (GWP100). L'impronta di carbonio comprende le emissioni e le rimozioni di gas a effetto serra derivanti da fonti fossili, fonti biogeniche e cambiamento diretto dell'uso del suolo. Le emissioni sono distinte per le diverse fonti.

INVENTARIO

La LCA di Aava è basata su dati primari per gli aspetti fondamentali dello studio, quali il peso dei componenti e dei materiali dell'imballo. I dati primari della LCA sono stati raccolti presso i fornitori di Arper. Per i dati secondari è stato utilizzato il database ecoinvent v3.7.

Il calcolo LCA è stato svolto mediante il software SimaPro 9.2.

L'utilizzo di dati proxy non eccede il limite del 10% dell'impatto complessivo delle principali categorie d'impatto, come previsto dalle PCR di riferimento. Sono stati valutati tutti gli input materiali del processo produttivo.

Per la raccolta dei dati e lo svolgimento dei calcoli LCA è stata utilizzata la metodologia descritta nel manuale relativo alla raccolta dati e alla procedura EPD.

Per i principali componenti della sedia sono stati reperiti presso il fornitore dati primari relativi ai materiali. I componenti per i quali sono stati resi disponibili dati primari appartengono alla scocca, al fusto e ai piedini.

Il consumo di energia elettrica da parte dei fornitori è stato adattato al fine di renderlo maggiormente rappresentativo della situazione italiana. Il mix energetico proveniente dal database ecoinvent v3.7 è stato modellato sulla base delle singole fonti dichiarate nel residual mix nazionale. Nel caso della sedia in legno le lavorazioni interessate sono l'incollaggio, pressatura, contornatura, levigatura del legno e i trattamenti superficiali applicati alla scocca e alle gambe.

Per lo stoccaggio del prodotto sono stati utilizzati dati primari forniti dall'azienda incaricata dell'immagazzinamento di scocche e strutture imballate. Per il consumo di energia nella fase di stoccaggio il mix energetico proveniente dal database ecoinvent v3.7 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.

Per la fase di distribuzione sono stati utilizzati i dati relativi alle vendite, nei principali paesi di destinazione fino a valutare almeno il 90% del venduto. È stato considerato un trasporto su gomma (camion 16-32 t EURO4) e la distanza esistente tra la sede Arper e la capitale del paese di esportazione. Per il trasporto via nave si assume un trasporto via terra (camion 16-32 t EURO4) fino al porto più vicino allo stabilimento Arper e il trasporto via nave fino al porto principale del paese estero valutato. Viene inoltre valutato un trasporto locale di 300 km su gomma (camion 16-32 t EURO4).

Per la fase d'uso si assume un consumo di 0,1 l d'acqua calda e 0,8 g di sapone per sedia. Per il sapone si considera una soluzione con il 5% di alkylbenzene sulfonate. Per scaldare l'acqua si assume un consumo di 5,58 MJ di energia termica.

Per l'avvio a fine vita del prodotto e del packaging si assume un trasporto su gomma (camion 16-32 t EURO4) per 100 km. Per lo scenario di fine vita sono stati utilizzati dati medi nazionali (Rapporto Rifiuti Urbani 2020 dell'ISPRA, dati esteri OECD, Eurostat e RSU China) riferiti ai paesi in cui il prodotto viene venduto.

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Nelle tabelle seguenti sono disponibili gli indicatori dell'impatto ambientale del ciclo di vita di 1 sedia Aava 4 gambe legno, nella versione betulla naturale e bianco.

Gli indicatori ambientali consistono di 10 categorie d'impatto (riscaldamento globale totale/combustibili fossili/carbonio biogenico/uso del suolo, acidificazione, eutrofizzazione, ossidazione fotochimica, esaurimento risorse abiotiche, esaurimento risorse abiotiche-combustibili fossili, uso dell'acqua), degli indicatori relativi al consumo delle risorse materiali ed energetiche (rinnovabili e non rinnovabili), al consumo di acqua, alla produzione di rifiuti, alla tossicità umana, all'ecotossicità e all'uso del suolo. Gli indicatori sono suddivisi nel contributo delle fasi upstream, core e downstream.

