

DUCATI energia S.p.A.



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Product name:

GEMIS2

Site plant:

Via Marco Emilio Lepido,182,
40132 Bologna
Targoviste km 8 zona est trup 2,
Ploiesti (Romania)


In compliance with ISO 14025 and EN 50693

Program operator	EPDItaly
Publisher	EPDItaly
Declaration number	2
EPDItaly registration number	EPDITALY0179
Issue date	24/05/2021
Update:	
Valid to	24/05/2026





1. INFORMAZIONI GENERALI

PROPRIETARIO EPD	DUCATI energia S.p.a., via Marco Emilio Lepido, 182, 40132 – Bologna (BO)
SITO PRODUTTIVO DI RIFERIMENTO	Via Marco Emilio Lepido, 182, 40132 Bologna
CAMPO DI APPLICAZIONE	Il presente documento si riferisce al contatore GEMIS2 delle famiglie SMART METERS
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:</p>
CODICE CPC	4621 “Electricity distribution or control apparatus”
CONTATTO AZIENDALE	Ing. Luigi Domenico Fedele, quality manager
SUPPORTO TECNICO	 EUROQUALITY Via Marco Antonio Colonna, 53, 20149 Milano MI
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	Questa dichiarazione è stata sviluppata seguendo il Regolamento del Programma EPDIItaly (rev. 5 del 01/07/2020) disponibile sul sito www.epditaly.it . Lo standard EN 50693:2019 rappresenta il riferimento quadro per la PCR "Electronic and electrical products and systems" (PCR EPDIItaly007). La PCR EPDIItaly011 ("Electronic and electrical products and systems – Meters") integra la PCR EPDIItaly007 e prevede requisiti tecnici e normativi aggiuntivi da applicare per la categoria di prodotti classificati come "meters".
PRODUCT CATEGORY RULES	Core-PCR: EPDITALY007 " Electronic and electrical product and systems" Rev 2 21/10/2020. Sub-PCR: EPDITALY011 "Electronic and electrical product and systems -Meters" Rev. 0 del 16/03/2020.



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 del prodotto secondo un approccio dalla culla alla tomba, "from cradle to gate". 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>Smart meter model</i>	<p>Smart Meter Model Name: GEMIS2; Internal Reference ID: N.A. Consumo di energia in modalità "stand-by": 1,1 W.</p> <p>Il prodotto oggetto di studio è un contatore ad uso civile per la misura dell'energia elettrica. Il prodotto in esame non ha altre funzioni. Il corpo del contatore è realizzato in materiale plastico. Al suo interno sono presenti due schede elettroniche, un display, un'antenna e altra componentistica elettromeccanica</p> <p>Nel contatore GEMIS2, sulla base di attuali conoscenze e verifiche, è contenuta la sostanza Piombo, CAS Number 7439-92-1, quale elemento nei componenti elettronici, contenenti piombo nel vetro o nella ceramica diversa dalla ceramica dielettrica dei condensatori, in quantità <1% peso/peso del singolo componente elettronico. Il prodotto GEMIS2 è composto dal 44% in peso da materiali plastici (di cui il 36% del prodotto è caratterizzato da policarbonato), dal 20% di componenti elettroniche, il 21,71% da componenti magnetiche e la restante parte da componenti metalliche.</p>
<i>Goal</i>	<p>L'obiettivo del presente studio consiste nella valutazione dei potenziali impatti ambientali in ottica di ciclo di vita associati al contatore ad uso civile GEMIS2 prodotto da Ducati energia.</p>



