

# DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

## JUNO ECO



Programma EPD:	International EPD System ( <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a> )
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
Data di pubblicazione:	2021-03-18
Data di validità:	2026-03-17
Data di revisione:	2022-05-04
Numero di registrazione:	S-P-03448



*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](http://www.environdec.com).*

**arper**

## INDICE

L'azienda e il prodotto.....	3
Informazioni ambientali .....	5
Informazione sull'azienda e sulla certificazione .....	11
Bibliografia.....	13

## 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

Arper ha introdotto la versione eco di Juno con scocca che utilizza polipropilene riciclato di origine postindustriale. Pensata per interni ed esterni, Juno eco è disponibile in due colori: bianco e grigio. Le sedie sono impilabili per facilitarne l'utilizzo su larga scala e lo stoccaggio.

Nella presente dichiarazione sono riportati i risultati della sedia Juno Eco bianco. Questa versione è rappresentativa per la versione grigia. 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 eco e dell'imballo. La sedia può essere imballata in diverse combinazioni: 1x, 2x, 4x e 6x.

La sedia è stata venduta nel 2020 in Svizzera, Olanda e Lituania ed è stata imballata nelle combinazioni 1x, 2x e 4x.

TABELLA 1: MATERIALI DI JUNO ECO BIANCO



JUNO ECO BIANCO			
	Materiali	kg	%
Juno eco, bianco	PP/fibra di vetro	4.48	55.6
	Master	0.29	3.6
	Nylon	0.02	0.2
	TPU	0.01	0.1
Packaging 1x	Cartone	2.81	34.9
	PE	0.19	2.4
	Polistirolo	0.19	2.4
	Carta	0.03	0.4
	Plastica	0.03	0.4
	Acciaio	0.01	0.1
	Nylon	0.00	0.0
	Totale	8.06	100
Juno eco, bianco	PP/fibra di vetro	4.48	68.3
	Master	0.29	4.4
	Nylon	0.02	0.3
	TPU	0.01	0.2
Imballo 2x (composizione rispetto ad 1 seduta)	Cartone	1.42	21.6
	PE	0.10	1.5
	Polistirolo	0.19	2.9
	Carta	0.01	0.2
	Plastica	0.03	0.5
	Acciaio	0.00	0.1
	Nylon	0.00	0.0
Totale	6.55	100	
Juno eco, bianco	PP/fibra di vetro	4.48	75.2
	Master	0.29	4.9
	Nylon	0.02	0.3
	TPU	0.01	0.2
Imballo 4x (composizione rispetto ad 1 seduta)	Cartone	0.87	14.6
	PE	0.05	0.8
	Polistirolo	0.19	3.2
	Carta	0.01	0.2
	Plastica	0.03	0.5
	Acciaio	0.00	0.1
	Nylon	0.00	0.0
Totale	5.96	100	

	PP/fibra di vetro	4.48	77.0
Juno eco, bianco	Master	0.29	5.0
	Nylon	0.02	0.3
	TPU	0.01	0.2
	Cartone	0.75	12.9
	PE	0.03	0.5
Imballo 6x (composizione rispetto ad 1 seduta)	Polistirolo	0.19	3.3
	Carta	0.01	0.2
	Plastica	0.03	0.5
	Acciaio	0.00	0.1
	Nylon	0.00	0.0
	Totale	5.82	100

Tabella 1: Lista dei materiali della sedia Juno eco.

## INFORMAZIONI AMBIENTALI

### UNITÀ FUNZIONALE

L'unità dichiarata presa in esame è 1 seduta (incluso l'imballo) con una durata di 15 anni, in accordo con le linee guida contenute nella PCR 2009:02 v3.0. 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 di sistema considerati per questo studio sono "from cradle to grave", ovvero "dalla culla alla tomba", quindi dalla preparazione delle materie prime, fino allo smaltimento finale del prodotto e dell'imballo.

Lo studio del ciclo di vita di Juno Eco è suddiviso in processi Upstream, Core e Downstream, come previsto dalle PCR 2009:02 v3.0.

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 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

# arper

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). È invece stata esclusa la fase di manutenzione dai processi Core dato l'impatto trascurabile.

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



## CONFINI TEMPORALI

I dati primari provengono da Arper e si riferiscono all'anno 2020. I dati secondari provengono dal database ecoinvent v 3.8 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 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. La manutenzione del prodotto non è stata inclusa nello studio. 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 devono essere documentati nell'EPD.

## REGOLE DI ALLOCAZIONE

L'allocazione rappresenta la procedura di ripartizione secondo la quale gli input e gli output del sistema sono suddivisi tra i diversi prodotti in modo da riflettere le relazioni fisiche a loro sottostanti. I processi di produzione delle materie prime in questo studio non prevedono la formazione di sottoprodotti, per i quali quindi non è necessario applicare criteri di allocazione dei carichi ambientali.

