

DUCATI energia S.p.A.



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Product name:

**Contatore JOBI-M
prodotto da
DUCATI Energia do Brasil**

Site plant:

**Rua Avelino Soares Rodrigues,
937 CEP 06730-000
Vargem Gde Paulista - SP**

In compliance with ISO 14025 and EN 50693

Program operator	EPDItaly
Publisher	EPDItaly
Declaration number	3
EPDItaly registration number	EPDITALY0521
Issue date	20/07/2023
Valid to	20/07/2028





1. INFORMAZIONI GENERALI

PROPRIETARIO EPD	DUCATI Energia S.p.a., via Marco Emilio Lepido, 182, 40132 – Bologna (BO)				
SITO PRODUTTIVO DI RIFERIMENTO	Rua Avelino Soares Rodrigues, 937 CEP 06730-000 – Vargem Gde Paulista – SP				
CAMPO DI APPLICAZIONE	Il prodotto oggetto di studio è il contatore ad uso domestico JOBI-M, prodotto da Ducati Energia do Brasil secondo le specifiche di GRID-SPERTISE LATAM S.A. e destinato esclusivamente al mercato brasiliano.				
PROGRAM OPERATOR	EPDIItaly – info@epditaly.it				
VERIFICA INDIPENDENTE	<p>La presente dichiarazione è stata sviluppata secondo il Regolamento EPDIItaly; ulteriori informazioni e lo stesso Regolamento sono disponibili al sito www.epditaly.it</p> <p>Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010</p> <p><input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Esterna</p> <p>Verifica di terza parte eseguita da: ICMQ SpA, via De Castillia, 10 - 20124 – Milano (www.icmq.it); accreditato da Accredia</p>				
CODICE CPC	4621 “Electricity distribution or control apparatus”				
CONTATTO AZIENDALE	Ing. Luigi Domenico Fedele, Quality Manager, d.fedele@ducatienergia.com				
SUPPORTO TECNICO	<table><tr><td> Studio Baldin EUROQUALITY</td><td> Spinlife SPIN-OFF DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA</td></tr><tr><td>Via Marco Antonio Colonna 53, 20149 Milano MI</td><td>Via Carlo Cerato 14, 35122 Padova PD</td></tr></table>	 Studio Baldin EUROQUALITY	 Spinlife SPIN-OFF DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA	Via Marco Antonio Colonna 53, 20149 Milano MI	Via Carlo Cerato 14, 35122 Padova PD
 Studio Baldin EUROQUALITY	 Spinlife SPIN-OFF DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA				
Via Marco Antonio Colonna 53, 20149 Milano MI	Via Carlo Cerato 14, 35122 Padova PD				
COMPARABILITÀ	Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili. In particolare, EPD di prodotti analoghi possono non essere confrontabili se non conformi alla normativa tecnica di riferimento.				
RESPONSABILITÀ	DUCATI energia S.p.A. solleva EPDIItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDIItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.				



DOCUMENTO DI RIFERIMENTO	<p>Questa dichiarazione è stata sviluppata seguendo il Regolamento del Programma EPDIItaly (rev. 5.2 del 16/02/2022) disponibile sul sito www.epditaly.it.</p> <p>Lo standard EN 50693:2019 rappresenta il riferimento quadro per la PCR "Electronic and electrical products and systems" (PCR EPDIItaly007). La PCR EPDIItaly011 (Products and systems – meters) integra la PCR EPDIItaly007 e prevede requisiti tecnici e normativi aggiuntivi da applicare per la categoria di prodotti classificati come "contatori".</p>
PRODUCT CATEGORY RULES	<p>Core-PCR: EPDIItaly007 " Electronic and electrical product and systems" Rev 3 del 13/01/2023.</p> <p>Sub-PCR: EPDIItaly011 "Electronic and electrical – products and systems – meters" Rev. 0 del 16/03/2020.</p>

2. INFORMAZIONI SULL'AZIENDA

DUCATI energia nasce da una idea dei Fratelli Ducati che nel 1926 diedero avvio all'attività industriale DUCATI cui farà seguito, 22 anni dopo, la suddivisione in DUCATI Elettrotecnica e DUCATI Meccanica (oggi DUCATI Motor). DUCATI energia nasce nel 1985 dall'unione di DUCATI Elettrotecnica e di Zanussi Elettromeccanica-Divisione Generatori e rappresenta una delle realtà industriali storiche del territorio bolognese. Oggi il Gruppo DUCATI energia conta circa 1100 dipendenti distribuiti in 7 stabilimenti in tutto il mondo ed opera in diversi settori di attività tra cui: condensatori, rifasamento industriale ed elettronica di potenza, generatori eolici, alternatori e sistemi di accensione per motori endotermici, veicoli elettrici e colonnine di ricarica, analizzatori di energia, sistemi per il telecontrollo delle reti elettriche, segnalamento ferroviario, sistemi ed apparecchiature autostradali e per il trasporto pubblico, strumenti di misura, contatori elettrici monofase e trifase per la misura dell'energia attiva e reattiva.

