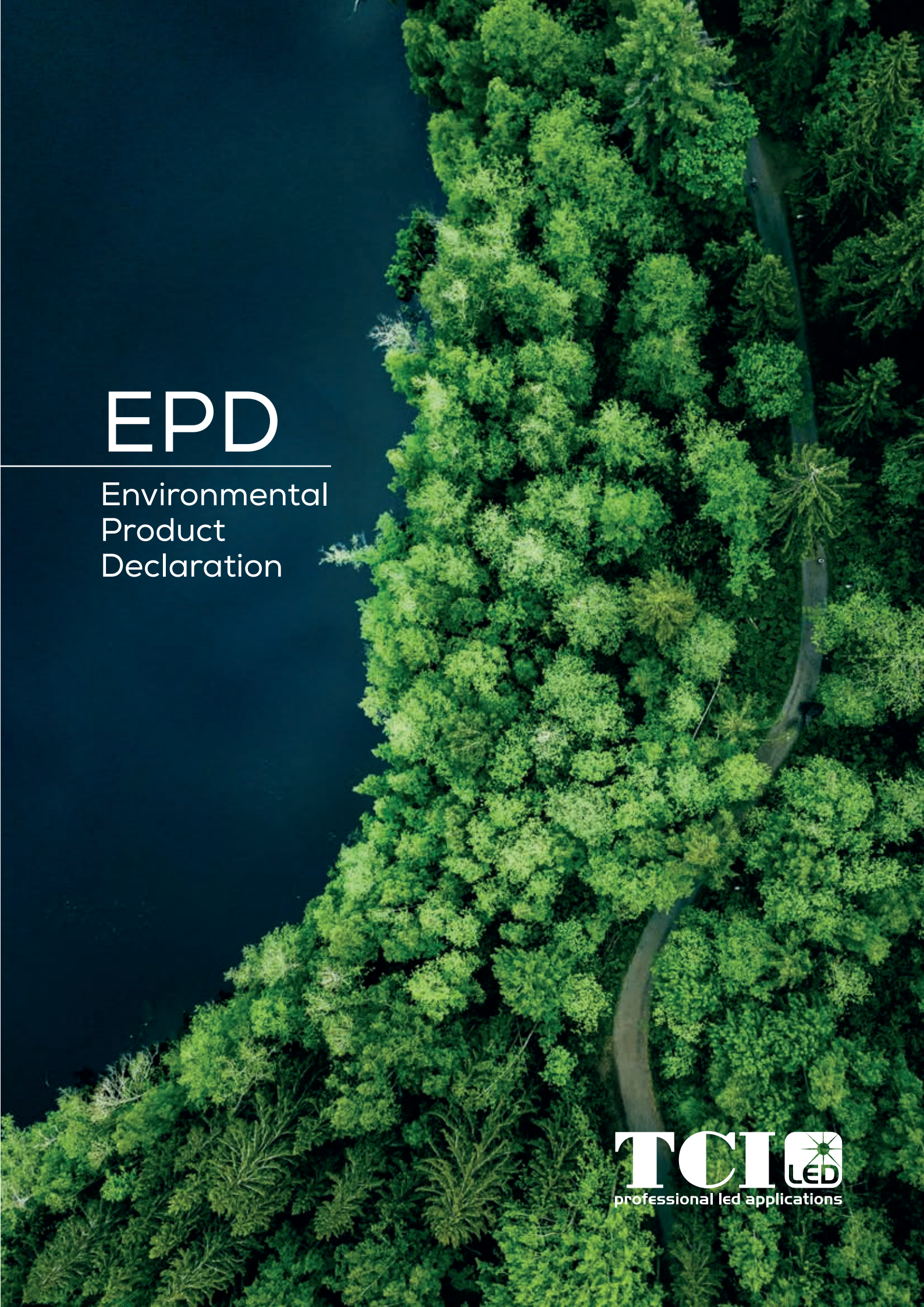


EPD

Environmental Product Declaration

TCI LED
professional led applications

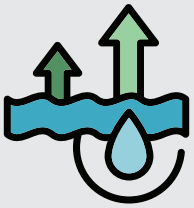
EPD

L'EPD (Environmental Product Declaration) o DAP (Dichiarazione Ambientale di Prodotto) è uno strumento di valutazione e comunicazione delle prestazioni ambientali di beni e servizi calcolati e valutati sulla base della metodologia LCA lungo tutto il loro ciclo di vita: dall'estrazione e trasformazione della materia prima, alla produzione, al trasporto, fino all'utilizzo e lo smaltimento finale.

