

# Messina Energia SRL



## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Product name:

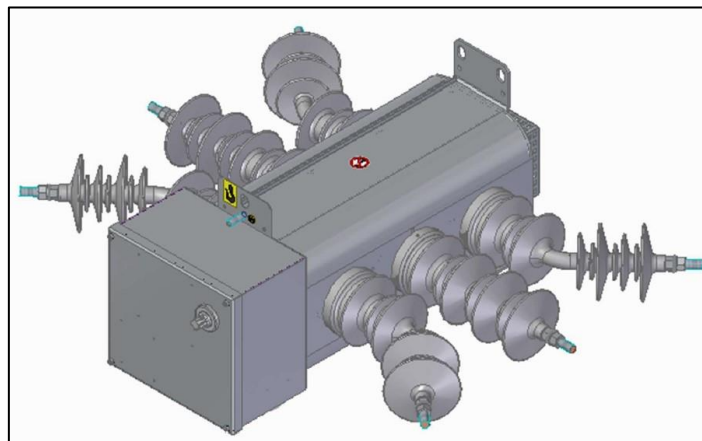
Sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2

Site Plant:


Via Andria n. 65, 76121 Barletta

**in compliance with ISO 14025 and EN 50693**

<b>Program Operator</b>	EPDIItaly
<b>Publisher</b>	EPDIItaly
<b>Declaration Number</b>	ME03
<b>EPDIItaly Registration Number</b>	EPDITALY0476
<b>Issue Date</b>	27/06/2023
<b>Valid to</b>	27/06/2028



## INFORMAZIONI

<b>PROPRIETARIO EPD</b>		Messina Energia SRL in Via Andria, 65, 76121 Barletta (BT)
<b>SITO PRODUTTIVO DI RIFERIMENTO</b>	Messina Energia SRL in Via Andria, 65, 76121 Barletta (BT)	
<b>CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	Il presente documento si riferisce al <b>sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2</b> .	
<b>PROGRAM OPERATOR</b>	EPDIItaly – <a href="mailto:info@epditaly.it">info@epditaly.it</a>	
<b>VERIFICA INDIPENDENTE</b>	<p>La presente dichiarazione è stata sviluppata secondo il Regolamento EPDIItaly; ulteriori informazioni e lo stesso Regolamento sono disponibili al sito <a href="http://www.epditaly.it">www.epditaly.it</a>. Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010</p> <p>Interna <input type="checkbox"/> Esterna <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Verifica di terza parte eseguita da: IMQ SpA, Via Quintiliano 43, 20138 – Milano (<a href="http://www.imq.it">www.imq.it</a>). Accreditato da Accredia</p>	
<b>CODICE CPC</b>	CPC 46214 “Boards, consoles, cabinets and other bases, equipped with electrical switching etc. apparatus, for electric control or the distribution of electricity, for a voltage exceeding 1000 V.	
<b>CONTATTO AZIENDALE</b>	Ing. Vito Gissi <a href="mailto:gissi@messinaenergia.com">gissi@messinaenergia.com</a>	
<b>SUPPORTO TECNICO</b>	<p>Ingegneria 4.0 srls</p> <p> INEGNERIA 4.0 srls Via Col. Francesco Grasso n.16 76121 - Barletta (BT)</p> <p><a href="http://www.ingegneria40.it">www.ingegneria40.it</a></p> <p><a href="mailto:info@ingegneria40.it">info@ingegneria40.it</a></p>	
<b>COMPARABILITÀ</b>	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.	
<b>RESPONSABILITÀ</b>	Messina Energia SRL 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.	

<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b>	<p>Questa dichiarazione è stata sviluppata seguendo il</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolamento EPDItaly (Rev. 5.2 del 04/04/2022), disponibile sul sito <a href="http://www.epditaly.it">www.epditaly.it</a>.</li> <li>• Lo standard EN 50693:2019 rappresenta il riferimento quadro per la PCR “Electronic and electrical products and systems” (PCR EPDItaly007).</li> </ul>
<b>PRODUCT CATEGORY RULES – PCR</b>	<p>Core-PCR: EPDITALY007 " Electronic and electrical product and systems" REV. 3 – 2023/01/13  Sub-PCR EPDItaly015 “Electronic and electrical products and systems – switchboards”, rev. 1.5 del 23/02/2022</p>

