Global Display Solutions S.p.A

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

ISION
Apparecchio per illuminazione stradale, nelle versioni L, R, V, O, P e S, con potenze nominali pari a 11,9 W, 50,8 W e 82,1 W.

SITO PRODUTTIVO
GDS Manufacturing Services SA
Str. A.I. Cuza, Nr 1, Zona Libera, Loc. Curtici, 315200, JUD. ARAD, ROMANIA.

In conformità alla ISO 14025 e EN15804:2012+A2:2019

Program Operator	EPDItaly
Publisher	EPDItaly

Numero della dichiarazione	EPDGDSLSL_2025-2026_Rev.1.0
Registration number	EPDITALY1544

Issue date	05/11/2026
Valid to	05/11/2031



INFORMAZIONI GENERALI

EPD OWNER	
Nome della società	GDS – Global Display Solutions S.p.A
Sede legale	Via Tezze 20/a 36073 Cornedo (VI) Italia
Contatti per informazioni sull'EPD	Zoran Obradovic Group Integrated Management Systems Coordinator z.obradovic@gds.com.

PROGRAM OPERATOR	
EPDItaly	Via Gaetano De Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italy

INFORMAZIONI SULL'EPD	
Nome prodotto	Apparecchio per illuminazione stradale, nelle versioni L, R, V, O, P e S, con potenze nominali pari a 11,9 W, 50,8 W e 82,1 W.
Sito	GDS Manufacturing Services SA Str. A.I. Cuza, Nr 1, Zona Libera, Loc. Curtici, 315200, JUD. ARAD, ROMANIA.
Descrizione sintetica e informazioni tecniche del prodotto	Famiglia di apparecchi di illuminazione stradale ISION, dotati di corpo lampada.
Campo di applicazione del prodotto	Illuminazione stradale
Norme di riferimento del prodotto	EN IEC 60598-1:2021+A11:2022, EN 60598-2-3:2003+A1 EN 60598-2-5:2015. IEC 60598-1:2020, IEC 60598-2-3:2002+A1 IEC 60598-2-5:2015.
CPC Code (numero) https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ	465 - Electric filament or discharge lamps; arc lamps; lighting equipment; parts thereof.
Tipologia di EPD	EPD specifica di prodotto generata da TOOL qualificato

INFORMAZIONI SULLA VERIFICA	
PCR (titolo, versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	PCR EPDItaly 007 - Electronic and electrical products and systems, rev.3.3 del 25/08/2026; PCR EPDItaly020 – Public lighting, Electronic and Electrical products and systems public lighting equipment, rev. 2 pubblicata il 03/10/2024.
Regolamento EPDItaly (versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	Regolamento del programma EPD Italy, revisione 7.1 del 05/09/2025.
Tool	L'EPD è stata realizzata con il supporto del Tool LCA Rev.07 del 16/10/2026. Il tool è stato verificato da ICMQ S.p.A
Project Report LCA	LCA report Rev. 1.0 del 16/10/2026 LCA - ISS 11,9W Rev.00; LCA - ISS 50,8W Rev.00; LCA - ISS 82.1W Rev.00; LCA - ISL & ISR 11,9W Rev.00; LCA - ISL & ISR 50,8W Rev.00; LCA - ISL & ISR 82,1W Rev.00; LCA - ISV, ISO & ISP 11,9W

	Rev.00; LCA - ISV, ISO & ISP 50,1W Rev.00; LCA - ISV, ISO & ISP 82,1W Rev.00
Verifica di parte terza:	Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010. ☐ Interna ☑ Esterna Verifica di terza parte eseguita da: ICMQ S.p.A., via Gaetano De Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italia. Accreditato da Accredia.
Statement Comparabilità	Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili.
Statement Responsabilità	L'EPD Owner solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi. EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni, ai dati e ai risultati forniti dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

Global Display Solutions S.p.A

DESCRIZIONE DELL'AZIENDA E DEL PRODOTTO

L'azienda



Stabilimento produttivo in Curtici, Arad Romania.

La Business Unit Lighting di Global Display Solutions S.p.A. (GDS) è specializzata nella progettazione e produzione di soluzioni illuminotecniche a LED per applicazioni industriali, urbane e outdoor, integrando competenze elettroniche, ottiche e software. GDS è un'azienda italiana con oltre 45 anni di esperienza nella progettazione e produzione di sistemi elettronici ad alto valore aggiunto.

La sede centrale e il centro di Ricerca e Sviluppo si trovano a Cornedo Vicentino (VI), dove vengono svolte le attività di progettazione, ingegnerizzazione e validazione dei prodotti, mentre la produzione delle soluzioni illuminotecniche è affidata allo stabilimento GDS di Curtici, nella Contea di Arad (Romania), certificato ISO 9001 e ISO 14001.

Dal 2001 GDS investe nello sviluppo della tecnologia LED e, grazie ai continui investimenti in ricerca, sviluppo e competenze tecniche, ha ampliato la propria offerta di soluzioni dedicate a numerosi ambiti applicativi, tra cui

- ambienti industriali,
- spazi urbani
- installazioni outdoor.

L'intero processo di sviluppo del prodotto, dalla progettazione alla produzione e al controllo qualità, è gestito all'interno dell'organizzazione. Questo approccio integrato consente un controllo diretto dei processi e la capacità di rispondere alle specifiche esigenze dei clienti. GDS sviluppa soluzioni illuminotecniche a LED orientate all'efficienza energetica in fase d'uso, coniugando innovazione tecnologica e prestazioni.

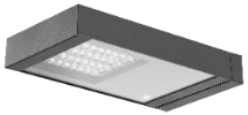
Il prodotto



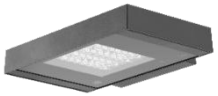
Ision L
versione con raccordo al palo fisso.



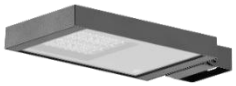
Ision R
versione con raccordo al palo regolabile.



Ision V
con proiettore fisso a parete, con fissaggio su lato corto.



Ision O
versione con proiettore fisso a parete, con fissaggio su lato lungo.



Ision P
versione con proiettore fisso a parete regolabile, con fissaggio su lato corto.



Ision S
versione proiettore fisso a soffitto.

Oggetto della presente dichiarazione sono delle apparecchiature per l'illuminazione stradale della famiglia Ision, il cui i corpi lampade appartengono alla linea Ision, versione L, R, V, O, P e S. rappresentate da lampade con tecnologia LED.

I prodotti sono costituiti da un involucro fisico in vetro e alluminio, che alloggia componentistica elettronica (alimentatore e circuiti stampati) e diodi luminosi.

Il corpo lampada superiore è costituito da una copertura in alluminio pressofuso. Tali prodotti sono interamente assemblati da GDS S.p.A. nello stabilimento di Arad, Romania (Str. A.I. Cuza, Nr 1, Zona libera, Loc. Curtici 315200, JUD. ARAD, ROMANIA).
Le principali caratteristiche e specifiche tecniche degli apparecchi di illuminazione della famiglia Ision oggetto della presente EPD sono riportate nella tabella seguente.

CARATTERISTICHE GENERALI		
Ision L, R, V, O, P e S		
Applicazioni	**Illuminazione stradale**	
Ottica	**1I:** Regular 1I-L15; **1L:** Regular Low TI 1L-L19; **1O:** Wide 1O-L23; **1H:** Asymmetric 1H-L20; **1P:** Narrow 1P-L24; **1Q:** Ottica Extra Wide 1Q-L17; **2H:** Asymmetric 2H-L12; **1T:** Ottica Extra-Wide 1T-L25; **1X:** Ottica front-back wide 1X-L26; **1Y:** Ottica front-back narrow 1Y-L34;	
Temperatura colore	**8:** Bianco Neutro 4.000K; **2:** Bianco Caldo 3.000K; **5:** Bianco Caldo 2.700K (*0,93 rispetto al 4.000K);	**9:** Bianco Extra Caldo 2.200K (*0,84 rispetto al 4.000K); **D:** Bianco dinamico2.200K – 4.000K;
CRI e tolleranza colore	Maggiore o uguale a 70 e rapporto S/P ≥ 1,10. (come definito in UNI11248:2016). Tolleranza colore fra più apparecchi Max. 4 step (MacAdam)	
Classe di sicurezza fotobiologica	Exempt Group	
Classe di isolamento	Classe II, Classe I	
Grado di protezione	IK09	
Grado di IP	IP66	
Cablaggio	Morsettiera per connessioni interne	
Dimensioni	Versioni L e R = 515x250x183mm	Versioni V, O, P e S = 492 x 265 x 177mm

CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Alimentazione	220-240 V 50/60 Hz; 120-270 V su richiesta
Fattore di potenza	> 0,98 (a pieno carico)
Sistema di controllo	Sistema di dimmerazione automatico del tipo "mezzanotte virtuale" fino a 5 step, funzione CLO. 1-10, DALI-2, Nema Socket, Zhaga 18, Sentronic Connect.
Protezione sovratensioni	10kV modo differenziale, 10kV modo comune, SPD 5kA su richiesta
Temperatura operativa	-20°C + 50°C
Vita gruppo ottico	L90 B10 > 100.000 hr

MATERIALI		
Fissaggio	Versioni L & R Versioni V, O & P Versione S	raccordo al palo, fisso o regolabile. proiettore fisso o regolabile a parete. proiettore fisso a soffitto.
Telaio e dissipazione	Alluminio pressofuso	
Adattatore	Poliammide (solo nelle versioni L & R)	
Lenti	PMMA	
Schermo	Vetro monolitico temprato	
Imballo	Composto da un sacchetto in plastica, che le avvolge singolarmente, e una scatola in cartone, che alloggia il corpo lampada con i suoi accessori. Gli accessori sono separati dal corpo lampada da un separatore di cartone. Le scatole sono disposte su un pallet in legno per la spedizione.	