tre principali indicatori ambientali analizzati

CAMBIAMENTO CLIMATICO

RISORSE



CONSUMO DI ACQUA

L'applicazione dell'EPD avviene per beni o servizi indipendentemente dal loro uso o posizione nella catena produttiva.
Per la pubblicazione dell'EPD bisogna sottoporsi ad una verifica di ente accreditato al fine di valutare la conformità del documento e dei risultati rispetto agli standard e requisiti applicabili. La registrazione e la pubblicazione dell'EPD, successiva alla verifica di terza parte, sono gestite dai diversi Programme Operator in accordo alle specifiche PCR di settore.

Le norme di riferimento per il Sistema EPD® sono:
- UNI ISO 14025:2006 - Etichetta Ecologica di Tipo III
- ISO 14040 - Gestione Ambientale - Valutazione del Ciclo di Vita LCA - Principi e quadro di riferimento
- ISO 14044 - Gestione Ambientale - Valutazione del Ciclo di Vita LCA - Requisiti e Linee Guida
- "Istruzioni generali del programma per la Dichiarazione Ambientale di Prodotto" del Programme Operator IES.
- Regolamento del Programme Operator
- PCR (Regole di categorie per i prodotti) di riferimento.

I VANTAGGI DERIVANTI DALL'EPD

- Posizionamento distintivo dei propri prodotti sul mercato offrendo ai consumatori una maggiore consapevolezza di acquisto.
- Risposta ai requisiti richiesti dalle politiche ambientali di approvvigionamento (Green Procurement) dei grandi gruppi di acquisto (es. Pubblica Amministrazione).
- Attivazione di un sistema di miglioramento continuo della qualità ambientale dei prodotti e servizi.
- Oggettività consentita dall'utilizzo della valutazione del ciclo di vita (LCA) come metodologia per l'identificazione e la quantificazione degli impatti ambientali.
- Confrontabilità consentita dai requisiti specifici (PCR) relativi ad ogni singola categoria di prodotto o servizio.
- Credibilità derivante dalla verifica e convalida da parte di un organismo accreditato indipendente, che garantisce la veridicità delle informazioni contenute nella dichiarazione.
- Universalità determinata all'alto grado di applicabilità e scalabilità.

Il PCR dell'eco-passaporto PEP

Il PCR del programma PEP ecopassport® è un riferimento standardizzato

La disponibilità e la qualità delle informazioni ambientali sulle apparecchiature elettriche, elettroniche e HVAC sta diventando un fattore sempre più rilevante nelle politiche di acquisto e nelle direttive delle autorità competenti. L'obiettivo del programma PEP ecopassport® è proprio quello di garantire che le dichiarazioni ambientali forniscano informazioni affidabili, trasparenti, comparabili e verificate in conformità alla norma ISO 14025.

Il programma PEP ecopassport® stabilisce quindi un quadro di riferimento internazionale e le procedure che consentono ai produttori di apparecchiature elettriche, elettroniche e HVAC di comunicare il PEP (Product Environmental Profile) utilizzando il formato di dichiarazione ambientale di tipo III. Oltre alle regole che definiscono lo schema di verifica, la produzione e l'uso dell'etichetta, il programma PEP ecopassport® stabilisce anche le regole che si applicano alle categorie di prodotto, note come PCR, o Product Category Rules.

Il Ministro francese per l'Edilizia abitativa e l'Urbanistica ha lanciato un'iniziativa normativa relativa al formato delle dichiarazioni ambientali per le apparecchiature elettriche, elettroniche e HVAC destinate all'uso nelle strutture edilizie. Questa iniziativa mira a introdurre dichiarazioni ambientali obbligatorie basate su una Valutazione del Ciclo di Vita multi criteriale per i prodotti per i quali vengono comunicati uno o più aspetti ambientali.