Per quanto riguarda l'allocazione relativa al fine vita, viene adottato l'approccio "cut-off". Con questo tipo di approccio, 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 CO<sub>2</sub>

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 v3.8. Il calcolo LCA è stato svolto mediante il software SimaPro 9.3.0.3.

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. 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 il consumo d'energia relativo ai processi di recupero del polipropilene rigenerato e allo stampaggio della struttura della sedia è stato utilizzato il mix energetico residuale italiano. Per lo stoccaggio del prodotto sono stati utilizzati dati primari forniti dall'azienda incaricata dell'immagazzinamento di componenti e strutture imballate. Per il consumo di energia nella fase di stoccaggio il mix energetico proveniente dal database ecoinvent v3.8 è stato modificato per renderlo più rappresentativo della

# arper

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 tutti i dati relativi alle vendite nei paesi di destinazione di Juno Eco. È stato considerato un trasporto su gomma (processo database ecoinvent: Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, euro4 {RER}) e la distanza esistente tra la sede Arper e la capitale del paese di esportazione. Viene inoltre valutato un trasporto locale di 300 km su gomma (camion 16-32 t EURO 4).

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 EURO 4) per 100 km. Per lo scenario di fine vita sono stati utilizzati dati medi nazionali (da banche dati 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 v3.0 – Seats.

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

- Categorie di impatto: riscaldamento globale - totale, riscaldamento globale - combustibili fossili, riscaldamento globale - carbonio biogenico, riscaldamento globale - uso del suolo, acidificazione, eutrofizzazione, ossidazione fotochimica, esaurimento risorse abiotiche - elementi, esaurimento risorse abiotiche - combustibili fossili, water scarcity footprint;
- Indicatori d'uso di risorse: consumo di risorse (rinnovabili e non rinnovabili), di materiali e combustibili secondari e di acque dolci;
- Indicatori di rifiuti: rifiuti pericolosi, rifiuti non pericolosi e rifiuti radioattivi;
- Indicatori di flussi in uscita: materiali per il riciclo e recupero energetico;
- Altri indicatori: tossicità umana (effetti cancerogeni e non cancerogeni), ecotossicità dell'acqua dolce e uso del suolo.

Le categorie di impatto provengono dai metodi CML baseline, CML non-baseline, USEtox 1.04 recommended + interim, Recipe H/A 2008 e AWARE.

Gli indicatori sono suddivisi nel contributo delle fasi Upstream, Core e Downstream.

Tabella 2: JUNO ECO BIANCO, INDICATORI AMBIENTALI					
	Unità	Totale	Upstream	Core	Downstream
Riscaldamento globale, totale	kg CO <sub>2</sub> eq	1,34E+01	9,75E+00	2,00E-01	3,41E+00
Riscaldamento globale, combustibili fossili	kg CO <sub>2</sub> eq	1,28E+01	9,55E+00	1,97E-01	3,01E+00
Riscaldamento globale, carbonio biogenico	kg CO <sub>2</sub> eq	5,91E-01	1,93E-01	3,31E-03	3,95E-01
Riscaldamento globale, uso del suolo	kg CO <sub>2</sub> eq	1,17E-02	1,09E-02	4,19E-05	8,31E-04
Acidificazione	Kg SO <sub>2</sub> eq	5,70E-02	4,66E-02	6,80E-04	9,65E-03
Eutrofizzazione	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1,99E-02	1,50E-02	1,51E-04	4,75E-03
Ossidazione fotochimica	kg NMVOC eq	4,67E-02	3,45E-02	6,66E-04	1,15E-02
Esaurimento risorse abiotiche	Kg Sb eq	8,07E-05	7,26E-05	4,71E-07	7,57E-06
Esaurimento risorse abiotiche, combustibili fossili	MJ	1,78E+02	1,39E+02	2,83E+00	3,59E+01
Uso d'acqua	m <sup>3</sup> eq	3,96E+00	3,79E+00	7,01E-02	1,07E-01
Utilizzo di energia primaria rinnovabile, escluse le risorse energetiche primarie rinnovabili utilizzate come materie prime	MJ	7,63E+00	7,02E+00	1,17E-01	4,88E-01
Utilizzo di risorse energetiche primarie rinnovabili utilizzate come materie prime	MJ	1,12E+01	1,12E+01	0,00E+00	0,00E+00
Risorse totali, rinnovabili	MJ	1,88E+01	1,82E+01	1,17E-01	4,88E-01
Utilizzo di energia primaria non rinnovabile, escluse le risorse energetiche primarie non rinnovabili utilizzate come materie prime	MJ	1,86E+02	1,46E+02	3,03E+00	3,67E+01
Utilizzo di risorse energetiche primarie non rinnovabili utilizzate come materie prime	MJ	1,94E+01	1,94E+01	0,00E+00	0,00E+00
Risorse totali, non rinnovabili	MJ	2,05E+02	1,65E+02	3,03E+00	3,67E+01
Materiali secondari	kg	3,79E+00	3,79E+00	0,00E+00	0,00E+00
Consumo netto di acqua dolce	m <sup>3</sup>	1,14E-01	1,08E-01	1,78E-03	4,20E-03
Rifiuti pericolosi	kg	5,68E-02	5,02E-02	1,13E-04	6,53E-03
Rifiuti non pericolosi	kg	3,44E+00	1,14E+00	6,91E-02	2,24E+00
Rifiuti radioattivi	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiali per il riciclo	Kg	1,67E-03	1,67E-03	0,00E+00	0,00E+00
Materiali per il recupero energetico	kg	2,88E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,88E-01
Tossicità umana, effetti cancerogeni	cases	6,78E-07	5,37E-07	7,84E-09	1,33E-07
Tossicità umana, effetti non cancerogeni	cases	3,30E-06	2,68E-06	1,88E-08	5,97E-07
Ecotossicità acqua dolce	PAF.m <sup>3</sup> .day	1,03E+05	9,20E+04	5,63E+02	1,01E+04
Uso del suolo	species.yr	6,39E-09	5,58E-09	3,89E-11	7,71E-10