DICHIARAZIONE DEL CONTENUTO DEL MATERIALE				
Corpo lampada	**Materiale**	**ISION L & R**	**ISION V, O & P**	**ISION S**
		6,59kg	**6,83kg**	**5,98kg**
		%	**%**	**%**
Corpo apparecchio	Alluminio presso fuso	63,01	60,81	69,46
Testa palo / staffa di fissaggio	Alluminio presso fuso	6,99	3,52	0,67
Vetro / Guarnizione	Vetro/Poliuretano	17,12	16,52	18,87
Alimentatore LED	Componente elettronico (RAEE)	3,59	3,46	3,95
Lenti ottiche	PMMA (Polimetilmetacrilato)	1,38	1,34	1,53
Componenti in acciaio inox	Acciaio Inox	1,22	1,18	1,34
Componenti in PVB	Polimero termoplastico (polivinilbutirrale)	1,70	1,64	1,87
PCB - circuito stampato	Alluminio/Ceramica/Rame	0,64	0,61	0,70
Viteria interna	Acciaio Inox/Zincato	1,46	1,41	1,69
Cavetteria	Polivinilcloruro + rame	0,28	0,27	0,31
LED (diodi)	Componente elettronico (RAEE)	0,21	0,21	0,23
Clips/pressacavo	Poliamide	0,39	0,38	0,43

Etichette	Poliestere	0,05	0,04	0,05
Condensatore	Componente elettronico (RAEE)	0,003	0,003	0,003
Resistenza	Componente elettronico (RAEE)	0,002	0,001	0,002
Imballo				
Scatola + Separatore	Cartone	7,7	7,5	8,5
Sacchetto	Nylon	0,37	0,36	0,41

LE SCELTE METODOLOGICHE

L'unità funzionale

In conformità alle norme di riferimento e alla SUB-PCR EPDItaly020, l'unità dichiarata rappresenta l'unità di riferimento alla quale sono rapportati tutti i dati di input e output dello studio LCA. Per gli apparecchi di illuminazione, la funzione del prodotto è quella di fornire un flusso luminoso artificiale adeguato alle specifiche esigenze applicative, garantendo le prestazioni previste per l'intera vita utile di riferimento.
La SUB-PCR EPDItaly020 stabilisce che gli studi LCA relativi agli apparecchi di illuminazione debbano adottare come unità dichiarata un singolo apparecchio funzionante per una vita utile di riferimento (Reference Service Life – RSL) pari a 40.000 ore di funzionamento. Tale valore, sebbene inferiore alla vita utile nominale comunemente dichiarata per le applicazioni di illuminazione pubblica (generalmente pari a 50.000 ore), è stato definito dalla PCR al fine di garantire un riferimento conservativo e rappresentativo, tenendo conto delle possibili variazioni delle condizioni operative che possono influenzare le prestazioni del prodotto nel corso del suo ciclo di vita.
L'unità dichiarata del presente studio è costituita da un apparecchio per l'illuminazione stradale della famiglia Ision nelle versioni L, R, V, O, P e S, progettato e prodotto da Global Display Solutions S.p.A.
L'apparecchio è costituito da un corpo lampada con involucro in lega di alluminio e vetro di protezione, all'interno del quale sono installati i moduli LED, i circuiti elettronici di controllo e l'alimentatore (driver). La potenza nominale dell'apparecchio può essere configurata mediante l'impostazione del driver, consentendo l'adattamento del prodotto alle diverse esigenze illuminotecniche.

Le principali caratteristiche tecniche dell'apparecchio oggetto del presente studio sono riportate di seguito.

CARATTERISTICHE DEL CORPO ILLUMINANTE			
Modello	**Ision L, R, V, O, P e S**		
Potenza	Minima 11,9W – Media 50,8W – Massima 82,1W		
Temperatura dei LED	4000K		
Sistema di gestione e controllo della luce	Non presente		
Peso corpo lampada per versione (kg)	**L & R**	**V, O & P**	**S**

	6,59kg	6,83kg	5,98kg
Elementi strutturali	Non presenti		

I confini del sistema

I confini del sistema definiscono i processi inclusi nello studio di Life Cycle Assessment (LCA) e individuano i flussi di materia ed energia in ingresso e in uscita considerati nell'analisi, nonché gli eventuali criteri di esclusione applicati.
Il presente studio è stato sviluppato secondo un approccio "cradle-to-grave" ("dalla culla alla tomba"), che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, dall'estrazione e lavorazione delle materie prime fino al trattamento di fine vita.
In conformità alla SUB-PCR EPDItaly020, il ciclo di vita dell'apparecchio per l'illuminazione stradale oggetto della presente Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) è articolato nelle fasi illustrate nella figura seguente, comprendenti la produzione, il trasporto, l'installazione, l'utilizzo e il fine vita del prodotto.

Tabella 1. Confini del sistema; include le fasi del ciclo di vita

Fase di produzione		Fase di distribuzione	Fase di installazione	Fase d'uso e manutenzione	Fase di fine vita
UPSTREAM	**CORE**	**DOWNSTREAM**			
Estrazione di materie prime compresi i rifiuti, processi di riciclaggio e la produzione di semilavorati e prodotti accessori	Manifattura dei costituenti del prodotto, includendo tutte le fasi di produzione	In accordo a EN 50693			
Trasporto delle materie prime al sito produttivo	Assemblaggio dei prodotti				
	Confezionamento				
	Processi di smaltimento dei rifiuti				

La presente Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) è stata sviluppata sulla base di uno studio di Life Cycle Assessment (LCA) condotto secondo un approccio "cradle-to-grave" ("dalla culla alla tomba"), in conformità alla norma UNI EN 15804+A2:2019 e alla SUB-PCR EPDItaly020. L'analisi considera tutte le fasi del ciclo di vita dell'apparecchio di illuminazione, dall'estrazione delle materie prime fino al trattamento di fine vita.

I moduli del ciclo di vita considerati nella presente EPD sono descritti nei paragrafi seguenti.

A1-A3 – Fase di produzione (Product Stage)

La fase di produzione comprende tutti i processi necessari alla realizzazione dell'apparecchio di illuminazione e include:

- estrazione e produzione delle materie prime e dei materiali impiegati;
- produzione dei componenti e dei semilavorati;
- trasporto delle materie prime, dei componenti e dei semilavorati fino ai siti produttivi;
- fabbricazione, assemblaggio, collaudo e confezionamento del prodotto;
- consumi di energia, materiali ausiliari e acqua associati ai processi produttivi;
- gestione dei rifiuti generati durante la produzione, compresi i relativi trasporti verso gli impianti di recupero, riciclo o smaltimento;
- Il fattore di emissione dell'energia elettrica è pari a 0,270 kg CO_2 eq/kWh.

A4 – Trasporto al sito di installazione (Transport)

Gli impatti ambientali sono calcolati considerando le modalità di trasporto, le distanze percorse, il peso del prodotto e dell'imballaggio e il fattore di riempimento dei mezzi di trasporto.

A5 – Installazione (Installation)

Il modulo A5 comprende le operazioni necessarie all'installazione dell'apparecchio di illuminazione presso il sito di utilizzo, inclusa la gestione del fine vita degli imballaggi utilizzati per il trasporto del prodotto.
La struttura di supporto (ad esempio il palo di illuminazione stradale) non rientra nei confini del sistema della presente EPD e pertanto non è inclusa nella valutazione ambientale. Tale esclusione è motivata dai seguenti aspetti:

- la struttura di supporto costituisce un'infrastruttura indipendente dall'apparecchio di illuminazione e può essere utilizzata per il montaggio di diverse tipologie di dispositivi, quali telecamere, sensori, sistemi di segnalazione o altre apparecchiature, non essendo quindi destinata esclusivamente al supporto dell'apparecchio oggetto della presente EPD;
- i pali di illuminazione possono essere realizzati con materiali differenti (ad esempio acciaio, alluminio, ghisa, cemento o legno) e presentare caratteristiche dimensionali variabili in funzione delle specifiche esigenze progettuali del sito di installazione. Tali caratteristiche non dipendono dal prodotto dichiarato;
- le strutture di supporto possono essere già esistenti oppure avere una vita utile significativamente superiore a quella dell'apparecchio di illuminazione, risultando pertanto indipendenti dal ciclo di vita del prodotto oggetto della presente dichiarazione;

- la struttura di supporto non costituisce parte integrante del prodotto commercializzato da Global Display Solutions S.p.A. e non è necessaria per definirne le prestazioni, le caratteristiche tecniche o la funzione dichiarata.