Affinché le PCR del programma PEP ecopassport® siano mantenute come metodologia in questo contesto, saranno pubblicate come una serie di norme sperimentali "Dichiarazione ambientale per apparecchiature elettriche, elettroniche e HVAC destinate all'uso in strutture edilizie". Questa serie XPC 08-100-x sarà chiamata dal regolamento.

La prima parte XPC 08-100-1, sviluppata all'interno di UTE/AFNOR e presieduta da Emmanuelle Briere dell'associazione di produttori UNICLIMA, riguarda le regole comuni della PCR. Tra le altre disposizioni, stabilisce gli indicatori ambientali da dichiarare e i relativi metodi di calcolo. Questi indicatori convergono con gli indicatori ambientali europei armonizzati applicabili alle apparecchiature per l'edilizia e soddisfano i corrispondenti requisiti normativi.

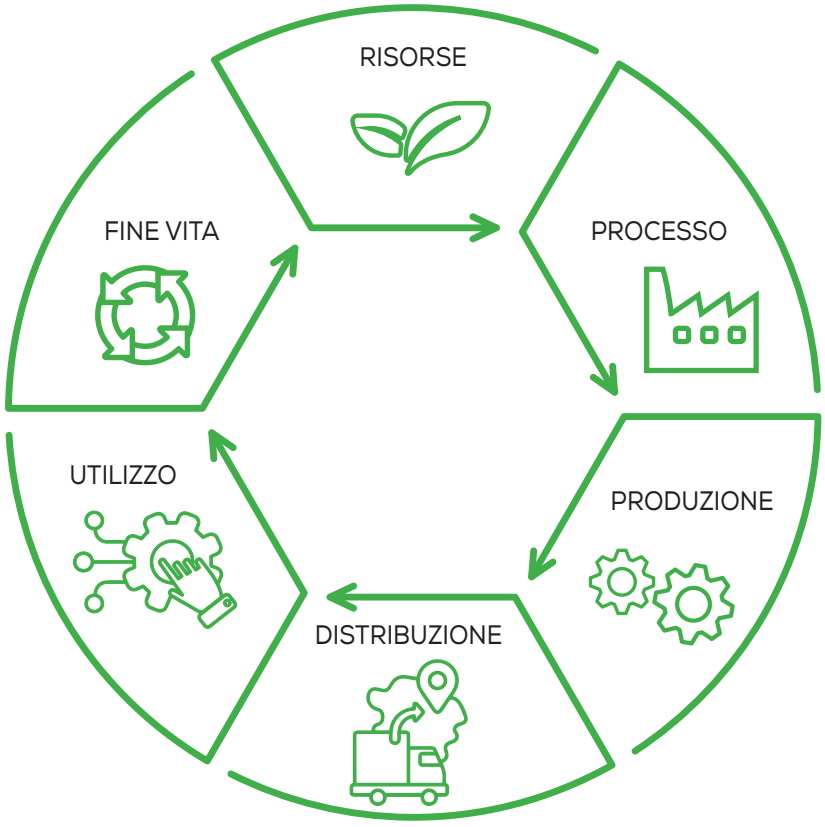
Come sottolinea Serge Theoleyre, Presidente del Comitato Tecnico, il processo di standardizzazione fa parte della politica del PEP Program ecopassport®. L'obiettivo è che queste PCR per le dichiarazioni ambientali dei prodotti elettrici o HVAC si confermino un riferimento internazionale. Nel breve termine, questo servirà come base per i progetti europei e renderà l'industria in grado di rispondere alle richieste del mercato e alle normative di eco-progettazione applicabili a queste apparecchiature.

Il PEP (Product Environmental Profile) registrato nell'ambito del Programma PEP ecopassport® è una dichiarazione ambientale di tipo III secondo lo standard ISO 14025. È dedicato ai prodotti elettrici, elettronici e HVAC-R.