<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>	L'unità funzionale è un contatore GEMIS2 operante in Italia con una vita attesa di 20 anni (RSL). Tensione nominale: 230 V; Frequenza 50 Hz; MID meters: performance class B; Standard meters: class 1; Intensità di corrente: I _{min} : 0,1 A I _{ref} (I _{base}): 5 A <ul style="list-style-type: none">▪ I_{max}: 60 A.
<i>System boundaries</i>	I confini del sistema includono l'intero ciclo di vita del prodotto analizzato, secondo una applicazione del tipo "from cradle to grave": <ul style="list-style-type: none">▪ Estrazione e lavorazione delle materie prime fino alla produzione dei semilavorati;▪ Trasporto dei semilavorati presso lo stabilimento di Ducati energia situato in Romania dove avviene il pre-assemblaggio, pre-collaudato e pre-confezionamento del prodotto;▪ Trasporto del prodotto pre-assemblato presso lo stabilimento di Ducati energia situato a Bologna (Italia);▪ Assemblaggio, collaudo e confezionamento finale del prodotto;▪ Stoccaggio del prodotto finito presso la sede di Bologna;▪ Trasporto del prodotto finito dallo stabilimento di Ducati energia a Bologna presso la sede stock di ENEL 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>	Il modulo "fase di produzione" comprende le seguenti unità di processo: <ul style="list-style-type: none">▪ Attività di estrazione e lavorazione delle materie prime fino alla produzione dei semilavorati, inclusi la produzione e lo smaltimento dei rifiuti generati da tali processi;▪ Processi di produzione dei materiali utilizzati per il pre-confezionamento e il confezionamento finale del prodotto finito, inclusi la produzione e lo smaltimento dei rifiuti generati da tali attività;▪ Trasporto dei semilavorati presso lo stabilimento di Ducati energia situato in Romania dove avviene il pre-assemblaggio del prodotto;



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pre-assemblaggio (e pre-collaud) del prodotto che comprende i consumi di energia elettrica, gas naturale e acqua e la generazione di rifiuti nello stabilimento di Ducati energia in Romania; ▪ Trasporto del prodotto pre-assemblato fino alla sede di Bologna (Italia) di Ducati energia; ▪ Assemblaggio (e collaud) del prodotto finito nella sede di Bologna che comprende i consumi di energia elettrica, gas naturale e acqua e la generazione di rifiuti nello stabilimento di Ducati energia a Bologna; <p>Consumi di energia elettrica per lo stoccaggio dell'apparecchiatura nella sede di Bologna.</p>
<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 situato a Bologna presso la sede stock di ENEL; ▪ Trasporto del prodotto finito dalla sede stock di ENEL presso il luogo di installazione; ▪ 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>Fase di installazione</i>	<p>Il modulo "fase di installazione" comprende le seguenti unità di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fase d'installazione 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"> ▪ Fase di 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: Romania (pre-assemblaggio) e Italia (assemblaggio e collaud finale). Database: Ecoinvent v3.5. Software: SimaPro v9.0.0.35. Metodo di calcolo: metodo descritto nella EN 15804:2018. Time scope: lo studio fa riferimento alla produzione del contatore GEMIS2 nell'anno 2019 (Gennaio 2019-Dicembre 2019).</p>
<i>Allocation procedure</i>	<p>Nel caso oggetto di studio, negli stabilimenti di Ducati energia dove il prodotto viene assemblato sono presenti diverse linee produttive, oltre a quella dedicata alla produ-</p>



zione del contatore GEMIS2. Per tale motivo si è rivelato necessario adottare un procedimento di allocazione al fine di ripartire tra le diverse linee di prodotto gli impatti connessi ai consumi di stabilimento (consumo di gas naturale e di acqua). Il fattore di allocazione impiegato è stato così calcolato:

$$\frac{m^2 \text{ linea produttiva GEMIS2}}{m^2 \text{ stabilimento dedicati ad attività produttive}} \cdot \frac{1}{N_{\text{pezzi}}}$$

Dove:

- $m^2 \text{ linea produttiva GEMIS2}$ = superficie della linea produttiva dedicata alla sola produzione del contatore GEMIS2;
- $m^2 \text{ linea produttiva GEMIS2}$ = superficie dello stabilimento dedicata ad attività produttive (al netto delle aree magazzino e uffici);
- N_{pezzi} = Numero totale di contatori GEMIS2 prodotti nel periodo temporale di riferimento dello studio (Gennaio 2019-Dicembre 2019).

Il fattore di allocazione risulta pari a:

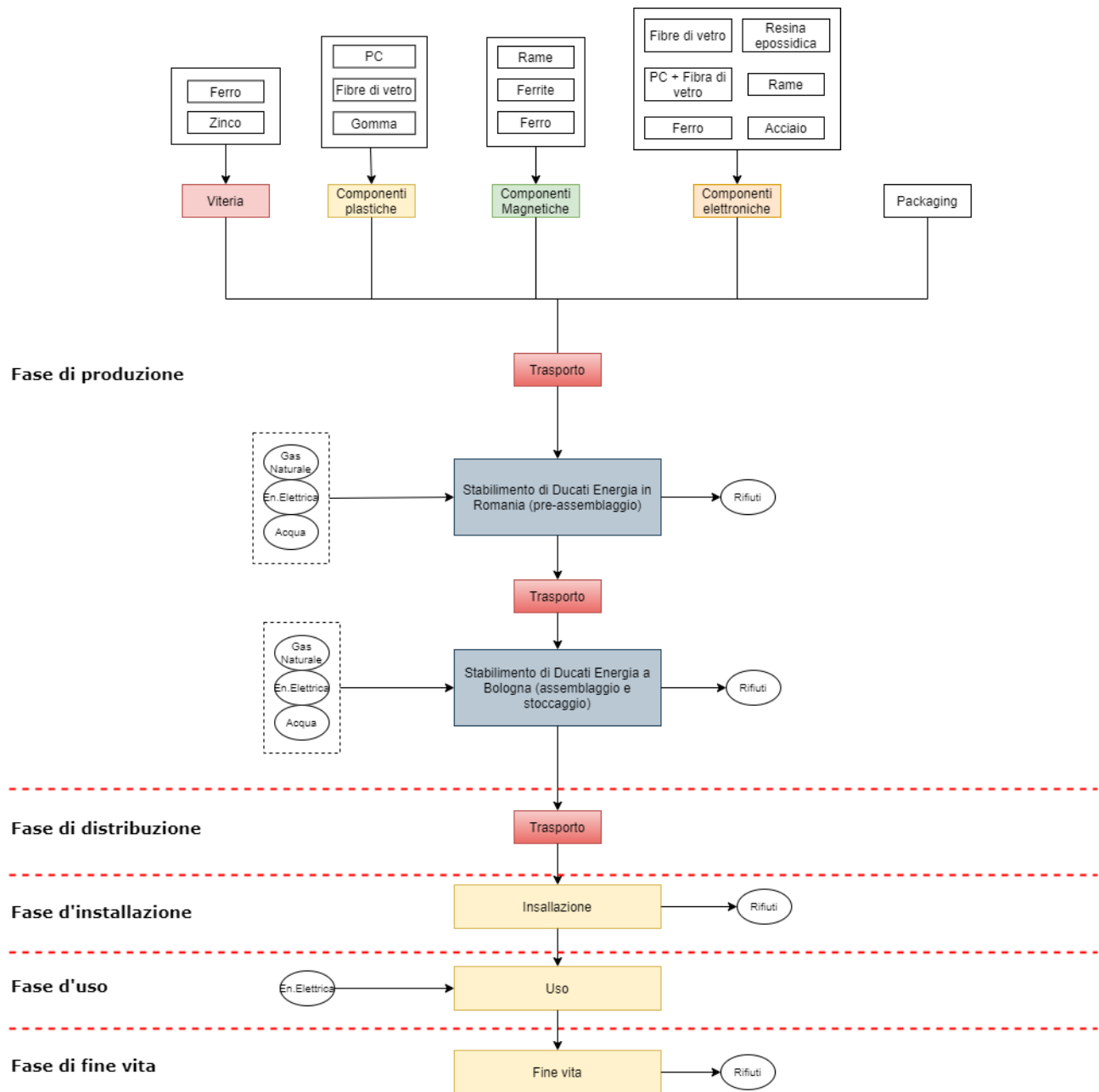
- Stabilimento Ducati energia in Romania: 1,36E-07
- Stabilimento Ducati energia a Bologna: 1,88E-07

Cut-off criteria

- 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). Inoltre, ai fini dello studio la manutenzione dell'apparecchiatura durante la fase d'uso non è stata inclusa.
-



Figura 1: Schema dei confini del sistema analizzati nel presente studio relativi alla produzione del contatore GEMIS2