B6 – Uso del prodotto (Use Stage)

Gli impatti ambientali associati al consumo di energia elettrica dell'apparecchio di illuminazione durante la fase d'uso, per l'intera vita utile di riferimento considerata nello studio.

Il consumo energetico è determinato in funzione della potenza elettrica assorbita dall'apparecchio, delle ore di funzionamento previste e dell'eventuale profilo di regolazione della potenza (dimming), in relazione alla destinazione d'uso del prodotto, quale, ad esempio, l'illuminazione stradale e pubblica.

Gli impatti ambientali associati al consumo di energia elettrica durante la fase d'uso sono calcolati sulla base del mix elettrico applicabile allo scenario di utilizzo definito per il prodotto e sono riportati nei risultati della presente EPD.

C1-C4 – Fine vita del prodotto (End of Life Stage)

La fase di fine vita comprende i processi associati alla dismissione dell'apparecchio di illuminazione al termine della sua vita utile e alla gestione dei materiali e dei componenti che lo costituiscono.

In particolare, sono considerate le seguenti attività:

- C1 – Deinstallazione: operazioni necessarie alla rimozione dell'apparecchio dalla struttura di supporto al termine della sua vita utile;
- C2 – Trasporto: trasporto dell'apparecchio dismesso dal sito di utilizzo al sito di raccolta o all'impianto di trattamento, in funzione dello scenario di fine vita considerato;
- C3 – Trattamento dei rifiuti: operazioni di smontaggio, disassemblaggio e separazione dei componenti e dei materiali, finalizzate al recupero e al riciclo delle frazioni valorizzabili;
- C4 – Smaltimento: trattamento e smaltimento delle frazioni di materiali non avviate a recupero o riciclo, secondo lo scenario di fine vita definito per il prodotto.
- Lo scenario di fine vita considera la composizione dell'apparecchio e le modalità di gestione previste per le diverse frazioni di materiale. I relativi impatti ambientali sono inclusi nei moduli C1-C4 e sono riportati nei risultati della presente EPD.

Esclusioni dai confini del sistema

In conformità ai criteri di inclusione ed esclusione definiti dalla PCR EPDItaly007 e dalla SUB-PCR EPDItaly020, alcuni processi, flussi e componenti non direttamente attribuibili al ciclo di vita dell'apparecchio di illuminazione sono esclusi dai confini del sistema della presente EPD.

In particolare, sono escluse le seguenti attività e componenti:

- Infrastrutture e beni strumentali: la costruzione degli stabilimenti produttivi e la produzione dei macchinari e delle attrezzature utilizzate nei processi produttivi, quando caratterizzati da una vita utile superiore a tre anni, in quanto considerati infrastrutture e beni strumentali di supporto ai processi produttivi e non direttamente attribuibili al singolo prodotto;
- Materiali ausiliari del packaging: la produzione di colle, inchiostri e altri materiali ausiliari eventualmente utilizzati per la realizzazione degli imballaggi, qualora rientranti nei criteri di esclusione e di cut-off previsti dalle PCR applicabili;

- Trasferte e mobilità del personale: i viaggi di lavoro del personale e gli spostamenti casa-lavoro, in quanto non direttamente correlati ai processi che costituiscono il ciclo di vita dell'apparecchio di illuminazione;
- Attività di ricerca, sviluppo e amministrative: le attività di ricerca e sviluppo, le attività amministrative e gestionali e le altre attività d'ufficio, in quanto non direttamente correlate ai processi di produzione, distribuzione, utilizzo e fine vita del prodotto;
- Manutenzione dei beni strumentali: le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dei macchinari, delle attrezzature e delle infrastrutture produttive, in quanto associate alla gestione dei beni strumentali e non direttamente attribuibili al singolo apparecchio di illuminazione;
- Manutenzione straordinaria durante la fase d'uso: eventuali interventi di manutenzione straordinaria dell'apparecchio durante la fase d'uso non sono considerati nello scenario di riferimento, in quanto la frequenza, la tipologia e l'entità di tali interventi dipendono dalle specifiche condizioni operative e non possono essere definite in modo rappresentativo e generalizzabile;
- Operazioni manuali di disassemblaggio a fine vita: i consumi di materia ed energia associati alle operazioni manuali di disassemblaggio e separazione dell'apparecchio a fine vita sono esclusi, in conformità alle disposizioni della SUB-PCR EPDItaly020, ove applicabili;
- Dispositivi e sistemi esterni: dispositivi e apparecchiature esterni all'apparecchio di illuminazione, quali centraline di controllo, sistemi di gestione o altri dispositivi ausiliari eventualmente utilizzati per l'installazione o il funzionamento, non sono inclusi nell'unità dichiarata e sono pertanto esclusi dai confini del sistema.

Le esclusioni sopra riportate non compromettono la rappresentatività dei risultati della presente EPD e sono applicate nel rispetto dei criteri di cut-off e dei requisiti metodologici stabiliti dalle PCR di riferimento.

Regole di allocazione

Per la realizzazione dello studio LCA sono stati privilegiati, ove disponibili, dati primari specifici relativi ai processi di produzione degli apparecchi di illuminazione oggetto della presente EPD.

Quando non è stato possibile associare direttamente un determinato flusso di input o output a uno specifico modello di apparecchio, è stata applicata una procedura di allocazione basata sulla massa del prodotto, in quanto ritenuta rappresentativa dei processi e dei flussi considerati.

In particolare, i flussi di materia ed energia e la produzione di rifiuti associati alle attività produttive dello stabilimento e non direttamente attribuibili ai singoli prodotti sono stati allocati, sulla base della massa, alla produzione degli apparecchi di illuminazione della famiglia Ision, nelle versioni L, R, V, O, P e S.

Per i dati secondari, relativi a materie prime, materiali, processi, trasporti, produzione e fornitura di energia e altri processi di background, sono state utilizzate le regole di allocazione già definite e implementate nei rispettivi dataset della banca dati LCA utilizzata per lo studio.

L'applicazione delle regole di allocazione è stata effettuata in modo coerente lungo lo studio e in conformità ai requisiti della PCR EPDItaly007 e della SUB-PCR EPDItaly020, evitando, ove possibile, l'introduzione di allocazioni mediante la suddivisione diretta dei processi.

Categorie di dati e software utilizzato

Lo studio LCA alla base della presente EPD si basa sull'utilizzo di dati specifici forniti da Global Display Solutions S.p.A. (GDS) relativi ai processi di approvvigionamento, produzione e assemblaggio degli apparecchi di illuminazione, nonché alle attività di confezionamento, distribuzione e gestione del fine vita direttamente controllate dall'organizzazione. I dati primari utilizzati nello studio si riferiscono al periodo compreso tra 01 giugno 2025 e 31 maggio 2026.

Per i processi per i quali non erano disponibili dati specifici sono stati utilizzati dati secondari provenienti principalmente da:

- database Ecoinvent 3.11, per materie prime, semilavorati, imballaggi, energia, trasporti e processi di fine vita;
- dati e documentazione ISPRA, per gli scenari di riciclo e smaltimento dei rifiuti di imballaggio;
- EPD pubblicate e registrate presso programmi EPD riconosciuti, ove disponibili e rappresentative dei componenti o processi considerati.

Le distanze di trasporto sono state stimate utilizzando Google Maps per i trasporti terrestri e SeaRates www.searates.com per quelli marittimi. Il calcolo degli impatti ambientali è stato effettuato mediante SimaPro 10.3.0.4, utilizzando i dataset Ecoinvent 3.11 applicabili allo studio.

La selezione dei dati è stata effettuata in conformità alla PCR EPDItaly007 e alla SUB-PCR EPDItaly020, considerando la loro rappresentatività temporale, geografica e tecnologica.

Ciclo produttivo e distribuzione

Le componenti degli apparecchi di illuminazione stradale della famiglia Ision, nelle versioni L, R, V, O, P e S, sono approvvigionate da fornitori europei e internazionali e consegnate presso lo stabilimento GDS di Curtici, Arad, Romania, dove viene effettuato l'assemblaggio finale del prodotto.
Il processo produttivo comprende le seguenti principali fasi:

- assemblaggio e connessione dei componenti elettronici all'interno del corpo lampada;
- montaggio del vetro di sicurezza, precedentemente dotato di guarnizione;
- esecuzione dei test di sicurezza e dei collaudi funzionali;
- imballaggio del prodotto finito.

Le attività produttive sono gestite e monitorate attraverso il Manufacturing Execution System (MES), che consente la supervisione e la tracciabilità delle principali fasi del processo produttivo.
La linea di assemblaggio è alimentata da un magazzino interno, presso il quale vengono ricevuti e stoccati i componenti e i materiali destinati alla produzione.
Al termine del processo di assemblaggio e collaudo, gli apparecchi vengono imballati e trasferiti al magazzino centrale del Gruppo GDS a Cornedo (VI), Italia, da cui vengono successivamente distribuiti ai clienti italiani ed esteri. Per i clienti situati in Romania, la distribuzione può avvenire direttamente dallo stabilimento produttivo di Curtici, Arad.