Il PEP fornisce informazioni affidabili sull'impatto ambientale dei prodotti attraverso dati ambientali quantificati e multicriteriali ottenuti dal calcolo del Life Cycle Assessment.
Il Programma ecopassaporto PEP® prevede procedure trasparenti e rigorose che consentono alle aziende che intendono registrare la dichiarazione PEP di fornire dati affidabili in conformità agli standard internazionali. Le regole da rispettare per conformarsi al Programma includono le Product Category Rules (PCR) del Programma PEP ecopassport®, che sono state revisionate da un gruppo esterno di esperti LCA riconosciuti (CSTB, Bureau Veritas, PWC, Agenzia francese per l'energia ADEME), e la Politica editoriale.

Tali documenti forniscono le seguenti informazioni:
- la metodologia di valutazione del ciclo di vita (LCA), che consente la raccolta e l'analisi dei dati ambientali, sulla base di un quadro scientifico convalidato;
- la politica editoriale, che consente la comunicazione di questi dati ambientali attraverso una dichiarazione PEP. La dichiarazione PEP viene elaborata e redatta su base volontaria da un'azienda sotto la propria responsabilità.

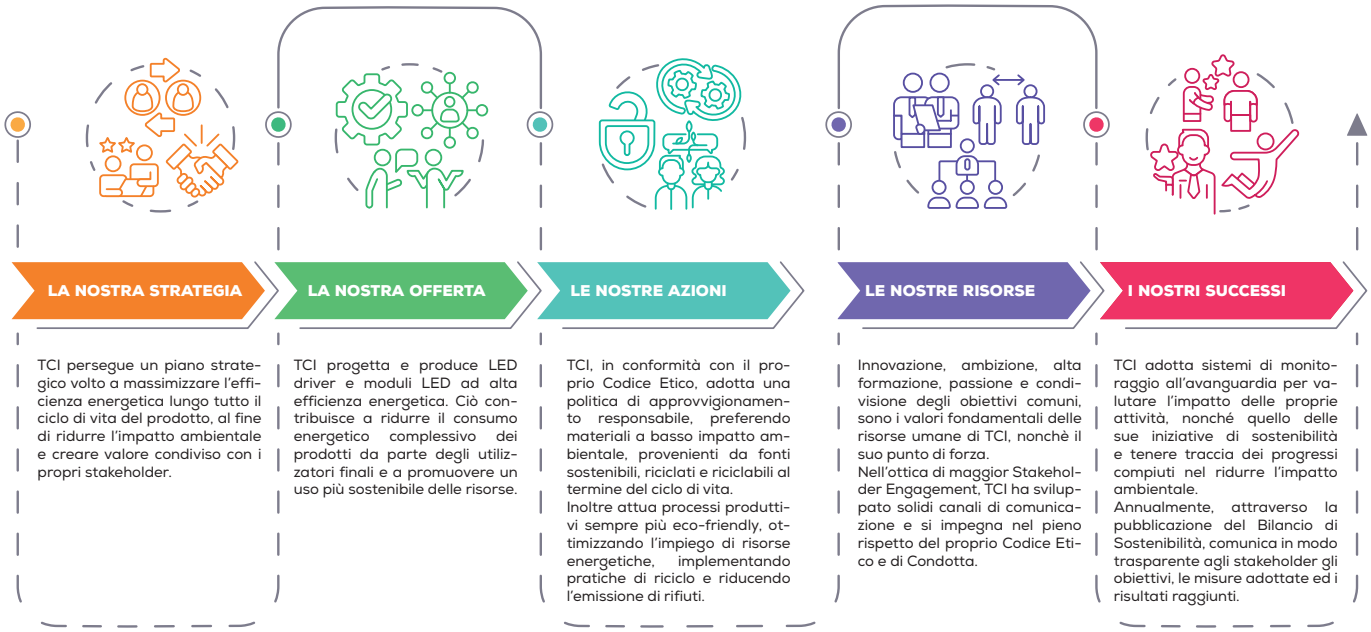
Per assicurarne la conformità ai requisiti del Programma PEP ecopassport® è prevista una verifica indipendente. Il rapporto LCA è la base per la verifica del PEP. Contiene le ipotesi e i risultati della LCA.