3. SCOPO E TIPOLOGIA DELLO STUDIO

Lo studio considera l'intero ciclo di vita dei prodotti secondo un approccio dalla culla alla tomba, "from cradle to grave". In accordo con quanto riportato nella PCR il seguente studio viene diviso secondo tre diversi moduli che racchiudono le fasi di produzione, distribuzione, installazione, uso e manutenzione e fine vita del prodotto.

Criteria	Description
<i>Product</i>	Nome: JOBI-M; Consumo di energia in modalità "stand-by": 1,2 W. Il prodotto oggetto di studio è un contatore ad uso domestico per la misura dell'energia elettrica.
<i>EPD Type</i>	EPD specifica di prodotto



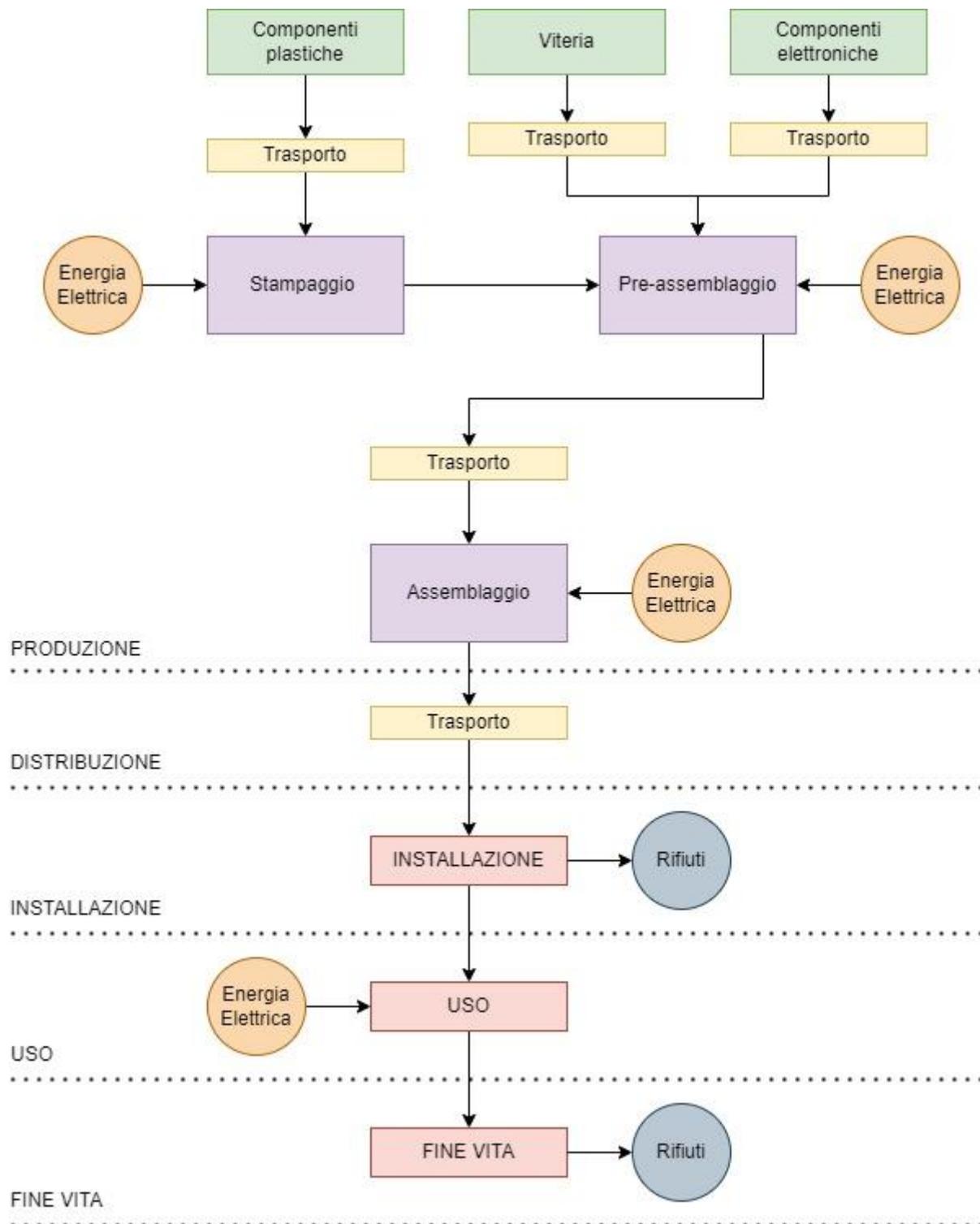
<i>Material Content</i>	Componente	Peso [kg]
	Plastiche	0,459
	Acciaio	0,013
	Scheda	0,188
	Relè	0,310
	Silicone	0,0003
	Stagno	0,004
	Etichette	0,002
	Ottone	0,003
	Totale	0,979