### Messina Energia SRL

La MESSINA ENERGIA Srl ha iniziato l'attività nel 2016 nel settore della costruzione di quadri elettrici di media tensione impiegando risorse manageriali, gestionali e progettuali aventi ampie e consolidate esperienze cinquantennali nel settore specifico. Il dispositivo oggetto dello studio è assemblato presso lo stabilimento di MESSINA ENERGIA di Barletta (BT), lo stabilimento occupa una superficie di circa 14.000 m2 ed è dotato di:

- ❖ controllo qualità per il materiale e la materia prima in ingresso, con attrezzature in regime di taratura;
- ❖ macchine a controllo numerico per la lavorazione della carpenteria metallica;
- ❖ controllo qualità delle fasi di lavorazione con attrezzature in regime di taratura;
- ❖ sala metrologica per verifiche e collaudi di natura meccanica;
- ❖ sala prove per verifiche e collaudi elettrici e funzionali;
- ❖ prove di tipo e di accettazione secondo Norme IEC e CEI;
- ❖ impianto per prove di isolamento a frequenza di rete 50 Hz fino a 100 kV;
- ❖ impianto per prove di isolamento a impulso atmosferico fino a 400 kV.

### Scopo e tipologia EPD

Il presente documento rappresenta lo studio EPD condotto per il sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2 prodotto da Messina Energia SRL, in conformità al Programma EPDItaly e al relativo Regolamento, sviluppato conformemente alla ISO 14025 e finalizzato a fornire uno strumento per lo sviluppo, la verifica e la pubblicazione delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto. Lo studio è stato svolto conformemente alla PCR EPDItaly015 (“Electronic and electrical products and systems – switchboards”, rev. 1.5 del 23/02/2022, che identifica e documenta l'obiettivo ed il campo di applicazione delle informazioni basate sull'LCA per la categoria di prodotto, le regole per la produzione di informazioni ambientali aggiuntive, le fasi del ciclo di vita da includere, i parametri da trattare e il modo nel quale i parametri devono essere raccolti e comunicati in un rapporto.

L'azienda ha deciso di realizzare lo studio LCA per il sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2 per poter analizzare quali siano gli impatti delle diverse fasi del prodotto e individuare possibili azioni di miglioramento per poterne migliorare le prestazioni ambientali. Si tratta di una EPD specifica del prodotto richiesto in fase di gara ENEL.

In questo studio viene considerato il ciclo di vita del prodotto, dall'estrazione delle materie prime alla dismissione e smaltimento a fine vita, secondo l'approccio dalla culla alla tomba – “from cradle

to grave”. I moduli inclusi nella valutazione, in accordo alla PCR e alla normativa tecnica di riferimento.

Tabella 1: Moduli considerati nella valutazione, secondo l’approccio “from cradle to grave”

MANUFACTURING STAGE		DISTRIBUTION STAGE	INSTALLATION STAGE	USE E MAINTENANCE STAGE	END OF LIFE – De – Installation -
UPTREAM MODULE	CORE MODULE	DOWNSTREAM MODULE			
Produzione di: materie prime, componenti e materiali che compongono gli involucri esterno ed interno del dispositivo. Produzione dell’imballaggio per la distribuzione del dispositivo. Trasporto di materie prime, componenti principali e imballaggio dai produttori/fornitori allo stabilimento finale di assemblaggio di Messina Energia srl	Fabbricazione ed assemblaggio del sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2.	Distribuzione prodotto finito	Posa, allacciamento e accoppiamento manuale (no consumi)	Fase di esercizio del dispositivo (consumo energia elettrica)	Trasporto del prodotto a fine vita e smaltimento dello stesso

<b>Tipo di EPD</b>	<b>L’EPD in oggetto è del tipo “dalla culla alla tomba” (from cradle to grave).</b>
<b>Validità geografica</b>	Il mercato di riferimento principale è Italiano.
<b>Database utilizzati</b>	Ecoinvent v.3.9
<b>Software</b>	SimaPro v.9.5.0.0

### Il sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2

L’interruttore di manovra-sezionatore da palo di media tensione della serie “OSD” è il risultato del continuo processo di innovazione e ricerca finalizzato al raggiungimento della piena soddisfazione del cliente. Tenendo presenti le mutevoli esigenze del mercato, la serie “OSD”, progettata e costruita in ottemperanza alla specifica GSCM003, offre soluzioni tecniche affidabili che garantiscono sicurezza a lungo termine e facilità di utilizzo. Sostenibilità e tutela dell’ambiente sono "l’ispirazione" che guida l’azienda per sviluppare questi prodotti.