INFORMAZIONI GENERALI

TCI Telecomunicazioni Italia S.r.l. (di seguito "TCI") fa parte del Gruppo TCI, leader internazionale nella produzione e commercializzazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche per l'automazione industriale e le comunicazioni digitali e nella produzione e vendita di componenti elettronici per l'illuminazione.
I prodotti oggetto del presente Profilo Ambientale di Prodotto sono assemblati nello stabilimento di Via Parma 14, Saronno (VA), Italia.
Per maggiori dettagli su TCI e sui prodotti oggetto del PEP, visitare il sito https://www.tci.it/

IMPEGNO PER LA SOSTENIBILITÀ



*Il Bilancio di sostenibilià completo è disponibile su https://www.tci.it/resources/TCI_Sustainability_report_2022.pdf

PRODOTTO DI RIFERIMENTO

Articolo di riferimento **DC MAXI JOLLY HC/2 DALI (codice articolo 123314)**
DESCRIZIONE **Driver elettronico dimmerabile in corrente continua con dip-switch**

Tensione nominale	110 ÷ 120 V 220 ÷ 240 V
Frequenza	50-60 Hz
Intervallo di funzionamento AC	100 ÷ 264 V
Intervallo di funzionamento DC	170 ÷ 280 V
Potenza	3 ÷ 60 W
iTHD	≤ 10%
Potenza in stand by	≤ 0,5 W
Ripple della corrente in uscita	≤ 3%
Corrente in ingresso	10A 200µsec

P_{out} (W)	V_{DC} out	I_{DC} out (A)	Max V out (V)	Amb. Temp. °C	Max Rated Temp. °C	λ max. Power Factor	η max. Efficiency
55/60	2...29	2,1 A cost	55	-25..+45	85	0,95 C	>92%

UNITÀ FUNZIONALE

Convertire l'energia necessaria per alimentare un apparecchio di illuminazione per 10 anni (vita operativa).

PRODOTTI INCLUSI NEL PEP

Le seguenti serie appartengono alla stessa famiglia ambientale omogenea del prodotto di riferimento. Il peso e la potenza indicati nella tabella precedente rappresentano il driver della serie con il peso e la potenza più elevati. Pertanto, utilizzando un approccio conservativo, possono essere considerati rappresentativi degli altri articoli inclusi nella stessa serie.

SERIE	Peso (g)	Potenza (W)
ATON	116	38
SUPERFLAT - SUPERSLIM	65	25
STC STM STF BULL	40	10
DC MAXI JOLLY -SMART 50-70 - MP -WIDESQUARE	245	70
DC EFU EFUR	130	20
DC JOLLY - MP 22-32-39- K2 - WIDESLIM - MD - WOLF	185	33
MICRO Z-UD	80	12
DC MINI JOLLY -MINI MD	106	25
DCC -BMU - SLIM - DCCH - AR	67	15
STARLIGHT	245	60
PROFESSIONALE - SMART - SUPER PRO	139	52
PRO FLAT	113	40
KU2-KU3	68	10
LS	50	10
DC R - PUMA	110	20
MICRO MD	68	10
MICRO JOLLY - RD57 - MOONLIGHT - ACTUATOR-SED-SWITCH	60	9
DC W -WU-HPF-MWU	93	25

MATERIALI E SOSTANZE

Sono state adottate tutte le misure utili a garantire che i materiali utilizzati nella composizione del prodotto non contengano sostanze vietate dalla legislazione vigente al momento della commercializzazione.

Tipologia di Materiale	Peso (g)	Quota (%)
Circuito stampato	34,33	13,51%
Circuito integrato	2,49	0,98%
Metallo	13,85	5,45%
Plastica	66,01	25,97%
Carta	9,05	3,56%
Altro	128,41	50,53%
Massa totale del prodotto di riferimento (imballaggio incluso)	**254,14**	

PRODUZIONE

Questi prodotti sono fabbricati in uno stabilimento che ha ottenuto la certificazione ambientale ISO 14001.