Gli apparecchi di illuminazione distribuiti ai clienti nel corso del 1 giugno 2025 e 31 maggio 2026 sono stati suddivisi in base alle rispettive aree geografiche di destinazione, come riportato di seguito.

MODELLO	Versioni L e R	Versioni V, O & P	Versione S
Italia	99,7%	100%	0%
Europa	0,3%	0%	100%

Resto del mondo	0%	0%	0%

Installazione, uso e fine vita

La fase di installazione dell'apparecchio di illuminazione comprende la gestione del fine vita degli imballaggi, come previsto dalla PCR di riferimento. Per la definizione dello scenario di fine vita degli imballaggi sono stati utilizzati i dati del Rapporto ISPRA 2025, riferiti all'anno 2024 per l'Italia, e le statistiche Eurostat per gli altri Paesi del 2023.

La fase d'uso è definita dal consumo di energia elettrica dell'apparecchio di illuminazione durante la sua vita utile di riferimento.
Il consumo di energia elettrica è calcolato mediante la seguente formula:

$$E_{use[kWh]} = \frac{P_{use} * RSL * f_{grid}}{1000}$$

dove:
Puse = potenza elettrica assorbita dall'apparecchio di illuminazione [W];
RSL = Reference Service Life, fissata a 40.000 ore di funzionamento;
fgrid = fattore relativo alla quota di energia elettrica fornita dalla rete. Tale fattore consente di considerare eventuali modalità di alimentazione alternative alla rete elettrica, quali l'alimentazione a batteria. Per gli apparecchi oggetto della presente EPD, alimentati dalla rete elettrica, il fattore è pari a **1**.
Nel modello LCA sono stati utilizzati i dataset relativi alla produzione e alla fornitura di energia elettrica nel Paese specifico in cui l'apparecchio di illuminazione è destinato all'utilizzo.
Il fine vita del prodotto è stata modellata considerando le principali componenti che costituiscono l'apparecchio di illuminazione: vetro, alluminio e acciaio sono considerati avviati al riciclo, mentre le restanti componenti presenti all'interno del corpo lampada sono trattate secondo le modalità previste dal Consorzio Ecolamp, in funzione della relativa tipologia.

Informazioni sulla dichiarazione EPD

La presente Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) è una EPD specifica di prodotto e fa riferimento a un'area geografica di applicazione globale.
Gli impatti ambientali sono stati calcolati mediante un algoritmo di calcolo implementato nel LCA-TOOL Rev.07, opportunamente identificato e messo a disposizione di EPDItaly per le attività di verifica. In particolare:

- la selezione dei dati di inventario è riferita alla linea di apparecchi di illuminazione stradale ISION, nelle configurazioni L, R, V, O, P e S, prodotti da GDS S.p.A.;
- sono state adottate modalità di gestione e protezione del calcolatore tali da impedire all'operatore di modificare l'algoritmo e/o il modello di calcolo LCA;
- i dati utilizzati sono dati effettivi e specifici, provenienti dai sistemi gestionali interni all'organizzazione e raccolti secondo le procedure aziendali applicabili;
- la versione del calcolatore LCA-TOOL utilizzata per il presente studio è la Rev. 07 del 16/10/2026.
- EPD Project report Rev.03 del 01/09/2026.

PERFORMANCE AMBIENTALE ISION L e R

La prestazione ambientale del corpo lampada Ision versioni L e R di GDS S.p.A. è stata valutata mediante il metodo di Life Cycle Assessment (LCA Tool), in conformità alle normative di riferimento. Gli impatti ambientali sono riportati per tre valori di potenza: minimo, medio e massimo.

La manutenzione, pur inclusa nei confini LCA, non è necessaria per questo dispositivo. Alcuni indicatori ambientali, come esaurimento delle risorse minerali, risorse fossili e consumo idrico, presentano elevata incertezza e devono essere interpretati con cautela.

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'IMPATTO AMBIENTALE - ISION versioni L e R – potenza minima 11,9 W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
GWP Fossile	kg CO2 eq/FU	1,88E+01	2,47E+00	3,16E-02	6,93E-02	1,67E+02	2,48E-01	1,89E+02
GWP Biogenica	kg CO2 eq/FU	1,20E-01	8,56E-04	1,10E-06	4,51E-02	4,73E-01	2,45E+00	3,09E+00
GWP Uso del suolo	kg CO2 eq/FU	3,43E-02	4,44E-04	5,00E-07	1,02E-06	3,54E-02	4,07E-05	7,01E-02
GWP Totale	**kg CO2 eq/FU**	**1,90E+01**	**2,47E+00**	**3,16E-02**	**1,14E-01**	**1,67E+02**	**2,70E+00**	**1,92E+02**
Distruzione dello strato di ozono stratosferico	kg CFC-11 eq/FU	1,39E-06	5,92E-08	7,18E-10	1,55E-10	4,55E-06	2,33E-09	5,99E-06
Acidificazione del terreno e delle falde acquifere	mol H+ eq/FU	1,66E-01	1,79E-02	3,92E-05	4,39E-05	6,75E-01	7,55E-04	8,60E-01
Eutrofizzazione delle acque dolci	kg P eq/FU	1,40E-02	3,99E-04	1,63E-07	6,56E-06	4,93E-02	3,21E-04	6,40E-02
Eutrofizzazione marina	kg N eq/UF	2,27E-02	3,86E-03	8,86E-06	9,27E-05	1,09E-01	4,15E-03	1,40E-01
Eutrofizzazione terrestre	mol N eq/UF	2,36E-01	4,18E-02	9,62E-05	1,96E-04	1,16E+00	2,57E-03	1,44E+00
Formazione di ossidanti fotochimici	kg NMVOC eq/FU	7,43E-02	1,37E-02	7,70E-05	7,41E-05	4,64E-01	1,68E-03	5,54E-01
Esaurimento delle Risorse minerali	kg Sb eq/FU	1,22E-03	1,48E-05	8,24E-10	8,67E-10	2,13E-03	1,15E-08	3,36E-03
Esaurimento delle Risorse di energia fossile	MJ/FU	1,17E+02	1,53E+01	2,79E-03	4,01E-03	8,02E+02	1,22E-01	9,34E+02
Consumo idrico	m3 eq/FU	5,54E+00	4,50E-01	1,37E-04	1,69E-03	8,50E+01	4,13E-02	9,10E+01

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'USO DI RISORSE - ISION versioni L e R – potenza minima 11,9 W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche rinnovabili	MJ	3,56E+01	1,51E+01	1,03E-03	6,86E-04	1,17E+03	2,02E-02	1,22E+03
Risorse energetiche rinnovabili - materia prima	MJ	7,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,58E+00
Risorse energetiche rinnovabili	MJ	2,81E+01	1,51E+01	1,03E-03	6,86E-04	1,17E+03	2,02E-02	1,22E+03
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche non rinnovabili	MJ	2,41E+02	4,15E+01	4,20E-01	9,95E-02	2,77E+03	1,81E+00	3,06E+03
Risorse energetiche non rinnovabili - materia prima	MJ	7,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,15E+00
Risorse energetiche non rinnovabili	MJ	2,34E+02	4,15E+01	4,20E-01	9,95E-02	2,77E+03	1,81E+00	3,05E+03
Uso netto di acqua	m3	1,79E-01	3,06E-02	8,14E-06	5,09E-05	2,41E+00	1,00E-03	2,62E+00
Uso di materiale secondario	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili non rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DEI FLUSSI DI OUTPUT - ISION versioni L e R – potenza minima 11,9 W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Rifiuti pericolosi	kg	5,93E-01	6,45E-02	1,39E-05	8,32E-02	1,27E+01	4,49E+00	5,93E-01
Rifiuti non pericolosi	kg	3,86E-03	3,04E-04	2,80E-06	6,77E-07	1,65E-02	1,17E-05	3,86E-03
Rifiuti radioattivi	kg	3,84E-04	2,78E-04	2,54E-08	1,25E-08	6,12E-03	3,74E-07	3,84E-04
Materiale per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiale per il riciclo	kg	0,00E+00	3,32E+00	0,00E+00	5,74E-01	0,00E+00	2,10E+00	0,00E+00
Componenti per il riutilizzo	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia termica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia elettrica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'IMPATTO AMBIENTALE - ISION versioni L e R – potenza media 50,8W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
GWP Fossile	kg CO2 eq/FU	1,88E+01	2,47E+00	3,16E-02	6,93E-02	7,13E+02	2,48E-01	7,34E+02
GWP Biogenica	kg CO2 eq/FU	1,20E-01	8,56E-04	1,10E-06	4,51E-02	2,02E+00	2,45E+00	4,64E+00
GWP Uso del suolo	kg CO2 eq/FU	3,43E-02	4,44E-04	5,00E-07	1,02E-06	1,51E-01	4,07E-05	1,86E-01
GWP Totale	**kg CO2 eq/FU**	1,90E+01	2,47E+00	3,16E-02	1,14E-01	7,15E+02	2,70E+00	7,39E+02
Distruzione dello strato di ozono stratosferico	kg CFC-11 eq/FU	1,39E-06	5,92E-08	7,18E-10	1,55E-10	1,94E-05	2,33E-09	2,09E-05
Acidificazione del terreno e delle falde acquifere	mol H+ eq/FU	1,66E-01	1,79E-02	3,92E-05	4,39E-05	2,88E+00	7,55E-04	3,07E+00
Eutrofizzazione delle acque dolci	kg P eq/FU	1,40E-02	3,99E-04	1,63E-07	6,56E-06	2,10E-01	3,21E-04	2,25E-01
Eutrofizzazione marina	kg N eq/UF	2,27E-02	3,86E-03	8,86E-06	9,27E-05	4,67E-01	4,15E-03	4,98E-01
Eutrofizzazione terrestre	mol N eq/UF	2,36E-01	4,18E-02	9,62E-05	1,96E-04	4,96E+00	2,57E-03	5,24E+00
Formazione di ossidanti fotochimici	kg NMVOC eq/FU	7,43E-02	1,37E-02	7,70E-05	7,41E-05	1,98E+00	1,68E-03	2,07E+00
Esaurimento delle Risorse minerali	kg Sb eq/FU	1,22E-03	1,48E-05	8,24E-10	8,67E-10	9,08E-03	1,15E-08	1,03E-02
Esaurimento delle Risorse di energia fossile	MJ/FU	1,17E+02	1,53E+01	2,79E-03	4,01E-03	3,42E+03	1,22E-01	3,55E+03
Consumo idrico	m3 eq/FU	5,54E+00	4,50E-01	1,37E-04	1,69E-03	3,63E+02	4,13E-02	3,69E+02

