

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

DUNA 02 eco

con scocca in polipropilene riciclato

e con struttura in legno a 4 gambe



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

Operatore del programma: EPD International AB

GPI di riferimento: General Programme Instructions IES v.3.0

PCR di riferimento: PCR 2009:02 v2.0 "Seats" CPC Code: 3811

Data di pubblicazione: 2019-01-18 Data di validità: 2021-12-13

Numero di registrazione: S-P-01498

 **EPD**®
THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

arper

INDICE

L'azienda e il prodotto	3
Informazioni ambientali	5
Informazioni ambientali aggiuntive	9
Informazioni sull'azienda e sulla certificazione.....	10
Bibliografia	11

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

Duna 02 è una sedia per interni disponibile nella versione in polipropilene e interamente rivestita, con rivestimento frontale della scocca o con un cuscino accessorio per una seduta più confortevole. L'elegante silhouette di Duna 02 si completa con le diverse tipologie di base disponibili, che rendono questa seduta adatta a spazi residenziali e ambienti condivisi. Arper ha introdotto anche una versione con scocca che utilizza polipropilene riciclato di origine postindustriale. La collezione Duna 02 è certificata GreenGuard. Duna 02 con scocca in polipropilene riciclato è stata presentata al pubblico durante lo scorso salone di Milano (aprile 2018), i test per la sua industrializzazione sono stati condotti nel 2017, anno di riferimento dello studio. La sedia non è stata venduta nel 2017 pertanto per i processi downstream vengono utilizzati dati riferiti alla versione con scocca in PP vergine.

In questa EPD viene analizzata Duna 02 con scocca in polipropilene riciclato post industriale e struttura a 4 gambe in legno.

La Tabella 1 elenca 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 2017 per Duna O2 (standard): sono imballate con 4 pezzi per scatola il 78% delle sedie.

TABELLA 1: MATERIALI DI DUNA O2



	Materiali	kg	%
Duna O2	PP riciclato + talco + master	2,864	53%
	Legno Multistrato verniciato	1,919	36%
	Acciaio	0,462	8,60%
	Acciaio zincato	0,056	1%
	PP+ fibra di vetro	0,03	1%
	Zama	0,015	0%
	Ottone	0,013	0%
	PP	0,006	0%
	Totale seduta	5,365	100%
Imballo x4 (composizione rispetto a 1 seduta)	Cartone	1,265	88%
	PE	0,165	11%
	Carta	0,006	0%
	Acciaio zincato	0,005	0%
	Altro	0,002	0%
	Totale imballo x 4	1,443	100%
Imballo x1	Cartone	3,76	95%
	PE	0,162	4%
	Carta	0,023	1%
	Acciaio zincato	0,009	0%
	Altro	0,003	0%
	Totale imballo x1	3,957	100%
	Peso totale seduta con imballo 4 pz	6,808	-
	Peso totale seduta con imballo 1 pz	9,322	-

INFORMAZIONI AMBIENTALI

UNITÀ FUNZIONALE

L'unità funzionale presa in esame è 1 seduta con una durata 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 delle gambe e della scocca e l'imballo della scocca e 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 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.



CONFINI TEMPORALI

I dati primari provengono da Arper e si riferiscono all'anno 2017. I dati secondari provengono dal database ecoinvent v 3.4 (allocation, cut-off by classification) pubblicato nel 2017.

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 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.

INVENTARIO

La LCA di Duna O2 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 v3.4. Il calcolo LCA è stato svolto mediante il software SimaPro 8.5.

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 la scocca in polipropilene riciclato sono stati reperiti presso il fornitore dati primari relativi al consumo del processo produttivo. Sono stati utilizzati dati primari anche per il processo di riciclaggio del granulo per la sedia con scocca in plastica riciclata.

Per il consumo di energia elettrica da parte dei fornitori è stato utilizzato il processo relativo al mix nazionale italiano disponibile nel database ecoinvent .

arper

Per lo stoccaggio del prodotto sono stati utilizzati dati primari forniti dall'azienda incaricata dell'immagazzinamento di scocche e strutture imballate.

Per la fase di distribuzione sono stati utilizzati i dati relativi alle vendite, considerando un trasporto su gomma (camion >32 t) 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 > 32 t) 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).

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) per 100 km. Per lo scenario di fine vita sono stati utilizzati dati medi nazionali 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 2.0 – Seats . Gli indicatori ambientali consistono di 7 categorie d'impatto (riscaldamento globale, acidificazione, smog fotochimico, eutrofizzazione, tossicità umana, ecotossicità e uso del suolo) degli indicatori relativi al consumo delle risorse materiali ed energetiche (rinnovabili e non rinnovabili), al consumo di acqua e ai rifiuti. Viene presentato separatamente l'elenco delle sostanze relativi alle risorse rinnovabili e non rinnovabili che contribuiscono per più del 5%.

Nelle tabelle 2 e 3 sono disponibili gli indicatori dell'impatto ambientale del ciclo di vita di 1 sedia Duna 02. Gli indicatori sono suddivisi nel contributo delle fasi upstream, core e downstream.