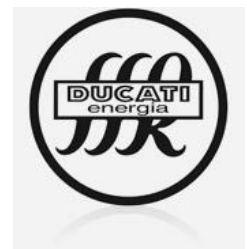


4. RISULTATI LCA

INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE

Tabella 1: Valutazione degli impatti del contatore Smart Meter GEMIS2

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Fase di produ- zione	Fase di di- stribu- zione	Fase di in- stallazione	Fase d'uso	Fase di fine vita
			Moduli Upstream e Core	Modulo Downstream			
GWP-total	kg CO2 eq	1,88E+02	1,06E+02	9,62E-01	5,06E-03	8,07E+01	6,01E-01
GWP - fossil	kg CO2 eq	1,86E+02	1,06E+02	9,61E-01	4,91E-03	7,92E+01	5,80E-01
GWP-bioge- nic	kg CO2 eq	7,00E+00	-2,60E-01	8,72E-05	2,18E-03	7,22E+00	3,84E-02
GWP - land use and transform.	kg CO2 eq	1,74E-01	1,60E-01	4,02E-04	1,44E-06	1,33E-02	4,80E-05
ODP	kg CFC11 eq	2,07E-05	1,11E-05	2,11E-07	1,14E-09	9,46E-06	1,42E-08
AP	mol H+ eq	1,72E+00	8,36E-01	4,72E-03	2,54E-05	8,77E-01	5,27E-04
EP freshwa- ter	kg P eq	4,50E-01	4,23E-01	1,02E-04	4,09E-07	2,72E-02	1,61E-05
EP marine	kg N eq	2,53E-01	1,73E-01	1,49E-03	9,17E-06	7,83E-02	5,55E-04
EP terre- strial	mol N eq	4,46E+00	1,76E+00	1,64E-02	9,43E-05	2,69E+00	1,95E-03
POCP	kg NMVOC eq	6,43E-01	4,42E-01	4,69E-03	2,67E-05	1,96E-01	5,44E-04
ADP - mine- ral and me- tals	kg Sb eq	4,00E-02	3,99E-02	4,84E-06	1,47E-08	1,53E-04	1,79E-07
ADP - fossil	MJ	2,54E+03	1,35E+03	1,44E+01	7,57E-02	1,17E+03	1,15E+00
WDP	m3 depriv.	8,65E+01	2,74E+01	1,04E-01	5,18E-04	5,90E+01	3,95E-02
PME	disease inc.	1,09E-05	6,10E-06	5,71E-08	3,62E-10	4,70E-06	1,74E-08



Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Fase di produzione	Fase di distribuzione	Fase di installazione	Fase d'uso	Fase di fine vita
			Moduli Upstream e Core	Modulo Downstream			
IR, human health	kBq U-235 eq	2,57E+01	1,21E+01	6,99E-02	3,67E-04	1,35E+01	7,11E-03
LU	Pt	3,35E+02	3,07E+02	1,72E+00	1,21E-02	2,51E+01	9,83E-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; PME = 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

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Fase di produzione	Fase di distribuzione	Fase di installazione	Fase d'uso	Fase di fine vita
			Moduli Upstream e Core		Modulo Downstream		
PERE	MJ	4,45E+02	9,41E+01	1,23E-01	5,49E-04	3,50E+02	2,99E-02
PERM	MJ	7,68E+01	2,65E+01	6,63E-02	2,53E-04	5,03E+01	7,18E-03
PERT	MJ	5,21E+02	1,21E+02	1,89E-01	8,02E-04	4,01E+02	3,71E-02
PENRE	MJ	2,54E+03	1,35E+03	1,44E+01	7,57E-02	1,17E+03	1,15E+00
PENRM	MJ	5,20E+00	5,20E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,54E+03	1,35E+03	1,44E+01	7,57E-02	1,17E+03	1,15E+00
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	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
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m3	2,41E+00	9,06E-01	2,79E-03	1,38E-05	1,50E+00	9,94E-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

Categoria d'impatto	Unità	Totale	Fase di produzione	Fase di distribuzione	Fase di installazioni	Fase d'uso	Fase di fine vita
			Moduli Upstream e Core		Modulo Downstream		
HWD	kg	9,21E-03	4,72E-03	1,17E-05	4,81E-08	4,48E-03	1,17E-06
NHWD	kg	1,75E+01	1,31E+01	4,79E-01	5,26E-03	3,80E+00	1,65E-01
RWD	kg	8,84E-03	4,43E-03	9,48E-05	5,11E-07	4,30E-03	6,52E-06
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,29E+00	1,77E-01	0,00E+00	8,62E-02	0,00E+00	1,02E+00
MER	kg	1,99E-01	1,47E-03	0,00E+00	3,06E-03	0,00E+00	1,94E-01
EE	MJ	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.

5. RIFERIMENTI

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

- ISO 14040:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework;
- ISO 14044:2006 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 del 01/07/2020);
- EPDIItaly007 "Electronic and electrical – products and systems" (rev.2 del 21/10/2020)
- EPDIItaly011 "Electronic and electrical – products and systems – meters" (rev.0 del 16/03/2020)
- ENEL Guidelines "Global Infrastructure and Networks Guidelines".