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'USO DI RISORSE - ISION versioni L e R – potenza media 50,8W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche rinnovabili	MJ	3,56E+01	1,51E+01	1,03E-03	6,86E-04	5,01E+03	2,02E-02	5,06E+03
Risorse energetiche rinnovabili - materia prima	MJ	7,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,58E+00
Risorse energetiche rinnovabili	MJ	2,81E+01	1,51E+01	1,03E-03	6,86E-04	5,01E+03	2,02E-02	5,05E+03
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche non rinnovabili	MJ	2,41E+02	4,15E+01	4,20E-01	9,95E-02	1,18E+04	1,81E+00	1,21E+04
Risorse energetiche non rinnovabili - materia prima	MJ	7,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,15E+00
Risorse energetiche non rinnovabili	MJ	2,34E+02	4,15E+01	4,20E-01	9,95E-02	1,18E+04	1,81E+00	1,21E+04
Uso netto di acqua	m3	1,79E-01	3,06E-02	8,14E-06	5,09E-05	1,03E+01	1,00E-03	1,05E+01
Uso di materiale secondario	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Uso di combustibili rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili non rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DEI FLUSSI DI OUTPUT - ISION versioni L e R – potenza media 50,8W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Rifiuti pericolosi	kg	5,93E-01	6,45E-02	1,39E-05	8,32E-02	5,40E+01	4,49E+00	5,92E+01
Rifiuti non pericolosi	kg	3,86E-03	3,04E-04	2,80E-06	6,77E-07	7,06E-02	1,17E-05	7,48E-02
Rifiuti radioattivi	kg	3,84E-04	2,78E-04	2,54E-08	1,25E-08	2,61E-02	3,74E-07	2,68E-02
Materiale per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-02
Materiale per il riciclo	kg	0,00E+00	3,32E+00	0,00E+00	5,74E-01	0,00E+00	2,10E+00	5,99E+00
Componenti per il riutilizzo	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia termica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia elettrica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'IMPATTO AMBIENTALE - ISION versioni L e R – potenza massima 82,1W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
GWP Fossile	kg CO2 eq/FU	1,88E+01	2,47E+00	3,16E-02	6,93E-02	1,15E+03	2,48E-01	1,17E+03
GWP Biogenica	kg CO2 eq/FU	1,20E-01	8,56E-04	1,10E-06	4,51E-02	3,26E+00	2,45E+00	5,88E+00
GWP Uso del suolo	kg CO2 eq/FU	3,43E-02	4,44E-04	5,00E-07	1,02E-06	2,44E-01	4,07E-05	2,79E-01
GWP Totale	**kg CO2 eq/FU**	1,90E+01	2,47E+00	3,16E-02	1,14E-01	1,16E+03	2,70E+00	1,18E+03
Distruzione dello strato di ozono stratosferico	kg CFC-11 eq/FU	1,39E-06	5,92E-08	7,18E-10	1,55E-10	3,14E-05	2,33E-09	3,28E-05
Acidificazione del terreno e delle falde acquifere	mol H+ eq/FU	1,66E-01	1,79E-02	3,92E-05	4,39E-05	4,66E+00	7,55E-04	4,84E+00
Eutrofizzazione delle acque dolci	kg P eq/FU	1,40E-02	3,99E-04	1,63E-07	6,56E-06	3,40E-01	3,21E-04	3,55E-01
Eutrofizzazione marina	kg N eq/UF	2,27E-02	3,86E-03	8,86E-06	9,27E-05	7,55E-01	4,15E-03	7,86E-01
Eutrofizzazione terrestre	mol N eq/UF	2,36E-01	4,18E-02	9,62E-05	1,96E-04	8,02E+00	2,57E-03	8,30E+00
Formazione di ossidanti fotochimici	kg NMVOC eq/FU	7,43E-02	1,37E-02	7,70E-05	7,41E-05	3,20E+00	1,68E-03	3,29E+00

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Esaurimento delle Risorse minerali	kg Sb eq/FU	1,22E-03	1,48E-05	8,24E-10	8,67E-10	1,47E-02	1,15E-08	1,59E-02
Esaurimento delle Risorse di energia fossile	MJ/FU	1,17E+02	1,53E+01	2,79E-03	4,01E-03	5,53E+03	1,22E-01	5,66E+03
Consumo idrico	m3 eq/FU	5,54E+00	4,50E-01	1,37E-04	1,69E-03	5,86E+02	4,13E-02	5,92E+02

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'USO DI RISORSE - ISION versioni L e R – potenza massima 82,1W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche rinnovabili	MJ	3,56E+01	1,51E+01	1,03E-03	6,86E-04	8,09E+03	2,02E-02	8,15E+03
Risorse energetiche rinnovabili - materia prima	MJ	7,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,58E+00
Risorse energetiche rinnovabili	MJ	2,81E+01	1,51E+01	1,03E-03	6,86E-04	8,09E+03	2,02E-02	8,14E+03
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche non rinnovabili	MJ	2,41E+02	4,15E+01	4,20E-01	9,95E-02	1,91E+04	1,81E+00	1,94E+04
Risorse energetiche non rinnovabili - materia prima	MJ	7,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,15E+00
Risorse energetiche non rinnovabili	MJ	2,34E+02	4,15E+01	4,20E-01	9,95E-02	1,91E+04	1,81E+00	1,94E+04
Uso netto di acqua	m3	1,79E-01	3,06E-02	8,14E-06	5,09E-05	1,66E+01	1,00E-03	1,68E+01
Uso di materiale secondario	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili non rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DEI FLUSSI DI OUTPUT - ISION versioni L e R – potenza massima 82,1W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Rifiuti pericolosi	kg	5,93E-01	6,45E-02	1,39E-05	8,32E-02	8,73E+01	4,49E+00	9,25E+01
Rifiuti non pericolosi	kg	3,86E-03	3,04E-04	2,80E-06	6,77E-07	1,14E-01	1,17E-05	1,18E-01
Rifiuti radioattivi	kg	3,84E-04	2,78E-04	2,54E-08	1,25E-08	4,22E-02	3,74E-07	4,29E-02
Materiale per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-02
Materiale per il riciclo	kg	0,00E+00	3,32E+00	0,00E+00	5,74E-01	0,00E+00	2,10E+00	5,99E+00
Componenti per il riutilizzo	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Energia termica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia elettrica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PERFORMANCE AMBIENTALE ISION VERSIONI: V, O & P.

La prestazione ambientale del corpo lampada Ision versioni V, O e P di GDS S.p.A. è stata valutata mediante il metodo di Life Cycle Assessment (LCA Tool), in conformità alle normative di riferimento. Gli impatti ambientali sono riportati per tre valori di potenza: minimo, medio e massimo

La manutenzione, pur inclusa nei confini LCA, non è necessaria per questo dispositivo. Alcuni indicatori ambientali, come esaurimento delle risorse minerali, risorse fossili e consumo idrico, presentano elevata incertezza e devono essere interpretati con cautela.