<i>Goal</i>	L'obiettivo del presente studio consiste nella valutazione dei potenziali impatti ambientali in ottica di ciclo di vita associati al contatore JOBI-M prodotto da Ducati Energia do Brasil per GRIDSPERTISE LATAM S.A.
<i>Scope</i>	Lo studio include l'intero ciclo di vita del prodotto analizzato, secondo una applicazione del tipo "from cradle to grave".
<i>Functional unit</i>	<p>L'unità funzionale è un singolo contatore ad uso domestico, con una vita attesa di 20 anni. Tensione nominale: 240 V; Frequenza 60 Hz. Performance class: B (in accordo alle norme vigenti in Brasile) Intensità di corrente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Imin: 0,75 A ▪ Iref (Ibase): 15 A ▪ Imax: 100 A
<i>System boundaries</i>	<p>I confini del sistema includono l'intero ciclo di vita del prodotto analizzato, secondo un'applicazione del tipo "from cradle to grave":</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrazione e lavorazione delle materie prime plastiche fino alla produzione dei semilavorati, presso lo stabilimento di un ente terzo; ▪ Lavorazione e pre-assemblaggio delle schede, presso un ente terzo; ▪ Trasporto del prodotto semi-assemblato da Manaus a Santos e successivamente a San Paolo, presso lo Stabilimento di Ducati Energia do Brasil, dove avviene l'assemblaggio finale, il collaudo e il confezionamento del prodotto; ▪ Assemblaggio, collaudo e confezionamento finale del prodotto; ▪ Trasporto del prodotto finito dallo Stabilimento di Ducati Energia do Brasil presso la sede stock di GRIDSPERTISE LATAM S.A. e successivo trasporto presso il luogo di installazione; ▪ Installazione; ▪ Fase d'uso; ▪ Fine vita. <p>Lo schema dei confini del sistema analizzati nel presente studio è riportato in Figura 1.</p>
<i>Fase di produzione</i>	<p>Il modulo "fase di produzione" comprende le seguenti unità di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attività di estrazione e lavorazione delle materie prime fino alla produzione e il pre-assemblaggio dei semilavorati, inclusi la produzione e lo smaltimento dei rifiuti generati da tali processi;



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Processi di produzione dei materiali utilizzati per il confezionamento finale del prodotto finito, inclusi la produzione e lo smaltimento dei rifiuti generati da tali attività; ▪ Trasporto delle materie prime ai siti di Manaus e Santos in cui avvengono i processi di produzione di plastiche e schede; ▪ Trasporto del prodotto semi-assemblato da Manaus a Santos e successivamente a San Paolo, presso lo Stabilimento di do Brasil, dove avviene l'assemblaggio finale, il collaudo e il confezionamento del prodotto; ▪ Assemblaggio, collaudo e confezionamento finale del prodotto;
<i>Fase di distribuzione</i>	<p>Il modulo "fase di distribuzione" comprende le seguenti unità di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasporto del prodotto finito dallo Stabilimento di Ducati Energia do Brasil presso la sede stock di GRIDSPERTISE LATAM S.A. e successivo trasporto presso il luogo di installazione;
<i>Fase di installazione</i>	<p>Il modulo "fase d'installazione" comprende le seguenti unità di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installazione del prodotto e generazione di rifiuti ad esso associati.
<i>Fase d'uso</i>	<p>Il modulo "fase d'uso" comprende le seguenti unità di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fase d'uso che include la stima dei consumi di energia elettrica dell'apparecchiatura;
<i>Fase di fine vita</i>	<p>Il modulo "fase di fine vita" comprende le seguenti unità di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fine vita del prodotto, che include la generazione dei rifiuti durante le attività di disinstallazione del contatore, il loro trasporto presso l'impianto di conferimento e smaltimento finale.
<i>Moduli Upstream, Core e Downstream</i>	<p>Modulo Upstream e modulo Core vengono insieme descritti dalla fase di produzione. Il modulo Downstream viene descritto dalle fasi di: distribuzione, installazione, d'uso e di manutenzione e di fine vita.</p>
<i>Data quality</i>	<p>Area geografica: Brasile Database: Ecoinvent v3.8. - Software: SimaPro v 9.5.0.0. Metodo di calcolo: metodo descritto nella EN 15804:2018. Time scope: lo studio fa riferimento alla produzione del contatore nel primo semestre dell'anno 2023 (Gennaio 2023-Giugno 2023).</p>
<i>Allocation procedure</i>	<p>Nel caso oggetto di studio, negli stabilimenti coinvolti durante il processo di produzione e assemblaggio, vengono prodotti e assemblati anche altri prodotti, oltre al contatore studiato. Per tale motivo si è rivelato necessario adottare un procedimento di allocazione al fine di ripartire gli impatti connessi ai consumi di stabilimento (consumo di energia elettrica). In primis, le due aziende in cui avviene il pre-assemblaggio del semilavorato e l'assemblaggio del prodotto finito (Ducati Energia do Brasil) hanno fornito i consumi associabili ai contatori. Poi è stato utilizzato come fattore di allocazione il numero di pezzi prodotti nel periodo di riferimento associato.</p>
<i>Cut-off criteria</i>	<p>Nel presente studio sono stati esclusi: la realizzazione, manutenzione e dismissione delle infrastrutture, intese come macchinari ed edifici, e l'occupazione di suolo industriale (qualora queste informazioni non fossero già presenti all'interno del dataset impiegato).</p>