DISTRIBUZIONE

I prodotti sono distribuiti dallo stabilimento di TCI Telecomunicazioni Italia S.r.l. situato in Via Parma 14, Saronno (VA), Italia. Il Prodotto di Riferimento è trasportato principalmente su strada, per una distanza media di 870 km, rappresentativa di una distribuzione in Europa.
L'imballaggio è conforme alla Direttiva Europea 2004/12/CE sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio e al decreto di recepimento italiano (D.Lgs. 152/06 e successive modifiche). La percentuale di riciclabilità a fine vita è del 95% (in % della massa dell'imballaggio).

INSTALLAZIONE

Processi di installazione:
I processi di installazione del prodotto non sono stati considerati in questo studio a causa del loro scarso impatto rispetto alle altre fasi del ciclo di vita.
Elementi di installazione (non consegnati con il prodotto):
Gli elementi non consegnati con il prodotto e necessari per la sua installazione non sono stati presi in considerazione.

UTILIZZO

Il driver ha una durabilità comunicata da TCI di 10 anni, a condizione che l'apparecchio venga utilizzato per un massimo di 13 ore al giorno. Durante la vita utile non è richiesta alcuna manutenzione o sostituzione di componenti.
Il modello considera l'utilizzo del driver in un ambiente d'ufficio con le seguenti modalità:
• Giorni di lavoro all'anno: 261 (considerando una settimana dal lunedì al venerdì)
• Ore di lavoro al giorno: 8
• Ore di lavoro per periodo di riferimento: 20.880
Si considera che il driver funzioni a piena potenza con un'efficienza del 92%, con un consumo energetico dissipato dal driver pari a 4,8 W.
Per le ore restanti (16 ore per giorno lavorativo e 24 ore nei fine settimana) il driver è considerato in modalità stand by con una potenza di 0,5 W in conformità alla scheda tecnica e alle normative europee. La potenza considerata in modalità stand by è precauzionale, in quanto la potenza deve essere inferiore a 0,5 W.
In virtù del fatto che oltre l'80% dei prodotti è distribuito sul mercato europeo, è stato considerato un mix europeo.

FINE DELLA VITA

Considerando la complessità e la scarsa conoscenza del canale e dei processi di riciclo di apparecchiature elettriche ed elettroniche, sono stati utilizzati i dati Eurostat 2021 (Waste_electrical_and_electronic_equipment_2023-10).

	ton	%
Totale immesso sul mercato	13.511,60	
Totale ritirato	4.903,16	36,3%
Totale smaltito	4.793,16	35,5%
Totale recuperato (incluso il riciclaggio, il recupero di energia...)	4.413,23	32,7%
Totale riutilizzato e riciclato	3.984,98	29,5%

IMPATTI AMBIENTALI

La valutazione dell'impatto ambientale riguarda le seguenti fasi del ciclo di vita: materie prime, produzione, distribuzione, installazione, utilizzo e fine vita (EoL).
Tutti i calcoli sono effettuati tramite il software Simapro 9.5 e l'utilizzo della banca dati Ecoinvent 3.9.1.