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'IMPATTO AMBIENTALE - ISION versioni V, O & P – potenza minima 11,9W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
GWP Fossile	kg CO2 eq/FU	2,34E+01	2,52E+00	1,39E-01	7,10E-02	1,65E+02	2,43E-01	1,91E+02
GWP Biogenica	kg CO2 eq/FU	1,46E-01	8,58E-04	4,81E-06	4,52E-02	4,66E-01	2,37E+00	3,02E+00
GWP Uso del suolo	kg CO2 eq/FU	4,55E-02	4,45E-04	2,19E-06	1,03E-06	3,49E-02	3,94E-05	8,09E-02
GWP Totale	**kg CO2 eq/FU**	2,36E+01	2,52E+00	1,39E-01	1,16E-01	1,65E+02	2,61E+00	1,94E+02
Distruzione dello strato di ozono stratosferico	kg CFC-11 eq/FU	1,44E-06	6,03E-08	3,15E-09	1,55E-10	4,48E-06	2,33E-09	5,98E-06
Acidificazione del terreno e delle falde acquifere	mol H+ eq/FU	1,94E-01	1,85E-02	1,72E-04	4,43E-05	6,65E-01	7,41E-04	8,79E-01
Eutrofizzazione delle acque dolci	kg P eq/FU	1,55E-02	4,00E-04	7,13E-07	6,59E-06	4,86E-02	3,10E-04	6,48E-02
Eutrofizzazione marina	kg N eq/UF	2,74E-02	4,00E-03	3,88E-05	9,31E-05	1,08E-01	4,01E-03	1,43E-01
Eutrofizzazione terrestre	mol N eq/UF	2,83E-01	4,33E-02	4,22E-04	1,99E-04	1,15E+00	2,55E-03	1,48E+00
Formazione di ossidanti fotochimici	kg NMVOC eq/FU	8,97E-02	1,42E-02	3,38E-04	7,47E-05	4,58E-01	1,65E-03	5,64E-01
Esaurimento delle Risorse minerali	kg Sb eq/FU	1,25E-03	1,48E-05	3,61E-09	8,83E-10	2,10E-03	1,12E-08	3,37E-03
Esaurimento delle Risorse di energia fossile	MJ/FU	1,47E+02	1,53E+01	1,22E-02	4,06E-03	7,90E+02	1,18E-01	9,53E+02
Consumo idrico	m3 eq/FU	6,43E+00	4,50E-01	6,03E-04	1,72E-03	8,38E+01	3,99E-02	9,07E+01

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'USO DI RISORSE - ISION versioni V, O & P – potenza minima 11,9W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche rinnovabili	MJ	4,11E+01	1,52E+01	4,53E-03	6,92E-04	1,16E+03	1,96E-02	1,21E+03
Risorse energetiche rinnovabili - materia prima	MJ	7,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,58E+00
Risorse energetiche rinnovabili	MJ	3,35E+01	1,52E+01	4,53E-03	6,92E-04	1,16E+03	1,96E-02	1,21E+03
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche non rinnovabili	MJ	2,95E+02	4,22E+01	1,84E+00	9,98E-02	2,73E+03	1,79E+00	3,07E+03
Risorse energetiche non rinnovabili - materia prima	MJ	7,26E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,26E+00
Risorse energetiche non rinnovabili	MJ	2,87E+02	4,22E+01	1,84E+00	9,98E-02	2,73E+03	1,79E+00	3,07E+03
Uso netto di acqua	m3	2,13E-01	3,07E-02	3,57E-05	5,19E-05	2,38E+00	9,71E-04	2,62E+00
Uso di materiale secondario	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili non rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DEI FLUSSI DI OUTPUT - ISION versioni V, O & P – potenza minima 11,9W.

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Rifiuti pericolosi	kg	6,88E-01	6,45E-02	6,09E-05	8,34E-02	1,25E+01	4,34E+00	1,76E+01
Rifiuti non pericolosi	kg	4,84E-03	3,09E-04	1,23E-05	6,80E-07	1,63E-02	1,16E-05	2,15E-02
Rifiuti radioattivi	kg	4,57E-04	2,78E-04	1,11E-07	1,26E-08	6,03E-03	3,64E-07	6,77E-03
Materiale per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,01E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,01E-02
Materiale per il riciclo	kg	0,00E+00	3,32E+00	0,00E+00	5,73E-01	0,00E+00	2,49E+00	6,38E+00
Componenti per il riutilizzo	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia termica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia elettrica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'IMPATTO AMBIENTALE - ISION versioni V, O & P – potenza media 50,8W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
GWP Fossile	kg CO2 eq/FU	2,34E+01	2,52E+00	1,39E-01	7,10E-02	6,93E+02	2,43E-01	7,19E+02
GWP Biogenica	kg CO2 eq/FU	1,46E-01	8,58E-04	4,81E-06	4,52E-02	1,96E+00	2,37E+00	4,52E+00
GWP Uso del suolo	kg CO2 eq/FU	4,55E-02	4,45E-04	2,19E-06	1,03E-06	1,47E-01	3,94E-05	1,93E-01
GWP Totale	**kg CO2 eq/FU**	2,36E+01	2,52E+00	1,39E-01	1,16E-01	6,95E+02	2,61E+00	7,24E+02
Distruzione dello strato di ozono stratosferico	kg CFC-11 eq/FU	1,44E-06	6,03E-08	3,15E-09	1,55E-10	1,89E-05	2,33E-09	2,04E-05
Acidificazione del terreno e delle falde acquifere	mol H+ eq/FU	1,94E-01	1,85E-02	1,72E-04	4,43E-05	2,80E+00	7,41E-04	3,01E+00
Eutrofizzazione delle acque dolci	kg P eq/FU	1,55E-02	4,00E-04	7,13E-07	6,59E-06	2,05E-01	3,10E-04	2,21E-01
Eutrofizzazione marina	kg N eq/UF	2,74E-02	4,00E-03	3,88E-05	9,31E-05	4,54E-01	4,01E-03	4,90E-01
Eutrofizzazione terrestre	mol N eq/UF	2,83E-01	4,33E-02	4,22E-04	1,99E-04	4,82E+00	2,55E-03	5,15E+00
Formazione di ossidanti fotochimici	kg NMVOC eq/FU	8,97E-02	1,42E-02	3,38E-04	7,47E-05	1,93E+00	1,65E-03	2,03E+00
Esaurimento delle Risorse minerali	kg Sb eq/FU	1,25E-03	1,48E-05	3,61E-09	8,83E-10	8,83E-03	1,12E-08	1,01E-02
Esaurimento delle Risorse di energia fossile	MJ/FU	1,47E+02	1,53E+01	1,22E-02	4,06E-03	3,33E+03	1,18E-01	3,49E+03
Consumo idrico	m3 eq/FU	6,43E+00	4,50E-01	6,03E-04	1,72E-03	3,53E+02	3,99E-02	3,60E+02

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'USO DI RISORSE - ISION versioni V, O & P – potenza media 50,8W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche rinnovabili	MJ	4,11E+01	1,52E+01	4,53E-03	6,92E-04	4,87E+03	1,96E-02	4,93E+03
Risorse energetiche rinnovabili - materia prima	MJ	7,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,58E+00
Risorse energetiche rinnovabili	MJ	3,35E+01	1,52E+01	4,53E-03	6,92E-04	4,87E+03	1,96E-02	4,92E+03
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche non rinnovabili	MJ	2,95E+02	4,22E+01	1,84E+00	9,98E-02	1,15E+04	1,79E+00	1,19E+04
Risorse energetiche non rinnovabili - materia prima	MJ	7,26E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,26E+00
Risorse energetiche non rinnovabili	MJ	2,87E+02	4,22E+01	1,84E+00	9,98E-02	1,15E+04	1,79E+00	1,18E+04
Uso netto di acqua	m3	2,13E-01	3,07E-02	3,57E-05	5,19E-05	1,00E+01	9,71E-04	1,03E+01
Uso di materiale secondario	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Uso di combustibili rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili non rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DEI FLUSSI DI OUTPUT - ISION versioni V, O & P – potenza media 50,8W.

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Rifiuti pericolosi	kg	6,88E-01	6,45E-02	6,09E-05	8,34E-02	5,25E+01	4,34E+00	5,77E+01
Rifiuti non pericolosi	kg	4,84E-03	3,09E-04	1,23E-05	6,80E-07	6,86E-02	1,16E-05	7,38E-02
Rifiuti radioattivi	kg	4,57E-04	2,78E-04	1,11E-07	1,26E-08	2,54E-02	3,64E-07	2,61E-02
Materiale per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,01E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,01E-02
Materiale per il riciclo	kg	0,00E+00	3,32E+00	0,00E+00	5,73E-01	0,00E+00	2,49E+00	6,38E+00
Componenti per il riutilizzo	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia termica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia elettrica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'IMPATTO AMBIENTALE - ISION versioni V, O & P – potenza massima 82,1W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
GWP Fossile	kg CO2 eq/FU	2,34E+01	2,52E+00	1,39E-01	7,10E-02	1,14E+03	2,43E-01	1,16E+03
GWP Biogenica	kg CO2 eq/FU	1,46E-01	8,58E-04	4,81E-06	4,52E-02	3,21E+00	2,37E+00	5,77E+00
GWP Uso del suolo	kg CO2 eq/FU	4,55E-02	4,45E-04	2,19E-06	1,03E-06	2,41E-01	3,94E-05	2,87E-01
GWP Totale	**kg CO2 eq/FU**	2,36E+01	2,52E+00	1,39E-01	1,16E-01	1,14E+03	2,61E+00	1,17E+03
Distruzione dello strato di ozono stratosferico	kg CFC-11 eq/FU	1,44E-06	6,03E-08	3,15E-09	1,55E-10	3,09E-05	2,33E-09	3,24E-05
Acidificazione del terreno e delle falde acquifere	mol H+ eq/FU	1,94E-01	1,85E-02	1,72E-04	4,43E-05	4,59E+00	7,41E-04	4,80E+00
Eutrofizzazione delle acque dolci	kg P eq/FU	1,55E-02	4,00E-04	7,13E-07	6,59E-06	3,35E-01	3,10E-04	3,51E-01
Eutrofizzazione marina	kg N eq/UF	2,74E-02	4,00E-03	3,88E-05	9,31E-05	7,44E-01	4,01E-03	7,80E-01
Eutrofizzazione terrestre	mol N eq/UF	2,83E-01	4,33E-02	4,22E-04	1,99E-04	7,91E+00	2,55E-03	8,24E+00