Figura 1: Schema dei confini del sistema relativi alla produzione del contatore oggetto di studio





4. RISULTATI LCA

INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE

Tabella 1: Valutazione degli impatti per il prodotto JOBI-M

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Fase di Produzione Up	Fase di Produzione Core	Fase di distribuzione	Fase di installazione	Fase d'uso	Fase di fine vita
GWP-total	kg CO2 eq	1,41E+02	7,25E+01	5,72E-01	6,26E-02	5,26E-01	6,67E+01	3,18E-01
GWP - fossil	kg CO2 eq	1,14E+02	7,18E+01	5,57E-01	6,24E-02	4,11E-03	4,16E+01	3,17E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	2,28E+01	5,45E-01	-1,71E-02	1,31E-04	5,22E-01	2,17E+01	1,90E-04
GWP - land use and transform.	kg CO2 eq	3,62E+00	1,39E-01	3,18E-02	2,59E-05	1,51E-04	3,45E+00	4,49E-05
ODP	kg CFC11 eq	9,96E-06	5,96E-06	5,18E-08	1,36E-08	3,75E-10	3,93E-06	1,59E-09
AP	mol H+ eq	9,29E-01	5,91E-01	3,81E-03	3,17E-04	5,17E-05	3,33E-01	4,73E-04
EP freshwater	kg P eq	1,24E-01	1,17E-01	1,14E-04	4,70E-06	9,13E-07	7,30E-03	1,14E-05
EP marine	kg N eq	1,62E-01	1,08E-01	9,06E-04	1,07E-04	1,58E-04	5,27E-02	8,83E-04
EP terrestrial	mol N eq	1,76E+00	1,18E+00	7,93E-03	1,17E-03	1,76E-04	5,64E-01	2,25E-03
POCP	kg NMVOC eq	3,89E-01	2,72E-01	1,63E-03	2,86E-04	1,90E-04	1,14E-01	6,75E-04
ADP - mineral and metals	kg Sb eq	3,62E-02	3,55E-02	2,49E-06	2,14E-07	7,97E-09	6,56E-04	4,47E-08
ADP - fossil	MJ	1,55E+03	9,18E+02	8,27E+00	9,27E-01	4,06E-02	6,20E+02	3,63E-01
WDP	m3 depriv.	2,17E+01	1,83E+01	1,06E-01	3,11E-03	2,16E-04	3,30E+00	9,44E-03
PM – respiratory inorganics	Deaths /kgPM2.5em	8,81E-06	3,86E-06	5,74E-08	4,45E-09	4,22E-09	4,68E-06	2,13E-07
IR, human health	kBq U-235 eq	1,46E+01	8,61E+00	6,19E-02	4,25E-03	2,08E-04	5,91E+00	3,67E-03
LU	Pt	6,76E+02	4,44E+02	2,46E+01	6,52E-01	1,00E-01	2,06E+02	1,95E-01

Legenda: GWP = potenziale di riscaldamento globale a 100 anni; ODP = potenziale di riduzione dello strato di ozono; AP = potenziale di acidificazione; EP = potenziale di eutrofizzazione; POCP = potenziale di formazione di ossidanti fotochimici dello strato di ozono; ADP = potenziale di esaurimento delle risorse; WDP = consumo d'acqua; PM = emissioni di particolato; IR = radiazione ionizzante; LU = consumo di suolo.