INDICATORI DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Indicatore	Unità	TOTALE	FABBRICAZIONE			DISTR.	INSTAL.	USO	FINE DELLA VITA		
			A1	A2	A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4
Cambiamento climatico	kg CO2 eq	**6,72E+01**	2,06E+01	4,85E-02	1,11E+00	2,17E-02	1,06E-03	4,52E+01	3,77E-02	3,76E-03	1,67E-01
Impoverimento dell'ozono	kg CFC11 eq	**2,81E-06**	2,05E-06	8,40E-10	2,50E-08	2,98E-10	4,02E-12	7,33E-07	5,15E-10	2,12E-11	5,68E-11
Tossicità per l'uomo, cancerogena	CTUh	**2,75E-08**	2,02E-08	5,47E-12	7,73E-11	1,94E-12	1,37E-13	7,17E-09	2,82E-12	1,01E-12	1,23E-11
Tossicità per l'uomo, non-cancerogena	CTUh	**1,14E-06**	8,30E-07	2,29E-10	3,47E-09	1,66E-10	6,20E-12	3,01E-07	2,72E-10	9,99E-11	1,84E-09
Materiale particolato	Malattia inc.	**1,83E-06**	1,19E-06	2,19E-09	1,17E-08	1,55E-09	1,25E-11	6,21E-07	2,53E-09	1,54E-10	3,22E-10
Radiazioni ionizzanti	kBq U-235 eq	**3,25E+01**	2,21E+00	1,69E-04	1,03E-01	5,22E-05	1,87E-06	3,02E+01	9,06E-05	5,43E-04	1,82E-04
Formazione fotochimica dell'ozono	kg NMVOC eq	**2,04E-01**	9,18E-02	6,96E-04	3,29E-03	1,63E-04	1,12E-06	1,08E-01	1,55E-04	1,05E-05	7,36E-05
Acidificazione	mol H+ eq	**4,01E-01**	1,76E-01	8,81E-04	3,05E-03	1,76E-04	7,00E-07	2,21E-01	1,10E-04	1,79E-05	3,83E-05
Eutrofizzazione, terrestre	mol N eq	**6,51E-01**	3,05E-01	2,52E-03	6,31E-03	5,42E-04	2,89E-06	3,35E-01	4,30E-04	3,55E-05	1,52E-04
Eutrofizzazione, acqua dolce	kg P eq	**6,70E-02**	2,53E-02	3,65E-07	1,51E-04	3,68E-07	4,40E-08	4,15E-02	7,44E-07	1,69E-06	2,86E-06
Eutrofizzazione, marina	kg N eq	**6,91E-02**	2,90E-02	2,28E-04	5,98E-04	4,98E-05	1,73E-06	3,89E-02	4,06E-05	3,57E-06	2,93E-04
Ecotossicità, acqua dolce	CTUe	**6,57E+02**	5,54E+02	2,91E-01	1,39E+00	1,47E-01	4,58E-03	9,99E+01	2,64E-01	9,10E-03	1,10E+00
Uso del suolo	Pt	**1,77E+02**	4,39E+01	1,12E-03	1,26E+00	9,66E-04	2,20E-04	1,32E+02	1,95E-03	4,71E-03	3,03E-02
Uso dell'acqua	m3 depriv.	**1,62E+01**	5,45E+00	5,82E-04	2,94E-01	3,72E-04	3,23E-05	1,05E+01	7,13E-04	6,13E-04	1,35E-03
Uso delle risorse, minerali e metalli	kg Sb eq	**6,88E-03**	6,87E-03	1,16E-09	1,34E-08	1,08E-09	1,84E-11	2,78E-06	2,24E-09	1,01E-10	9,13E-10
Uso delle risorse, fossili	MJ	**1,34E+03**	2,71E+02	6,19E-01	1,67E+01	2,82E-01	2,15E-03	1,05E+03	5,03E-01	4,86E-02	3,59E-02

INDICATORI DI UTILIZZO DELLE RISORSE

Indicatore		Unità	TOTALE	FABBRICAZIONE			DISTR.	INSTAL.	USO	FINE DELLA VITA		
				A1	A2	A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4
Risorse energetiche primarie -Rinnovabili	Utilizzate come vettore energetico	MJ	**2,58E+02**	2,66E+01	1,25E-03	5,34E-01	4,23E-04	2,06E-05	2,31E+02	7,38E-04	5,72E-03	2,22E-03
	Utilizzate come materia prima	MJ	**0,00E+00**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	totale	MJ	**2,58E+02**	2,66E+01	1,25E-03	5,34E-01	4,23E-04	2,06E-05	2,31E+02	7,38E-04	5,72E-03	2,22E-03
Risorse energetiche primarie - Non Rinnovabili	Utilizzate come vettore energetico	MJ	**1,41E+03**	2,88E+02	6,58E-01	1,81E+01	2,99E-01	2,29E-03	1,10E+03	5,35E-01	5,16E-02	3,85E-02
	Utilizzate come materia prima	MJ	**2,10E+00**	2,10E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	totale	MJ	**1,41E+03**	2,91E+02	6,58E-01	1,81E+01	2,99E-01	2,29E-03	1,10E+03	5,35E-01	5,16E-02	3,85E-02
Materiale secondario		kg	**0,00E+00**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari rinnovabili		MJ	**0,00E+00**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari non rinnovabili		MJ	**0,00E+00**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso netto di acqua dolce		m3	**1,59E+01**	5,27E+00	5,73E-04	2,87E-01	3,69E-04	3,20E-05	1,04E+01	7,08E-04	6,19E-04	1,34E-03

