

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

JUNO



Programma EPD: International EPD System (www.environdec.com)
Operatore del programma: EPD International AB
GPI di riferimento: General Programme Instructions IES v3.01
PCR di riferimento: PCR 2009:02 v3.0 "Seats" CPC Code: 3811
Standard di riferimento: ISO 14025:2021
Data di pubblicazione: 2019-10-07
Data di validità: 2024-10-06
Data di revisione: 2021-12-29
Numero di registrazione: S-P-01715

arper

 **EPD**[®]
THE INTERNATIONAL EPD[®] SYSTEM

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.

INDICE

L'azienda e il prodotto.....	3
Informazioni ambientali	6
Informazioni ambientali aggiuntive	11
Informazione sull'azienda e sulla certificazione.....	11
Differenze rispetto le versioni precedenti.....	12
Bibliografia.....	14

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 ed esterni, Juno è realizzata in due versioni: con o senza braccioli. Entrambe le versioni sono disponibili in sette colori: bianco, nero, grigio, antracite, arancione, giallo e rosso. A richiesta, la seduta e lo schienale sono personalizzabili con una sottile imbottitura. Entrambe le versioni sono impilabili per facilitarne l'utilizzo su larga scala e lo stoccaggio.

Nella presente dichiarazione sono riportati i risultati della sedia Juno standard bianco. Questa versione è rappresentativa degli altri modelli, in quanto il suo impatto ambientale è il più simile all'impatto ambientale medio delle 7 sedie. La rappresentatività è stata verificata attraverso l'analisi di sensibilità, in cui la differenza tra i valori degli indicatori delle diverse sedie Juno non eccede il 10%.

La Tabella 1 contiene i materiali utilizzati per la realizzazione della sedia versione standard e dell'imballo. La sedia può essere imballata in diverse combinazioni: 1x, 2x, 4x, 6x.

TABELLA 1: MATERIALI IN JUNO STANDARD BIANCO



JUNO STANDARD BIANCO			
	Materiali	kg	%
Juno standard, bianco	PP/fibra di vetro	4.16	53.09
	Master	0.14	1.73
	Nylon	0.02	0.24
	TPU	0.01	0.17
	Vernice	0.25	3.19
Packaging 1x	Cartone	2.81	35.82
	PE	0.19	2.45
	Polistirolo	0.19	2.40
	Carta	0.03	0.36
	Plastica	0.03	0.43
	Acciaio	0.01	0.09
	Nylon	0.00	0.04
	Totale	7.84	100
	Juno standard, bianco	PP/fibra di vetro	4.16
Master		0.14	2.15
Nylon		0.02	0.30
TPU		0.01	0.21
Vernice		0.25	3.95
Imballo 2x (composizione rispetto ad 1 seduta)	Cartone	1.42	22.35
	PE	0.10	1.52
	Polistirolo	0.19	2.97
	Carta	0.01	0.22
	Plastica	0.03	0.51
	Acciaio	0.00	0.06
	Nylon	0.00	0.02
Totale	6.33	100	
Juno standard, bianco	PP/fibra di vetro	4.16	72.75
	Master	0.14	2.38
	Nylon	0.02	0.33
	TPU	0.01	0.23
	Vernice	0.25	4.37
Imballo 4x (composizione rispetto ad 1 seduta)	Cartone	0.87	15.11
	PE	0.05	0.84
	Polistirolo	0.19	3.28
	Carta	0.01	0.12
	Plastica	0.03	0.54
Acciaio	0.00	0.03	

	Nylon	0.00	0.02
	Totale	5.72	100
	PP/fibra di vetro	4.16	74.50
Juno standard, bianco	Master	0.14	2.43
	Nylon	0.02	0.34
	TPU	0.01	0.23
	Vernice	0.25	4.47
	Cartone	0.75	13.42
	PE	0.03	0.57
Imballo 6x (composizione rispetto ad 1 seduta)	Polistirolo	0.19	3.36
	Carta	0.01	0.09
	Plastica	0.03	0.55
	Acciaio	0.00	0.02
	Nylon	0.00	0.00
	Totale	5.59	100

Tabella 1: Lista dei materiali della sedia Juno standard.

INFORMAZIONI AMBIENTALI

UNITÀ FUNZIONALE

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 l'estrazione 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 dei componenti e il loro confezionamento.

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.

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, lo scenario di distribuzione e di fine vita considerano le vendite dell'anno di riferimento.

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. I dati contenuti nell'inventario devono rappresentare almeno il 99% dei flussi totali al modulo core. I flussi non inclusi nell'LCA deve essere documentati nell'EPD.

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

Questa EPD 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 (Allegato 1, Rapporto LCA), come previsto dalle PCR di riferimento.

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.

Alcuni processi di ecoinvent v3.7 sono stati adattati al fine di renderli maggiormente rappresentativi del sistema studiato. In particolare la stampa ad iniezione delle componenti plastiche e la verniciatura, sono stati adattati alla situazione italiana, cambiando il mix energetico.

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

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 struttura, ai distanziali e ai piedini.

Per lo stoccaggio del prodotto sono stati utilizzati dati primari forniti dall'azienda incaricata dell'immagazzinamento di componenti e basi 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 distribuzione e lo smaltimento del prodotto sono stati considerati i dati di vendita del 2020.