PARAMETRI DESCRITTIVI DELL'USO DI RISORSE

Tabella 2: Valutazione dei parametri descrittivi di uso di risorse per il prodotto JOBI-M

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Fase di Produzione Up	Fase di Produzione Core	Fase di distribuzione	Fase di installazione	Fase d'uso	Fase di fine vita
PERE	MJ	8,48E+02	9,87E+01	1,00E+01	1,07E-02	2,08E-03	7,39E+02	3,60E-02
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	8,48E+02	9,87E+01	1,00E+01	1,07E-02	2,08E-03	7,39E+02	3,60E-02
PENRE	MJ	1,54E+03	9,04E+02	8,28E+00	9,27E-01	4,16E-02	6,22E+02	3,63E-01



Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Fase di Produzione Up	Fase di Produzione Core	Fase di distribuzione	Fase di installazione	Fase d'uso	Fase di fine vita
PENRM	MJ	1,31E+01	1,31E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,55E+03	9,18E+02	8,27E+00	9,27E-01	4,06E-02	6,20E+02	3,63E-01
SM	kg	1,07E-01	0,00E+00	1,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m3	7,61E-01	5,57E-01	3,98E-03	9,54E-05	8,62E-06	1,99E-01	3,14E-04

Legenda: PERE = uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse energetiche primarie rinnovabili usate come materie prime; PERM = uso di risorse energetiche rinnovabili come materie prime; PERT = uso totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili; PENRE = uso delle risorse energetiche primarie non rinnovabili escluse le risorse energetiche primarie non rinnovabili usate come materie prime; PENRM = uso di risorse energetiche primarie non rinnovabili come materie prime; PENRT = uso totale delle risorse energetiche primarie non rinnovabili; SM = uso di materie secondarie; RSF = uso di combustibili secondari rinnovabili; NRSF = uso di combustibili secondari non rinnovabili; FW = uso dell'acqua dolce.

PARAMETRI DESCRITTIVI DELLA GENERAZIONE DI RIFIUTI

Tabella 3: Valutazione dei parametri descrittivi della generazione di rifiuti per il prodotto JOBI-M

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Fase di Produzione Up	Fase di Produzione Core	Fase di distribuzione	Fase di installazione	Fase d'uso	Fase di fine vita
HWD	kg	4,17E-03	3,66E-03	7,54E-06	2,45E-06	1,28E-07	4,98E-04	2,77E-07
NHWD	kg	1,30E+01	6,56E+00	9,48E-02	4,72E-02	2,85E-03	6,29E+00	2,60E-02
RWD	kg	5,25E-03	2,66E-03	2,85E-05	6,06E-06	2,96E-07	2,55E-03	1,24E-06
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	5,11E-02	0,00E+00	1,63E-05	0,00E+00	1,27E-03	0,00E+00	4,98E-02
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Legenda: HWD = rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = componenti per il riutilizzo; MFR = materiali per il riciclaggio; MER = materiali per il recupero energetico; EE = energia esportata

Tabella 4: Valutazione degli indicatori di carbonio biogenico per il prodotto JOBI-M

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Fase di Produzione Up	Fase di Produzione Core	Fase di distribuzione	Fase di installazione	Fase d'uso	Fase di fine vita
BCPR	kg C	8,73E-04	8,73E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
BCPA	kg C	1,14E-01	0,00E+00	1,14E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Legenda: BCPR = contenuto di carbonio biogenico nel prodotto; BCPA = contenuto di carbonio biogenico nel packaging



5. RIFERIMENTI

Per la conduzione di questo studio si è fatto riferimento alle seguenti norme/linee guida:

- ISO 14040:2006+A1:2020 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework;
- ISO 14044:2006+A2:2020 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines;
- EN 50693:2019 “Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems”;
- Regolamento del programma EPDIItaly (rev. 5.2 del 16/02/2022);
- EPDIItaly007 “Electronic and electrical – products and systems” (rev.3 del 13/01/2023);
- EPDIItaly011 “Electronic and electrical – products and systems – meters” (rev. 0 del 16/03/2020);
- Studio di Life Cycle Assessment finalizzato all’ottenimento di una dichiarazione ambientale di prodotto per il contatore JOBI-M prodotto da Ducati Energia Spa (Rev. 1 del 20/07/2023).