L’interruttore di manovra-sezionatore di media tensione da palo della serie “OSD” è stato sviluppato in ottemperanza alla seguente normativa:

L'interruttore di manovra-sezionatore di tensione media da palo della serie “OSD” è un'apparecchiatura in lamiera di acciaio inox pressopiegata, con grado di protezione IP54. È un sezionatore da esterno, progettato per essere montato su palo per mezzo di un'apposita staffa. Tutte le parti dell'apparecchiatura sono messe a terra. La pressione di riempimento è di 0,35 bar (relativi) a 20°C. La temperatura esterna può modificare tale valore.

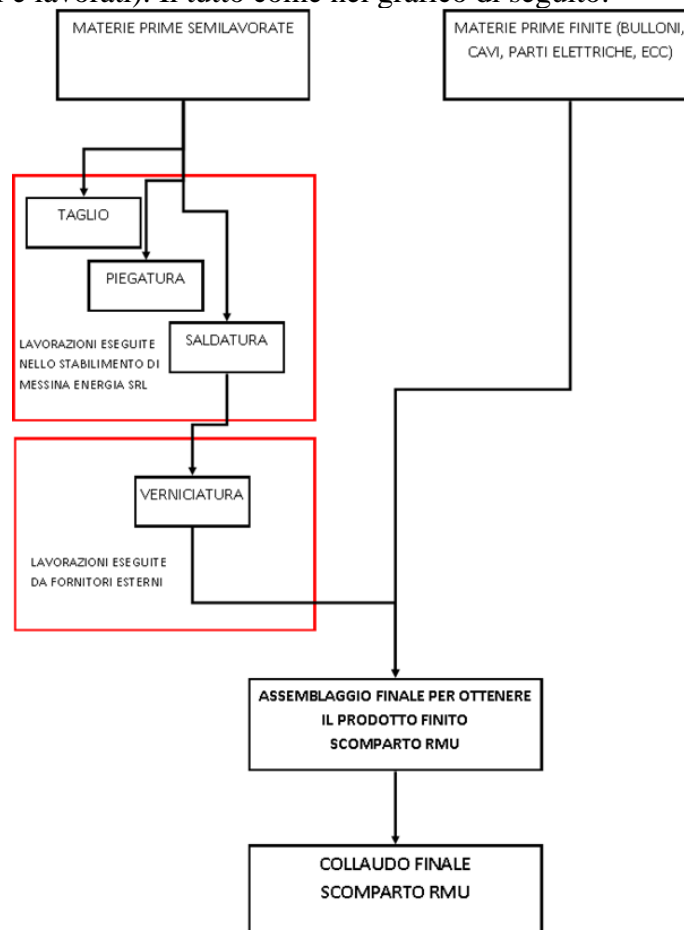
L'interruttore di manovra-sezionatore di tensione media da palo della serie “OSD” viene spedito riempito di SF6, dalla fabbrica.

Un apposito indicatore, azionato meccanicamente, e posto nella parte inferiore del sezionatore, è deputato a mostrare se il sezionatore è in posizione di aperto o chiuso.

L'interruttore di manovra-sezionatore di media tensione da palo della serie “OSD” può essere azionato in modalità manuale o elettrica (da remoto).

L'interruttore di manovra-sezionatore di media tensione da palo della serie “OSD” è dotato di una valvola di sicurezza che interviene in caso di una sovrappressione. La valvola è dotata di una gabbia metallica per la protezione da sollecitazioni accidentali e che permette la fuoriuscita del gas (in caso di guasto) e impedisce la caduta del materiale (in caso di guasto). La produzione del sezionatore di media tensione da palo della serie “OSD” si divide in varie fasi di lavorazione come di seguito descritto:

Viene acquistata la materia prima già in parte lavorata. Nello stabilimento di Messina Energia srl vengono fatte le lavorazioni che daranno forma al prodotto: il taglio delle parti metalliche, la piegatura per creare la scatola di metallo che conterrà tutti gli elementi elettrici e la saldatura delle parti da unire. Dopo queste lavorazioni i componenti esterni vengono verniciati da un fornitore esterno e riportati in azienda. L'ultima parte della produzione riguarda l'assemblaggio di tutti i componenti (acquistati e lavorati). Il tutto come nel grafico di seguito:



DATI MATERIE PRIME					
componente	MATERIALE COMPOSIZIONE	PESO UNITARIO	quantità	PESO TOTALE (kg)	% incidenza
SERBATOIO SIGILLATO COMPLETO DI COMPONENTI INTERNE GAS	ACCIAIO	22,7	1	22,7	29,14
	RAME	7,9	1	7,9	10,14
	ALLUMINIO	0,67	1	0,67	0,86
	RESINA	9,6	1	9,6	12,33
	POLIETILENE	0,63	1	0,63	0,81
	POLICARBONATO	0,035	1	0,035	0,04
	PVC	0,035	1	0,035	0,04
	GAS SF6	0,33	1	0,33	0,42
SCATOLA DI COMANDO CON CINEMATISMI	ACCIAIO	28,4	1	28,4	36,46
	RAME	0,215	1	0,215	0,28
	ALLUMINIO	0,885	1	0,885	1,14
	SCHEDE ELETTRONICHE	0,28	1	0,28	0,36
	POLIETILENE	0,189	1	0,189	0,24
	POLICARBONATO	0,0105	1	0,0105	0,01
	PVC	0,0105	1	0,0105	0,01
ISOLATORI	GOMMA SILICONICA	1	6	6	7,70
TOTALE SENZA CONFEZIONAMENTO				77,89	100,00
CONFEZIONAMENTO	LEGNO	37	1	37	37
	PP	0,2	1	0,2	
TOTALE CON CONFEZIONAMENTO				115,09	

### CONFINE DI SISTEMA:

- ❖ produzione delle materie prime necessarie alla fabbricazione del sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2 presso lo stabilimento di Messina Energia srl;
- ❖ trasporto delle materie prime dai fornitori allo stabilimento di Messina Energia srl;
- ❖ produzione dell'imballaggio del dispositivo;
- ❖ trasporto dell'imballaggio del dispositivo dal produttore allo stabilimento di Messina Energia srl;
- ❖ processo di produzione presso lo stabilimento di Messina Energia srl;
- ❖ Processo di assemblaggio ed imballaggio del dispositivo finito presso lo stabilimento di Messina Energia srl;
- ❖ trasporto del dispositivo dallo stabilimento di Barletta fino ai magazzini ENEL;
- ❖ fine vita dell'imballaggio a seguito dell'installazione del dispositivo;
- ❖ consumo di energia elettrica in fase di esercizio del dispositivo;
- ❖ trasporto del dispositivo giunto a fine vita e non più utilizzabile allo smaltimento (ipotesi 100 km).