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Formazione di ossidanti fotochimici	kg NMVOC eq/FU	8,97E-02	1,42E-02	3,38E-04	7,47E-05	3,16E+00	1,65E-03	3,26E+00
Esaurimento delle Risorse minerali	kg Sb eq/FU	1,25E-03	1,48E-05	3,61E-09	8,83E-10	1,45E-02	1,12E-08	1,57E-02
Esaurimento delle Risorse di energia fossile	MJ/FU	1,47E+02	1,53E+01	1,22E-02	4,06E-03	5,45E+03	1,18E-01	5,61E+03
Consumo idrico	m3 eq/FU	6,43E+00	4,50E-01	6,03E-04	1,72E-03	5,78E+02	3,99E-02	5,85E+02

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'USO DI RISORSE - ISION versioni V, O & P – potenza massima 82,1W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche rinnovabili	MJ	4,11E+01	1,52E+01	4,53E-03	6,92E-04	7,98E+03	1,96E-02	8,04E+03
Risorse energetiche rinnovabili - materia prima	MJ	7,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,58E+00
Risorse energetiche rinnovabili	MJ	3,35E+01	1,52E+01	4,53E-03	6,92E-04	7,98E+03	1,96E-02	8,03E+03
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche non rinnovabili	MJ	2,95E+02	4,22E+01	1,84E+00	9,98E-02	1,89E+04	1,79E+00	1,92E+04
Risorse energetiche non rinnovabili - materia prima	MJ	7,26E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,26E+00
Risorse energetiche non rinnovabili	MJ	2,87E+02	4,22E+01	1,84E+00	9,98E-02	1,89E+04	1,79E+00	1,92E+04
Uso netto di acqua	m3	2,13E-01	3,07E-02	3,57E-05	5,19E-05	1,64E+01	9,71E-04	1,66E+01
Uso di materiale secondario	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili non rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DEI FLUSSI DI OUTPUT - ISION versioni V, O & P – potenza massima 82,1W.

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Rifiuti pericolosi	kg	6,88E-01	6,45E-02	6,09E-05	8,34E-02	8,60E+01	4,34E+00	9,12E+01
Rifiuti non pericolosi	kg	4,84E-03	3,09E-04	1,23E-05	6,80E-07	1,12E-01	1,16E-05	1,18E-01
Rifiuti radioattivi	kg	4,57E-04	2,78E-04	1,11E-07	1,26E-08	4,16E-02	3,64E-07	4,23E-02

Materiale per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,01E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,01E-02
Materiale per il riciclo	kg	0,00E+00	3,32E+00	0,00E+00	5,73E-01	0,00E+00	2,49E+00	6,38E+00
Componenti per il riutilizzo	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia termica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia elettrica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PERFORMANCE AMBIENTALE ISION VERSIONE S

La prestazione ambientale del corpo lampada Ision versione S di GDS S.p.A. è stata valutata mediante il metodo di Life Cycle Assessment (LCA Tool), in conformità alle normative di riferimento. Gli impatti ambientali sono riportati per tre valori di potenza: minimo, medio e massimo

La manutenzione, pur inclusa nei confini LCA, non è necessaria per questo dispositivo. Alcuni indicatori ambientali, come esaurimento delle risorse minerali, risorse fossili e consumo idrico, presentano elevata incertezza e devono essere interpretati con cautela.

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'IMPATTO AMBIENTALE VERSIONE ISION S – potenza minima 11,9W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
GWP Fossile	kg CO2 eq/FU	1,40E+01	2,32E+00	1,60E+00	1,91E-01	1,50E+02	2,35E-01	1,68E+02
GWP Biogenica	kg CO2 eq/FU	9,13E-02	8,51E-04	5,57E-05	5,26E-02	2,28E-01	2,34E+00	2,72E+00
GWP Uso del suolo	kg CO2 eq/FU	2,25E-02	4,41E-04	2,53E-05	1,54E-06	4,72E-01	3,89E-05	4,95E-01
GWP Totale	**kg CO2 eq/FU**	1,41E+01	2,32E+00	1,60E+00	2,44E-01	1,51E+02	2,58E+00	1,72E+02
Distruzione dello strato di ozono stratosferico	kg CFC-11 eq/FU	1,33E-06	5,63E-08	3,64E-08	1,83E-10	2,91E-06	2,17E-09	4,33E-06
Acidificazione del terreno e delle falde acquifere	mol H+ eq/FU	1,38E-01	1,65E-02	1,99E-03	7,39E-05	1,03E+00	7,12E-04	1,19E+00
Eutrofizzazione delle acque dolci	kg P eq/FU	1,24E-02	3,99E-04	8,25E-06	8,83E-06	1,37E-01	3,07E-04	1,50E-01
Eutrofizzazione marina	kg N eq/UF	1,77E-02	3,50E-03	4,49E-04	1,25E-04	1,49E-01	3,96E-03	1,75E-01
Eutrofizzazione terrestre	mol N eq/UF	1,87E-01	3,78E-02	4,88E-03	3,53E-04	1,35E+00	2,42E-03	1,58E+00
Formazione di ossidanti fotochimici	kg NMVOC eq/FU	5,81E-02	1,25E-02	3,90E-03	1,15E-04	4,22E-01	1,60E-03	4,99E-01
Esaurimento delle Risorse minerali	kg Sb eq/FU	1,19E-03	1,48E-05	4,18E-08	1,99E-09	2,05E-03	1,10E-08	3,25E-03
Esaurimento delle Risorse di energia fossile	MJ/FU	8,57E+01	1,53E+01	1,41E-01	7,16E-03	3,02E+03	1,16E-01	3,12E+03
Consumo idrico	m3 eq/FU	4,61E+00	4,49E-01	6,97E-03	3,66E-03	3,04E+01	3,95E-02	3,55E+01

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'USO DI RISORSE ISION S – potenza minima 11,9W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche rinnovabili	MJ	2,99E+01	1,51E+01	5,24E-02	1,09E-03	9,21E+02	1,92E-02	9,66E+02
Risorse energetiche rinnovabili - materia prima	MJ	7,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,58E+00
Risorse energetiche rinnovabili	MJ	2,24E+01	1,51E+01	5,24E-02	1,09E-03	9,21E+02	1,92E-02	9,59E+02
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche non rinnovabili	MJ	1,85E+02	3,96E+01	2,13E+01	1,19E-01	3,90E+03	1,70E+00	4,15E+03
Risorse energetiche non rinnovabili - materia prima	MJ	7,03E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,03E+00
Risorse energetiche non rinnovabili	MJ	1,78E+02	3,96E+01	2,13E+01	1,19E-01	3,90E+03	1,70E+00	4,14E+03
Uso netto di acqua	m3	1,44E-01	3,06E-02	4,13E-04	1,17E-04	2,63E+00	9,60E-04	2,81E+00
Uso di materiale secondario	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili non rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DEI FLUSSI DI OUTPUT ISION S – potenza minima 11,9W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Rifiuti pericolosi	kg	4,93E-01	6,45E-02	7,05E-04	9,79E-02	1,35E+01	4,30E+00	1,84E+01
Rifiuti non pericolosi	kg	2,84E-03	2,93E-04	1,42E-04	8,48E-07	7,65E-03	1,09E-05	1,09E-02
Rifiuti radioattivi	kg	3,08E-04	2,77E-04	1,29E-06	1,78E-08	3,11E-02	3,55E-07	3,17E-02
Materiale per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,90E-02	0,00E+00	0,00E+00	5,90E-02
Materiale per il riciclo	kg	0,00E+00	3,32E+00	0,00E+00	4,81E-01	0,00E+00	1,68E+00	5,48E+00
Componenti per il riutilizzo	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia termica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia elettrica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'IMPATTO AMBIENTALE ISION S – potenza media 50,8W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
GWP Fossile	kg CO2 eq/FU	1,40E+01	2,32E+00	1,60E+00	1,91E-01	6,41E+02	2,35E-01	6,59E+02
GWP Biogenica	kg CO2 eq/FU	9,13E-02	8,51E-04	5,57E-05	5,26E-02	9,75E-01	2,34E+00	3,46E+00
GWP Uso del suolo	kg CO2 eq/FU	2,25E-02	4,41E-04	2,53E-05	1,54E-06	2,01E+00	3,89E-05	2,04E+00
GWP Totale	**kg CO2 eq/FU**	1,41E+01	2,32E+00	1,60E+00	2,44E-01	6,44E+02	2,58E+00	6,64E+02
Distruzione dello strato di ozono stratosferico	kg CFC-11 eq/FU	1,33E-06	5,63E-08	3,64E-08	1,83E-10	1,24E-05	2,17E-09	1,38E-05
Acidificazione del terreno e delle falde acquifere	mol H+ eq/FU	1,38E-01	1,65E-02	1,99E-03	7,39E-05	4,41E+00	7,12E-04	4,56E+00
Eutrofizzazione delle acque dolci	kg P eq/FU	1,24E-02	3,99E-04	8,25E-06	8,83E-06	5,85E-01	3,07E-04	5,98E-01
Eutrofizzazione marina	kg N eq/UF	1,77E-02	3,50E-03	4,49E-04	1,25E-04	6,35E-01	3,96E-03	6,61E-01
Eutrofizzazione terrestre	mol N eq/UF	1,87E-01	3,78E-02	4,88E-03	3,53E-04	5,74E+00	2,42E-03	5,98E+00
Formazione di ossidanti fotochimici	kg NMVOC eq/FU	5,81E-02	1,25E-02	3,90E-03	1,15E-04	1,80E+00	1,60E-03	1,88E+00
Esaurimento delle Risorse minerali	kg Sb eq/FU	1,19E-03	1,48E-05	4,18E-08	1,99E-09	8,76E-03	1,10E-08	9,96E-03
Esaurimento delle Risorse di energia fossile	MJ/FU	8,57E+01	1,53E+01	1,41E-01	7,16E-03	1,29E+04	1,16E-01	1,30E+04
Consumo idrico	m3 eq/FU	4,61E+00	4,49E-01	6,97E-03	3,66E-03	1,30E+02	3,95E-02	1,35E+02