TABELLA 1: DUNA O2, INDICATORI AMBIENTALI	Unità	Totale	Upstream	Core	Downstream
Riscaldamento globale	kg CO ₂ eq	18,0	13,8	0,1	4,1
Acidificazione	kg SO ₂ eq	0,088	0,073	0,001	0,015
Ossidazione fotochimica	g C ₂ H ₄ eq	6,11	5,28	0,03	0,80
Eutrofizzazione	kg PO ₄ ³⁻	38,3	24,5	0,2	13,6
Tossicità umana	CTUh 10 ⁻⁵	1,12	0,95	0,00	0,16
Ecotossicità	CTUe 10 ³	307	176	1	130
Uso del suolo	spec.yr10 ⁻⁸	11,2	11,0	0,0	0,2
Risorse non rinnovabili, materiali	kg	5,94	4,32	0,07	1,54
Risorse non rinnovabili, energia	kg	6,79	6,10	0,06	0,64
Risorse rinnovabili, materiali	t	87,8	84,4	0,9	2,5
Risorse rinnovabili, energia	MJ	79,7	78,8	0,3	0,5
Risorse secondarie, materiali	kg	-	-	-	-
Risorse secondarie, energia	MJ	-	-	-	-
Energia recuperata	MJ	-	-	-	-
Quantità di acqua totale *	m ³	87,8	84,4	0,9	2,5
Consumo diretto di acqua nei processi core	l	0,8	0,0	0,8	0,0
Rifiuti pericolosi	kg	98,1	55,7	0,1	42,3
Rifiuti radioattivi	kg	-	-	-	-
Rifiuti non pericolosi	kg	7,34	0,00	0,00	7,34

* 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: DUNA O2, RISORSE MATERIALI E ENERGETICHE		Unità	Totale	Upstream	Core	Downstream
Risorse materiali non rinnovabili	kg	5,94	4,32	0,07	1,54	
Altro*	kg	0,418	0,398	0,001	0,020	
Gravel	kg	3,91	2,38	0,07	1,46	
Dolomite	kg	0,583	0,583	0,000	0,000	
Iron	kg	0,578	0,554	0,002	0,022	
Calcite	kg	0,442	0,411	0,002	0,029	
Risorse energetiche non rinnovabili	kg	6,79	6,10	0,06	0,64	
Altro*	kg	0,015	0,015	0,000	0,001	
Coal, hard	kg	2,33	2,23	0,02	0,09	
Gas, natural/m3	kg	2,18	2,03	0,01	0,14	
Oil, crude	kg	1,60	1,20	0,03	0,37	
Coal, brown	kg	0,669	0,629	0,004	0,036	
Risorse materiali rinnovabili	t	87,8	84,4	0,9	2,5	
Altro*	t	14,0	13,0	0,1	0,9	
Water, IT	t	38,6	38,0	0,6	0,0	
Water, RoW	t	12,0	11,6	0,0	0,4	
Water, CH	t	9,25	8,65	0,14	0,47	
Water, FR	t	7,67	7,30	0,10	0,27	
Water, CN	t	6,28	5,80	0,01	0,46	
Risorse energetiche rinnovabili	MJ	79,7	78,8	0,3	0,5	
Altro*	MJ	5,27	5,14	0,06	0,07	
Energy, gross calorific value, in biomass	MJ	59,3	59,1	0,0	0,1	
Energy, potential (in hydropower reservoir), converted	MJ	15,1	14,6	0,2	0,3	

* alla voce Altro compaiono le risorse con un apporto inferiore al 5%.

INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE



La sedia Duna O2 con scocca sfoderata in polipropilene vergine dal 2008 è certificata GREENGUARD GOLD certificate number: 84962-420
 Duna O2 con scocca sfoderata in polipropilene vergine è certificata GECA, licence number: ARP-2017, Licensee since: 02 July 2009, Licence expire date: 07 February 2020.



INFORMAZIONI SULL'AZIENDA E SULLA CERTIFICAZIONE

CONTATTI ARPER

Lo studio di Life Cycle Assessment (LCA) e la presente 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-01498

Data di pubblicazione: 2019-01-18

Documento valido fino al: 2021-12-13

Anno di riferimento: 2017

Area geografica: Globale

PCR 2009:02, versione 2.0 (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)

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.

BIBLIOGRAFIA

- 2B srl, 2018. LCA project Duna O2 (www.to-be.it).
- Arper Spa, 2B Srl, Manuale descrittivo della procedura EPD Arper v1, giugno 2018.
- Arper Spa, 2B Srl, Raccolta dei dati LCA/EPD v1, giugno 2018.
- EC, Default data for End Of Life (EOL) for Product Environmental Footprint (PEF) during the Environmental Footprint (EF) pilot phase (ec.europa.eu).
- ecoinvent, 2017: Swiss Centre for Life Cycle Assessment, fornitore del database ecoinvent v3.4 (www.ecoinvent.ch).
- ISO 14025:2006. Environmental labels and declarations, type 3 environmental declarations, principles and procedures (www.iso.org).
- 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).
- ISPRA, 2017. Rapporto Rifiuti Urbani (www.isprambiente.gov.it).
- OECD, Environment at a Glance, 2015 (www.oecd.org).
- Solid Waste Management in Saudi Arabia EcoMENA, 2015 (www.ecomena.org).
- An Econometric Analysis of Global Waste Paper Recovery and Utilization, 2003 (www.researchgate.net).
- Netwall et al. Emerging Issues in Solid Waste Management in Argentina, 2014 (publications.iadb.org).
- S. Kumar et al. Challenges and opportunities associated with waste management in India, February 2017 (www.ncbi.nlm.nih.gov).
- PCR 2009:02 v2.0 – 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 8.5 (www.pre-sustainability.nl).
- SEMC, 2015. International EPD Cooperation (IEC), General Programme Instructions for Environmental Product Declaration EPD, Version 3, 2017-12-11. Swedish Environmental Management Council (www.environdec.com).