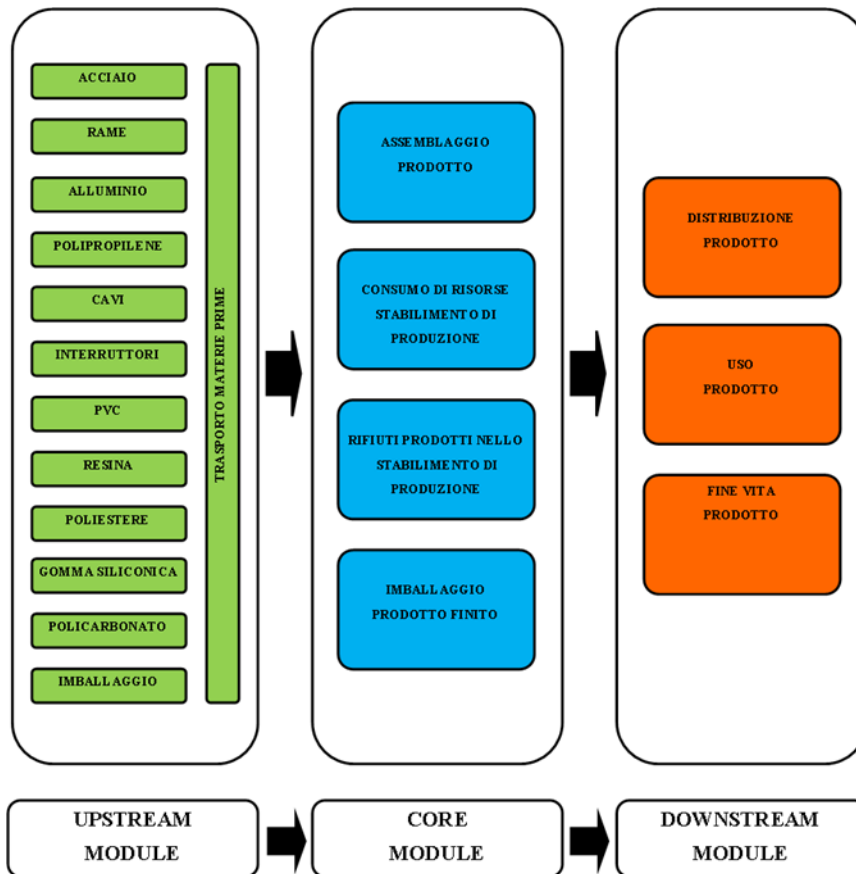


Figura 1: Diagramma di flusso dei confini del sistema

### Vita Utile di riferimento (RSL)

Nel presente studio LCA, funzionale all'ottenimento della certificazione EPD, è stata considerata una vita utile di 175200 ore, conformemente a quanto disposto nella PCR di riferimento. Per il consumo di energia elettrica è stato preso in considerazione il seguente calcolo:

$$R * I^2 = (500 * [10]^{-6}) * 300^2 = 0,0005 * 90000 = 45 \text{ W}$$

Calcolando una media di utilizzo pari al 100%: 45W

$$45 \text{ W} * (24 \text{ ore} * 365 \text{ giorni} * 20 \text{ anni}) = 7.884.000 \text{ Wh} = 7.884 \text{ kWh}$$

## Risultati dello studio

Tabella 2: valori impatto ambientale

IMPATTO AMBIENTALE (il sezionatore da palo OSD GSCM003)								
CATEGORIA IMPATTO	U.M.	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				TOTALE
		MANUFACTURING STAGE		DISTRIBUTION STAGE	INSTALLATION STAGE	USE E MAINTENANCE STAGE	END OF LIFE STAGE	
GWP - Total	kg CO2 eq	-464,039	6,290	14,706	27,431	3395,503	295,856	3275,747
GWP - Fossil	kg CO2 eq	670,527	4,507	14,327	1,018	2878,176	288,233	3856,786
GWP - Biogenic	kg CO2 eq	138,791	1,605	0,125	24,916	437,997	2,523	605,958
GWP - Luluc	kg CO2 eq	2,131	0,001	0,007	0,000	0,412	0,141	2,691
ODP	kg CFC-11 eq	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
AP	mol H+eq	5,037	0,023	0,072	0,007	14,363	1,440	20,942
EP-Freshwater	kg P eq	0,364	0,001	0,001	0,000	0,719	0,022	1,108
POCP	kg NMVOC	3,481	0,011	0,075	0,009	6,829	1,503	11,908
ADPE	kg Sb eq	0,058	0,000	0,000	0,000	0,007	0,001	0,066
ADPF	MJ	10538,270	74,576	221,040	12,801	47749,200	4446,950	63042,836
WDP	m3 eq	784,070	4,075	0,732	0,059	2099,795	14,720	2903,451

Legenda:

- GWP = potenziale di riscaldamento globale a 100 anni;
- ODP = potenziale di esaurimento dello strato di ozono nella stratosfera;
- AP = potenziale di acidificazione;
- EP = potenziale di eutrofizzazione;
- POCP = potenziale di formazione di ossidanti fotochimici dell'ozono troposferico
- ADPE = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili;
- ADPF = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche fossili.



Tabella 3: Uso di risorse energetiche

USO DI RISORSE (il sezionatore da palo OSD GSCM003)								
CATEGORIA IMPATTO	U.M.	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				TOTALE
		MANUFACTURING STAGE		DISTRIBUTION STAGE	INSTALLATION STAGE	USE E MAINTENANCE STAGE	END OF LIFE STAGE	
PENRE	MJ	10101,353	74,575	221,045	9,802	47749,390	4447,064	62603,230
PERE	MJ	21634,669	18,573	3,732	0,225	12391,958	75,081	34124,238
PENRM	MJ	437,622	0,000	0,000	3,000	0,000	0,000	440,622
PERM	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	10538,975	74,575	221,045	12,802	47749,390	4447,064	63043,852
PERT	MJ	21634,669	18,573	3,732	0,225	12391,958	75,081	34124,238
FW	m3	19,971	0,106	0,026	0,002	55,960	0,528	76,593
MS	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Legenda:

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

Tabella 4: Rifiuti

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT (il sezionatore da palo OSD GSCM003)								
CATEGORIA IMPATTO	U.M.	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM				TOTALE
		MANUFACTURING STAGE		DISTRIBUTION STAGE	INSTALLATION STAGE	USE E MAINTENANCE STAGE	END OF LIFE STAGE	
HWD	kg	0,032	0,000	0,001	0,000	0,048	0,012	0,093
NHWD	kg	328,900	1,133	9,368	21,151	147,469	188,468	696,488
RWD	kg	0,042	0,000	0,001	0,000	0,137	0,030	0,211
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	63,800	10,560	0,000	37,080	0,000	0,000	111,440
CRU	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Legenda:

- HWD = Rifiuti pericolosi smaltiti;
- NHWD = Rifiuti non pericolosi smaltiti;
- RWD = Rifiuti radioattivi smaltiti;
- MER = Materiali per il recupero energetico;
- MFR = Materiali per il riciclaggio;
- CRU = Componenti per il riutilizzo;
- ETE = Energia termica esportata;
- EEE = Energia elettrica esportata.

## Regole di calcolo

La metodologia seguita come standard di riferimento è quella del Life Cycle Assessment, che considera tutti gli aspetti ambientali e i potenziali impatti ambientali lungo il ciclo di vita del prodotto, dall'estrazione e il trasporto delle materie prime attraverso la fabbricazione e l'uso, fino al fine vita.

<b>UNITÀ FUNZIONALE</b>	L'unità funzionale dello studio è costituita dal sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2 per un periodo di funzionamento pari a 20 anni.
<b>REGOLE DI CUT OFF</b>	La raccolta dati è avvenuta per oltre il 99% dei flussi in ingresso in termini di massa ed energia relativi ai moduli di Manufacturing (upstream e core). Non sono stati applicati criteri di cut-off ai dati di inventario.
<b>QUALITÀ DEI DATI</b>	Nell'ambito del presente studio la quasi totalità dei dati di attività utilizzati sono di tipo primario. I dati primari forniti dall'azienda sono quelli relativi ai materiali di produzione, ai numeri di produzione, ai consumi energetici, al packaging, ai materiali ausiliari e ai rifiuti prodotti (core module). La precisione, la completezza e la rappresentatività tecnologica, temporale e geografica dei dati sono considerate buone.
<b>PERIODO IN ESAME</b>	I dati primari raccolti nell'ambito del presente studio si riferiscono all'anno 2021.
<b>ALLOCAZIONE</b>	I criteri di allocazione adottati per il modello LCA sono conformi agli standard di riferimento. La maggior parte dei dati primari utilizzati sono stati forniti in riferimento all'unità funzionale e solo alcuni dati della fase di produzione sono stati allocati sulla base dei volumi di produzione. I dati oggetto di allocazione sono, in particolare, quelli relativi a consumi energetici e di risorse, rifiuti/scarti di lavorazione, materiali ausiliari.
<b>SCENARI</b>	<p><b>DOWNSTREAM</b></p> <p>Fase di distribuzione: trasporto del prodotto finito al cliente finale, conformemente allo scenario di distribuzione individuato e alla PCR di riferimento: Italia 100 %.</p> <p>Fase di installazione: smaltimento imballaggi generati durante l'installazione.</p> <p>Fase di uso: consumo di energia elettrica necessario per il funzionamento dell'apparecchio. L'energia elettrica, necessaria per il funzionamento del sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2 nelle ore considerate nello studio, è stata modellata conformemente allo scenario di distribuzione, considerando il mix produttivo specifico di produzione presente nel database Ecoinvent per l'unico paese in cui viene installato il prodotto: L'Italia.</p> <p>Fase di fine vita: smaltimento finale del prodotto. Il sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2 viene smaltito dopo una fase di disassemblaggio manuale. Nello scenario è stato considerato il recupero a riciclaggio di tutti i materiali metallici e plastici nelle percentuali indicate.</p>

## Riferimenti

- ❖ ISO 14040:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework
- ❖ ISO 14044:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines

- ❖ ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations - General principles
- ❖ UNI EN ISO 14025:2010, Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure
- ❖ EN 50693:2019 Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems
- ❖ Regolamento EPDIItaly Rev. 5.2 del 04/04/2022
- ❖ Core-PCR EPDIItaly007 “Electronic and electrical products and systems” REV. 3 – 2023/01/13
- ❖ Sub-PCR EPDIItaly015 “Electronic and electrical products and systems – switchboards”, rev. 1.5 del 23/02/2022
- ❖ Studio LCA del sezionatore da palo tipo ENEL GSCM 003/2 – LCA Report. Rev.3 del 23/06/2023