TABELLA 1: AAVA 4 GAMBE LEGNO, BIANCO, VERNICIATO, INDICATORI AMBIENTALI	Unità	Totale	Upstream	Core	Downstream
Riscaldamento globale, totale	kg CO ₂ eq	7,1	-0,8	0,3	7,7
Riscaldamento globale, combustibili fossili	kg CO ₂ eq	18,2	13,5	0,3	4,4
Riscaldamento globale, carbonio biogenico	kg CO ₂ eq	-11,190	-14,403	0,005	3,208
Riscaldamento globale, uso del suolo	kg CO ₂ eq	2,67E-02	2,52E-02	4,72E-05	1,44E-03
Acidificazione	kg SO ₂ eq	0,0918	0,0561	0,0009	0,0349
Eutrofizzazione	kg PO ₄ ³⁻	0,0357	0,0191	0,0002	0,0164
Ossidazione fotochimica	kg NMVOC eq	0,0982	0,0633	0,0009	0,0340
Esaurimento risorse abiotiche	kg Sb eq	1,80E-04	1,69E-04	6,35E-07	1,07E-05
Esaurimento risorse abiotiche, combustibili fossili	MJ	345,3	288,1	3,7	53,5
Uso d'acqua	m ³ eq	13,01	12,77	0,09	0,15
Risorse rinnovabili, energia	MJ	82,7	81,9	0,2	0,7
Risorse rinnovabili, materiali	MJ	107,24	107,24	0	0
Risorse rinnovabili, totale	MJ	190,0	189,2	0,2	0,7
Risorse non rinnovabili, energia	MJ	362,0	303,6	3,9	54,5
Risorse non rinnovabili, materiali	MJ	2,77	2,77	0	0
Risorse non rinnovabili, totale	MJ	364,8	306,3	3,9	54,5
Consumo totale d'acqua*	m ³	0,370	0,360	0,002	0,007
Rifiuti pericolosi	kg	0,0541	0,0366	0,0001	0,0173
Rifiuti non pericolosi	kg	8,8	2,3	0,1	6,4
Rifiuti radioattivi	kg	0	0	0	0
Tossicità umana, effetti cancerogeni	cases	2,34E-06	1,59E-06	1,37E-08	7,38E-07
Tossicità umana, effetti non cancerogeni	cases	3,11E-06	1,95E-06	2,34E-08	1,14E-06
Ecotossicità acqua dolce	PAF.m ³ .day	190107	176398	751	12958
Uso del suolo	species.yr	7,31E-08	7,20E-08	5,20E-11	1,07E-09

* la quantità totale di acqua include tutti i consumi diretti e indiretti di acqua dolce nel sistema studiato. L'acqua di raffreddamento è omessa in questo calcolo.

TABELLA 2: AAVA 4 GAMBE LEGNO, BETULLA, NATURALE, INDICATORI AMBIENTALI					
	Unità	Totale	Upstream	Core	Downstream
Riscaldamento globale, totale	kg CO ₂ eq	6,9	-0,9	0,2	7,6
Riscaldamento globale, combustibili fossili	kg CO ₂ eq	18,0	13,5	0,2	4,3
Riscaldamento globale, carbonio biogenico	kg CO ₂ eq	-11,190	-14,403	0,005	3,208
Riscaldamento globale, uso del suolo	kg CO ₂ eq	2,67E-02	2,52E-02	2,55E-05	1,42E-03
Acidificazione	kg SO ₂ eq	0,0910	0,0559	0,0006	0,0345
Eutrofizzazione	kg PO ₄ ³⁻	0,0354	0,0190	0,0001	0,0162
Ossidazione fotochimica	kg NMVOC eq	0,0973	0,0631	0,0006	0,0336
Esaurimento risorse abiotiche	kg Sb eq	1,79E-04	1,69E-04	3,67E-07	1,05E-05
Esaurimento risorse abiotiche, combustibili fossili	MJ	342,9	287,0	2,9	53,0
Uso d'acqua	m ³ eq	12,97	12,74	0,09	0,15
Risorse rinnovabili, energia	MJ	82,7	81,9	0,1	0,6
Risorse rinnovabili, materiali	MJ	107,24	107,24	0	0
Risorse rinnovabili, totale	MJ	189,9	189,1	0,1	0,6
Risorse non rinnovabili, energia	MJ	359,6	302,4	3,1	54,0
Risorse non rinnovabili, materiali	MJ	2,77	2,77	0	0
Risorse non rinnovabili, totale	MJ	362,4	305,2	3,1	54,0
Consumo totale d'acqua*	m ³	0,369	0,359	0,002	0,007
Rifiuti pericolosi	kg	0,0537	0,0365	0,0001	0,0170
Rifiuti non pericolosi	kg	8,78	2,33	0,08	6,37
Rifiuti radioattivi	kg	0	0	0	0
Tossicità umana, effetti cancerogeni	cases	2,29E-06	1,58E-06	9,14E-09	6,92E-07
Tossicità umana, effetti non cancerogeni	cases	3,03E-06	1,95E-06	1,70E-08	1,07E-06
Ecotossicità acqua dolce	PAF.m ³ .day	189365	176051	527	12786
Uso del suolo	species.yr	7,31E-08	7,20E-08	4,71E-11	1,06E-09

* la quantità totale di acqua include tutti i consumi diretti e indiretti di acqua dolce nel sistema studiato. L'acqua di raffreddamento è omessa in questo calcolo.

INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE



La sedia Aava 4 gambe legno è certificata GREENGUARD GOLD e FSC.

Aava legno è certificata GECA, licence number: ARP-2017, Licensee since: 02 July 2009, Licence expiry date: 07 February 2023.

INFORMAZIONI SULL'AZIENDA E SULLA CERTIFICAZIONE

CONTATTI ARPER

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

Arper SpA

Attn. Michela Possagno

Via Lombardia 16, 31050 Monastier di Treviso (TV), Italia

e-mail: michelapossagno@arper.com

web-site: www.arper.com

CERTIFICAZIONE E ENTE DI CERTIFICAZIONE

Registrazione N°: S-P-02424

Data di pubblicazione: 2020-12-11

Documento valido fino al: 2025-12-10

Data di revisione: 2021-12-29

Anno di riferimento: 2020

Area geografica: Globale

PCR 2009:02, versione 3.0 (UN CPC 3811, Seats), revisione PCR condotta da Leo Breedveld, disponibile sul sito dell'International EPD Consortium (IEC): www.environdec.com

Verifica ispettiva dalla dichiarazione e delle informazioni in base alla norma ISO 14025:2006

■ Certificazione EPD di processo □ Verifica EPD

Verificatore di terza parte: CSQA Certificazioni Srl, Via San Gaetano n. 74, 36016 Thiene (VI)

Tel: 0446-313011, Fax: 0446313070, www.csqa.it.

Ente verificatore accreditato da: Accredia (004H)

La procedura per il follow-up dei dati durante la validità dell'EPD prevede la verifica da parte di terzi:

■ Si □ No

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

La presente certificazione EPD è sviluppato all'interno del programma EPD® International System. Questo documento è disponibile sul sito internet del Swedish Environmental Management Council (www.environdec.com). EPD appartenenti alla stessa categoria di prodotto, possono non essere confrontabili. Il confronto delle EPD deve avvenire sempre con le dovute cautele, particolare attenzione deve essere posta ai confini dei sistemi ed alle fonti dei dati utilizzati.

DIFFERENZE RISPETTO LE VERSIONI PRECEDENTI

Rispetto alla versione precedente di questa EPD, le versioni del database ecoinvent e del software SimaPro sono state aggiornate rispettivamente alla 3.7 e alla 9.2. I processi obsoleti sono stati sostituiti e gli impatti dell'azienda (consumo di energia e trattamento dei rifiuti), le statistiche di distribuzione, gli scenari di fine vita basati sulle statistiche delle vendite sono stati aggiornati al nuovo anno di riferimento (2020). Inoltre, il trasporto per la distribuzione e il fine vita è stato modificato sostituendo il camion >32t EURO5 con il camion 16-32 t EURO4 perché più rappresentativo, con conseguenti variazioni degli indicatori ambientali (>10%).

BIBLIOGRAFIA

- 2B srl, 2021. LCA project Aava (www.to-be.it).
- Arper Spa, 2B Srl, Manuale descrittivo della procedura EPD Arper v1.3, novembre 2021.
- Arper Spa, 2B Srl, Raccolta dei dati LCA/EPD v1.3, novembre 2021.
- ecoinvent, 2021: Swiss Centre for Life Cycle Assessment, fornitore del database ecoinvent v3.7 (www.ecoinvent.ch).
- Ioelovich, M. et al, 2018. Energy Potential of natural, synthetic polymers and waste materials – review.
- ISO 14025:2006. Environmental labels and declarations, type 3 environmental declarations, principles and procedures (www.iso.org).
- ISO 14040/14044:2021. ISO series on Life Cycle Assessment (Valutazione del ciclo di vita), UNI EN ISO 14040:2021 e 14044:2021 (www.iso.org).
- ISPRA, 2020. Rapporto Rifiuti Urbani (www.isprambiente.gov.it).
- Eurostat Database, 2021 (<https://ec.europa.eu/eurostat/en/>).
- OECD Database, 2021 (www.oecd.org).
- An Econometric Analysis of Global Waste Paper Recovery and Utilization, 2003 (www.researchgate.net).
- PCR 2009:02 v3.0 – Seats. Product Category Rules (PCR) for preparing an environmental product declaration (EPD) for other furniture, the Swedish Environmental Management Council (www.environdec.com).
- PRé Consultants, Olanda. Software SimaPro, versione 9.2 (www.pre-sustainability.nl).
- General Programme Instructions for Environmental Product Declaration EPD, Version 3.01, 2019-09-18. Swedish Environmental Management Council (www.environdec.com).