Tabella 2 - Lista degli indicatori ambientali di Juno Eco, bianco.



## INFORMAZIONE SULL'AZIENDA E SULLA CERTIFICAZIONE

### CONTATTI ARPER

La LCA e la presente EPD sono stati svolti da Arper in collaborazione con 2B Srl ([www.to-be.it](http://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](mailto:michelapossagno@arper.com)  
web-site: [www.arper.com](http://www.arper.com)

### CERTIFICAZIONE E ENTE DI CERTIFICAZIONE

Registrazione N°: S-P-03448  
Data di pubblicazione: 2021-03-18  
Data di revisione: 2022-05-04  
Documento valido fino al: 2026-03-17  
Anno di riferimento: 2020  
Area geografica: Globale

Operatore del programma: EPD International AB, Box 210 60, SE-100 31 Stoccolma, Svezia,  
E-mail: [info@environdec.com](mailto:info@environdec.com)

Product category rules (PCR): *Seats, 2009:02, versione 3.0, UN CPC 3811*

La revisione PCR è stata condotta da: Leo Breedveld, 2B Srl, disponibile sul sito dell'International EPD Consortium (IEC): [www.environdec.com](http://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](http://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:

Sì       No

Il proprietario dell'EPD ha l'esclusiva proprietà e responsabilità dell'EPD.

## INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

La presente certificazione EPD è sviluppata all'interno del programma EPD® International System. Questo documento è disponibile sul sito internet del Swedish Environmental Management Council ([www.environdec.com](http://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 databaseecoinvent e del software SimaPro sono state aggiornate rispettivamente alla 3.8 e alla 9.3. 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. È stata corretta la percentuale di master bianco e grigio, con conseguenti variazioni degli indicatori ambientali (>10%), utilizzato per le due versioni della Juno Eco così come riportato nel documento "Esploso\_Juno\_ECO\_2021-02-17".

## BIBLIOGRAFIA

- 2B Srl, 2021. LCA project Juno ([www.to-be.it](http://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, novembre 2021.
- ecoinvent, 2021: Swiss Centre for Life Cycle Assessment, fornitore del database ecoinvent v3.8 ([www.ecoinvent.ch](http://www.ecoinvent.ch)).
- ISO 14025:2006. Environmental labels and declarations, type 3 environmental declarations, principles and procedures ([www.iso.org](http://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](http://www.iso.org)).
- Eurostat, [https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/ENV\\_WASTRT](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/ENV_WASTRT).
- Eurostat, [https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/ENV\\_WASPAC](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/ENV_WASPAC).
- 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](http://www.environdec.com)).
- PRé Consultants, Olanda. Software SimaPro, versione 9.3.0.3. ([www.pre.nl](http://www.pre.nl)).
- General Programme Instructions for Environmental Product Declaration EPD, Version 3.01, 2019-09-18. Swedish Environmental Management Council ([www.environdec.com](http://www.environdec.com)).
- Ioelovich, M. et al, 2018. Energy Potential of natural, synthetic polymers and waste materials – review.