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 e Eurostat) riferiti ai paesi in cui il prodotto viene venduto.

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Per la valutazione delle prestazioni ambientali dei prodotti è stato utilizzato il metodo definito dalle PCR 2009:02 v 3.0 – Seats .

Gli indicatori ambientali indicati dalle PCR 2009:02 v3.0 consistono in:

- Categorie di impatto: nelle seguenti categorie d'impatto: riscaldamento globale (totale, escluso il carbonio biogenico), riscaldamento globale (combustibili fossili), riscaldamento globale (carbonio biogenico), riscaldamento globale (uso del suolo), acidificazione, eutrofizzazione, ossidazione fotochimica, esaurimento risorse abiotiche, esaurimento risorse abiotiche (combustibili fossili), uso dell'acqua;
- Indicatori d'uso di risorse: consumo di risorse (rinnovabili e non rinnovabili) e di acque dolci;
- Indicatori di rifiuti: rifiuti pericolosi, rifiuti non pericolosi e rifiuti radioattivi;
- Altri indicatori: tossicità umana (effetti cancerogeni), tossicità umana (effetti non cancerogeni), uso del suolo.

Le categorie di impatto provengono dai metodi CML baseline, CML non-baseline, USEtox 1.04 recommended + interim, Recipe H/A 2016 e AWARE.

Gli indicatori sono suddivisi nel contributo delle fasi upstream, core e downstream.

Nella tabella 2 sono disponibili gli indicatori dell'impatto ambientale del ciclo di vita di Juno standard bianco.

TABELLA 2: JUNO STANDARD BIANCO, INDICATORI AMBIENTALI	Unità	Totale	Upstream	Core	Downstream
Riscaldamento globale, totale	kg CO ₂ eq	20,0	14,2	0,2	5,6
Riscaldamento globale, combustibili fossili	kg CO ₂ eq	19,4	14,2	0,1	5,1
Riscaldamento globale, carbonio biogenico	kg CO ₂ eq	0,559	0,058	0,004	0,497
Riscaldamento globale, uso del suolo	kg CO ₂ eq	1,00E-02	9,39E-03	1,67E-05	6,20E-04
Acidificazione	kg SO ₂ eq	0,0674	0,0558	0,0004	0,0111
Eutrofizzazione	kg PO ₄ ³⁻	0,0220	0,0158	0,0001	0,0061
Ossidazione fotochimica	kg NMVOC eq	0,0624	0,0502	0,0004	0,0119
Esaurimento risorse abiotiche	kg Sb eq	9,22E-05	8,61E-05	2,86E-07	5,85E-06
Esaurimento risorse abiotiche, combustibili fossili	MJ	374,3	345,1	2,1	27,1
Uso d'acqua	m ³ eq	6,97	6,83	0,05	0,10
Risorse rinnovabili, energia	MJ	2,8	2,3	0,1	0,4
Risorse rinnovabili, materiali	MJ	15,0	15,0	0	0
Risorse rinnovabili, totale	MJ	17,7	17,2	0,1	0,4
Risorse non rinnovabili, energia	MJ	279,5	247,3	2,4	29,7
Risorse non rinnovabili, materiali	MJ	157,9	157,9	0	0
Risorse non rinnovabili, totale	MJ	437,4	405,3	2,4	29,7
Consumo totale d'acqua*	m ³	0,093	0,085	0,002	0,006
Rifiuti pericolosi	kg	4,93E-02	2,31E-02	6,43E-05	2,62E-02
Rifiuti non pericolosi	kg	4,46	1,09	0,02	3,34
Rifiuti radioattivi	kg	0	0	0	0
Tossicità umana, effetti cancerogeni	cases	1,04E-06	8,23E-07	6,32E-09	2,14E-07
Tossicità umana, effetti non cancerogeni	cases	3,07E-06	2,31E-06	1,11E-08	7,55E-07
Ecotossicità acqua dolce	PAF.m ³ .day	116047	101837	399	13811
Uso del suolo	species.yr	4,94E-09	4,40E-09	1,79E-11	5,21E-10

* 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



reddot design award
winner 2013

Juno, il sistema di sedute progettato da James Irvine per Arper, ha ottenuto il premio Red Dot Product Design Award 2013 per la categoria "Product Design".



Dal 2008 "Juno" è certificate GREENGUARD e GREENGUARD GOLD, numero di certificato: 28859-410 e 28859-420, data di scadenza della licenza: 4 Febbraio 2022.

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

INFORMAZIONE 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-01715

Data di pubblicazione: 2019-10-07

Documento valido fino al: 2024-10-06

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

Revisione 2020-12-14

Rispetto alla versione precedente di questa EPD, la PCR Seats 2009:02 di riferimento è stata aggiornata dalla versione 2.0 alla versione 3.0, quest'ultima basata sulla versione più recente delle GPI (versione 3.01). Sebbene la composizione del prodotto sia inalterata, le nuove PCR e GPI richiedono diversi aggiornamenti come l'aggiunta del Service Life di riferimento (RSL), l'aggiornamento degli indicatori ambientali e l'aggiornamento degli indicatori ambientali aggiuntivi. Inoltre, 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 (2019), con conseguenti lievi variazioni degli indicatori ambientali (<10%).



Revisione 2021-12-29

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. 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 Juno (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).