Indicatore	Unità	TOTALE	FABBRICAZIONE			DISTR.	INSTAL.	USO	FINE DELLA VITA		
			A1	A2	A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	**2,93E-03**	0,00E+00	0,00E+00	2,93E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	**4,22E-01**	0,00E+00	0,00E+00	1,68E-01	0,00E+00	9,09E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,45E-01
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	**0,00E+00**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Indicatore	Unità	TOTALE	FABBRICAZIONE			DISTR.	INSTAL.	USO	FINE DELLA VITA		
			A1	A2	A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4
Componente da riutilizzare	kg	**0,00E+00**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiale per il riciclaggio	kg	**2,63E-01**	0,00E+00	0,00E+00	1,69E-01	0,00E+00	7,40E-03	0,00E+00	0,00E+00	8,69E-02	0,00E+00
Materiale per il recupero energetico	kg	**2,42E-02**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,27E-04	0,00E+00	0,00E+00	2,34E-02	0,00E+00
Energia esportata, elettricità	MJ	**0,00E+00**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia esportata, termica	MJ	**0,00E+00**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

COEFFICIENTI DI ESTRAPOLAZIONE

Per valutare l'impatto ambientale di un altro prodotto coperto da questa PEP, moltiplicare i dati di impatto per il fattore corrispondente:

PRODOTTO - SERIE	A1-A5	B6	C2-C4
ATON	0,47	0,9	0,47
SUPERFLAT - SUPERSLIM	0,27	0,76	0,27
STC STM STF BULL	0,16	0,67	0,16
DC MAXI JOLLY -SMART 50-70 - MP-WIDESQUARE	1,00	1,13	1,00
DC EFU EFUR	0,53	0,72	0,53
DC JOLLY - MP 22-32-39- K2 - WIDESLIM - MD - WOLF	0,76	0,87	0,76
MICRO Z-UD	0,33	0,77	0,33
DC MINI JOLLY -MINI MD	0,43	0,76	0,43
DCC -BMU SERIES SLIM - DCCH - AR	0,27	0,84	0,27
STARLIGHT	1,00	1,00	1,00
PROFESSIONALE - SMART - SUPER PRO	0,57	1,06	0,57
PRO FLAT	0,46	1,19	0,46
KU2-KU3	0,28	0,64	0,28
LS	0,2	0,64	0,2
DC R - PUMA	0,45	0,72	0,45
MICRO MD	0,28	0,64	0,28
MICRO JOLLY - RD57 - MOONLIGHT - ACTUATOR-SED-SWITCH	0,24	0,67	0,24
DC W -WU-HPF-MWU	0,38	0,76	0,38

Norme di Redazione PCR-ed4-EN-2021 09 06	
Registratione N°: TCIT-00001-V01.00-EN	Accreditamento del verificatore N°: VH40
Documenti informative e di riferimento: **www.pep-ecopassport.org**	
Data di emissione: 04-2024	Periodo di validità: 5 years
Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, in conformità alla norma ISO 14025: 2006	
Interna • Esterna	
La revisione della PCR è stata condotta da un gruppo di esperti presieduto da Julie Orgelet (DDemain).	
Le PEP sono conformi a XP C08-100-1:2016 o EN 50693:2019	
I componenti del presente PEP non possono essere confrontati con componenti di altri programmi.	
Il documento è conforme alla norma ISO 14025:2006 "Etichette e dichiarazioni ambientali. Dichiarazioni ambientali di tipo III".	

Stampato su carta riciclata

TCI LED
professional led applications

21047 Saronno (VA) Italy - Via Parma, 14 - Tel. +39.02964161
www.tci.it tci@tci.it facebook.com/tcisrl