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'USO DI RISORSE ISION S – potenza media 50,8W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche rinnovabili	MJ	2,99E+01	1,51E+01	5,24E-02	1,09E-03	3,93E+03	1,92E-02	3,98E+03
Risorse energetiche rinnovabili - materia prima	MJ	7,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,58E+00
Risorse energetiche rinnovabili	MJ	2,24E+01	1,51E+01	5,24E-02	1,09E-03	3,93E+03	1,92E-02	3,97E+03
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche non rinnovabili	MJ	1,85E+02	3,96E+01	2,13E+01	1,19E-01	1,67E+04	1,70E+00	1,69E+04
Risorse energetiche non rinnovabili - materia prima	MJ	7,03E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,03E+00
Risorse energetiche non rinnovabili	MJ	1,78E+02	3,96E+01	2,13E+01	1,19E-01	1,67E+04	1,70E+00	1,69E+04
Uso netto di acqua	m3	1,44E-01	3,06E-02	4,13E-04	1,17E-04	1,12E+01	9,60E-04	1,14E+01
Uso di materiale secondario	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Uso di combustibili non rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DEI FLUSSI DI OUTPUT ISION S – potenza media 50,8W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Rifiuti pericolosi	kg	4,93E-01	6,45E-02	7,05E-04	9,79E-02	5,76E+01	4,30E+00	6,25E+01
Rifiuti non pericolosi	kg	2,84E-03	2,93E-04	1,42E-04	8,48E-07	3,26E-02	1,09E-05	3,59E-02
Rifiuti radioattivi	kg	3,08E-04	2,77E-04	1,29E-06	1,78E-08	1,33E-01	3,55E-07	1,33E-01
Materiale per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,90E-02	0,00E+00	0,00E+00	5,90E-02
Materiale per il riciclo	kg	0,00E+00	3,32E+00	0,00E+00	4,81E-01	0,00E+00	1,68E+00	5,48E+00
Componenti per il riutilizzo	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia termica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia elettrica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'IMPATTO AMBIENTALE ISION S – potenza massima 82,1W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
GWP Fossile	kg CO2 eq/FU	1,40E+01	2,32E+00	1,60E+00	1,91E-01	1,04E+03	2,35E-01	1,05E+03
GWP Biogenica	kg CO2 eq/FU	9,13E-02	8,51E-04	5,57E-05	5,26E-02	1,58E+00	2,34E+00	4,06E+00
GWP Uso del suolo	kg CO2 eq/FU	2,25E-02	4,41E-04	2,53E-05	1,54E-06	3,25E+00	3,89E-05	3,28E+00
GWP Totale	**kg CO2 eq/FU**	1,41E+01	2,32E+00	1,60E+00	2,44E-01	1,04E+03	2,58E+00	1,06E+03
Distruzione dello strato di ozono stratosferico	kg CFC-11 eq/FU	1,33E-06	5,63E-08	3,64E-08	1,83E-10	2,00E-05	2,17E-09	2,15E-05
Acidificazione del terreno e delle falde acquifere	mol H+ eq/FU	1,38E-01	1,65E-02	1,99E-03	7,39E-05	7,12E+00	7,12E-04	7,28E+00
Eutrofizzazione delle acque dolci	kg P eq/FU	1,24E-02	3,99E-04	8,25E-06	8,83E-06	9,45E-01	3,07E-04	9,58E-01
Eutrofizzazione marina	kg N eq/UF	1,77E-02	3,50E-03	4,49E-04	1,25E-04	1,03E+00	3,96E-03	1,05E+00
Eutrofizzazione terrestre	mol N eq/UF	1,87E-01	3,78E-02	4,88E-03	3,53E-04	9,28E+00	2,42E-03	9,51E+00
Formazione di ossidanti fotochimici	kg NMVOC eq/FU	5,81E-02	1,25E-02	3,90E-03	1,15E-04	2,91E+00	1,60E-03	2,99E+00

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Esaurimento delle Risorse minerali	kg Sb eq/FU	1,19E-03	1,48E-05	4,18E-08	1,99E-09	1,42E-02	1,10E-08	1,54E-02
Esaurimento delle Risorse di energia fossile	MJ/FU	8,57E+01	1,53E+01	1,41E-01	7,16E-03	2,08E+04	1,16E-01	2,09E+04
Consumo idrico	m3 eq/FU	4,61E+00	4,49E-01	6,97E-03	3,66E-03	2,10E+02	3,95E-02	2,15E+02

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'USO DI RISORSE ISION S – potenza massima 82,1W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche rinnovabili	MJ	2,99E+01	1,51E+01	5,24E-02	1,09E-03	6,35E+03	1,92E-02	6,40E+03
Risorse energetiche rinnovabili - materia prima	MJ	7,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,58E+00
Risorse energetiche rinnovabili	MJ	2,24E+01	1,51E+01	5,24E-02	1,09E-03	6,35E+03	1,92E-02	6,39E+03
CONSUMO TOTALE di risorse primarie energetiche non rinnovabili	MJ	1,85E+02	3,96E+01	2,13E+01	1,19E-01	2,69E+04	1,70E+00	2,72E+04
Risorse energetiche non rinnovabili - materia prima	MJ	7,03E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,03E+00
Risorse energetiche non rinnovabili	MJ	1,78E+02	3,96E+01	2,13E+01	1,19E-01	2,69E+04	1,70E+00	2,72E+04
Uso netto di acqua	m3	1,44E-01	3,06E-02	4,13E-04	1,17E-04	1,82E+01	9,60E-04	1,83E+01
Uso di materiale secondario	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di combustibili non rinnovabili secondari	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

PARAMETRI DESCRITTIVI DEI FLUSSI DI OUTPUT ISION S – potenza massima 82,1W

Indicatore	U.M.	PRODUZIONE		DISTRIBUZIONE	INSTALLAZIONE	FASE D'USO E MANUTENZIONE	FINE VITA	TOTALE
		UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				
Rifiuti pericolosi	kg	4,93E-01	6,45E-02	7,05E-04	9,79E-02	9,30E+01	4,30E+00	9,80E+01
Rifiuti non pericolosi	kg	2,84E-03	2,93E-04	1,42E-04	8,48E-07	5,28E-02	1,09E-05	5,60E-02
Rifiuti radioattivi	kg	3,08E-04	2,77E-04	1,29E-06	1,78E-08	2,14E-01	3,55E-07	2,15E-01

Materiale per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,90E-02	0,00E+00	0,00E+00	5,90E-02
Materiale per il riciclo	kg	0,00E+00	3,32E+00	0,00E+00	4,81E-01	0,00E+00	1,68E+00	5,48E+00
Componenti per il riutilizzo	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia termica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia elettrica esportata	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

RIFERIMENTI

- EN 50693:2019 – Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems;
- ISO 14040:2006 Environmental management – Life cycle assessment - Principles and Framework;
- ISO 14044:2006 Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and Guidelines;
- PCR EPDItaly 007 - Electronic and electrical products and systems, Rev.3.3 pubblicata il 25/08/2026;
- PCR EPDItaly020 – Public lighting, Electronic and Electrical products and systems public lighting equipment, Rev. 2 pubblicata il 03/10/2024.
- Rapporto rifiuti ISPRA 2025, aggiornato dati 2024;
- Eurostat, http://ec.europa.eu/eurostat/data/database, aggiornamento dati 2023;
- Regolamento del programma EPD Italy, revisione 7.1 del 05/09/2025;
- Tool LCA Rev.07 del 16/10/2026;
- Rapporto LCA dell’apparecchio di illuminazione Ision, nelle versioni L, R, V, O, P e S, del 22/10/2026.