

**Elettropicena Sud srl****DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO****PRODOTTO****CABINE PRIMARIE – QUADRO PER MEDIA TENSIONE TIPO UNIVERSAL PER INTERRUTTORI FRONTALI O LATERALI: Bipiano****SITO PRODUTTIVO****Strada Prov.le Bonifica, km.14 – 64010 ANCARANO (TE)****in conformità alla ISO 14025 e alla EN 50693**

<b>Program Operator</b>	<b>EPDItaly</b>
<b>Editore</b>	<b>EPDItaly</b>
<b>Numero Dichiarazione</b>	<b>EPS 2</b>
<b>Numero di Registrazione</b>	<b>EPDITALY0316</b>
<b>EPDItaly</b>	
<b>Data di emissione</b>	<b>04/04/2024</b>
<b>Valido fino a</b>	<b>04/04/2029</b>

***Bipiano***

**INFORMAZIONI GENERALI**

<b>PROPRIETARIO EPD</b>	Elettropicena Sud srl, Via Costanzo Mazzoni, 8 – 63100 ASCOLI PICENO (AP)
<b>SITO PRODUTTIVO DI RIFERIMENTO</b>	Strada Prov.le Bonifica, km.14 – 64010 ANCARANO (TE)
<b>IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO</b>	Cabine primarie – Quadro per media tensione tipo universal destinato a contenere interruttori frontali o laterali: Bipiano
<b>CAMPO D'APPLICAZIONE</b>	Produzione della Cabina primaria Bipiano presso il sito operativo di Elettropicena Sud di ANCARANO (TE)
<b>PROGRAM OPERATOR</b>	EPDIItaly
<b>VERIFICA INDIPENDENTE</b>	Verifica indipendente della EPD e dei dati in essa contenuti condotta in Accordo alla norma ISO 14025 <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Esterna Verifica di terza parte eseguita da: ICMQ
<b>CPC DEL PRODOTTO</b>	CPC 4621 “Electricity distribution or control apparatus”
<b>PCR DI RIFERIMENTO</b>	EPDITALY007 “Electronic and electrical product and systems” rev. 3 del 13/01/2023
<b>ALTRI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b>	Regolamento del Programma EPDIItaly (Rev.5.2 del 16/02/2022)  EN 50693 “Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems”, che costituisce il riferimento quadro per le PCR.
<b>RIFERIMENTO DELL'AZIENDA</b>	<i>Palvide Silvestri. Qualità, Ambiente, Sicurezza</i>
<b>SUPPORTO TECNICO</b>	 Via Valle Piana, 80 – 63074 San Benedetto del Tronto (AP)
<b>DICHIARAZIONE DI RESPONSABILITA'</b>	Elettropicena Sud srl solleva EPDIItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione è 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>COMPARABILITÀ</b>	Dichiarazioni ambientali relative alla stessa categoria di prodotto, ma appartenenti a differenti programmi, potrebbero non essere confrontabili. In particolare, EPD di prodotti analoghi possono non essere confrontabili se non conformi alla Normativa tecnica.

## PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

Le origini di ELETTROPICENA SUD risalgono al 1927 ed alla creazione di un piccolo stabilimento destinato alla realizzazione di impianti di sollevamento di acqua e di pompe, sviluppatosi nel dopoguerra con la produzione in piccola serie di quadri per cabine di trasformazione da palo ed in elevazione, e successivamente di apparecchiature elettriche; trasferitasi nel 1977 nella zona industriale Castagneti ad Ascoli Piceno, dal 2000 è operativa nell'attuale complesso industriale situato in Ancarano (TE).

ELETTROPICENA SUD si è sempre impegnata per fornire ai propri clienti il miglior prodotto possibile e già dalla fine degli anni ottanta si è iniziato lo sviluppo di un Sistema Qualità, sulla base di quelle che allora erano le Norma UNI 29000, ottenendo nel 1992 il riconoscimento ENEL del Sistema di Qualità applicato alla produzione di IMS per Cabine di Distribuzione Secondaria.

Successivamente sono venute la Certificazione a Norma UNI EN ISO 9002 (1997), e l'estensione alla Progettazione secondo la Norma UNI EN ISO 9001 (1998), mentre nel 2002 viene completato il percorso della qualità con l'adeguamento alla Norma ISO 9001:2000 e successivamente alla versione 2008-2015. L'azienda è certificata ISO14000:2015. ELETTROPICENA SUD realizza quadri Media Tensione in diverse configurazioni, completi di Interruttore di Manovra-Sezionatore o Interruttore MT isolati in aria/SF6 destinati all'installazione all'interno di cabine secondarie aventi la funzione di sezionamento delle dorsali e delle derivazioni della rete elettrica a bassa tensione. I quadri sono essenzialmente costituita da un armadio metallico di contenimento, realizzato con pannelli di lamiera pressopiegata di opportune caratteristiche per formare una struttura autoportante, completo di Interruttore di Manovra-Sezionatore e/o Interruttore MT, comandi, interblocchi ed altre apparecchiature eventualmente richieste.

## SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD

Scopo del presente studio è quello di rispondere alle esigenze del mercato, mirato alla sostenibilità e alla valutazione degli impatti sull'ambiente; in particolare lo studio si concentra sull'analisi della LCA della Cabina Primaria denominata Bipiano, prodotta da Elettropicena Sud srl presso il sito di Ancarano (TE).

La EPD è riferita alla Cabina Primaria Bipiano, e viene eseguita mediante un'analisi "dalla culla alla tomba" e comprende le seguenti fasi e i seguenti moduli:

<b>MANUFACTURING STAGE</b>	<b>UPSTREAM MODULE</b>	Approvvigionamento del materiale: produzione delle materie prime, produzione di componenti e materiali, produzione degli imballaggi.
		Energia elettrica e termica per la produzione dei semilavorati.
		Trasporto al sito
	<b>CORE MODULE</b>	Consumi energetici dei siti della Elettropicena Sud srl per le fasi di assemblaggio, lavorazioni meccaniche e trattamenti superficiali interni.
		Trattamenti superficiali esterni compreso il trasporto.
<b>DISTRIBUTION STAGE</b>	<b>DOWNSTREAM MODULE</b>	Spedizione al cliente e distribuzione.
<b>INSTALLATION STAGE</b>		Fase di installazione e fine vita del packaging.
<b>USE &amp; MAINTENANCE STAGE</b>		Fase di esercizio (consumi elettrici) e manutenzione.
<b>END OF LIFE STAGE</b>		Disassemblaggio del prodotto, trasporto e fine vita del prodotto (relativamente alle parti che non possono essere recuperate).

La definizione delle fasi è stata eseguita in conformità alla EN 50693 e alle PCR di riferimento (vedi § Riferimenti).

### Copertura geografica e temporale

I confini temporali che l'organizzazione ha selezionato per il presente studio è l'anno 2021 (dal 01/01/2021 al 31/12/2021). Tutti i dati raccolti o stimati si riferiscono a tale anno.

In generale il prodotto viene realizzato (per la parte relativa allo scomparto) e assemblato presso lo stabilimento di Elettropicena Sud srl. In relazione alla rappresentatività geografica delle banche dati, sono stati usati prioritariamente dati nazionali laddove disponibili; qualora non presenti si sono utilizzati rispettivamente Database Europei e Database Mondiali.

### Database e software utilizzati

Il software utilizzato per l'elaborazione della LCA e il calcolo dei risultati è il SimaPro 9.3.0.3. La principale banca dati utilizzata nel seguente study report è Ecoinvent 3.8; la sua scelta è stata prioritaria rispetto agli altri database ed è stato applicato alla maggior parte dei materiali e dei processi. Per alcuni processi/materiali non presenti in Ecoinvent 3.8, è stato necessario utilizzare altri database (Industry data 2.0, USLCl) contenuti all'interno di SimaPro 9.3.0.3.

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Il Bipiano è un involucro per interruttori frontali o laterali. Esso presenta le seguenti caratteristiche:

CABINE PRIMARIE - TIPO "BIPIANO" Primary switchboard - type "BIPIANO"	SPECIFICHE TECNICHE Technical Specifications
Rated voltage   tensione nominale	24kV
Rated Current   corrente nominale	2500A
Short time current withstand 1 sec. Corrente di breve durata fino a 1 sec.	12,5kA

La definizione del confine del sistema è stata effettuata considerando tutte le fasi del prodotto, mediante l'approccio *dalla culla alla tomba*; in particolare si tengono in considerazione le seguenti fasi:

### Fase UPSTREAM

- Materie prime e semilavorati che compongono l'unità: in questo caso si è utilizzata la distinta del prodotto;
- trasporto dei componenti dai propri fornitori: tra la sede operativa del fornitore e lo stabilimento di Elettropicena Sud srl di Ancarano (TE).

### Fase CORE

- Scarti derivanti dagli sfridi di lavorazione;
- consumi energetici del sito di Ancarano (TE);
- trattamenti superficiali forniti da terzi: zincatura, verniciatura ed endurion;
- trattamenti di rivestimento elettrolitico ed endurion forniti da terzi;
- trasporto dei rifiuti da imballaggio verso gli impianti di trattamento locali.

### Fase DOWNSTREAM

- Spedizione al cliente e distribuzione;
- fase di installazione (fase nulla per il Bipiano in quanto spedito senza imballaggi);
- fase di uso e manutenzione (fase nulla per il Bipiano in quanto il prodotto deve essere integrato con specifico interruttore);
- scenari di smaltimento o di riuso

<b>Flusso di materia</b>	<b>Bipiano [kg]</b>	<b>Bipiano [%]</b>
Acciaio	1057,00	71,4%
Acciaio inox	46,12	3,1%
Acciaio Pre-zincato	149,35	10,1%
Rame (nudo)	156,18	10,6%
Rame sotto forma di cavi	0,14	0,0%
Resina epossidica	7,80	0,5%
Alluminio	1,53	0,1%
PVC	0,75	0,1%
Lexon e Policarbonato	0,30	0,0%
Ottone	0,02	0,0%
Aluzinc	0,02	0,0%
Altri componenti misti (proxy data)	60,81	4,1%

*Tabella 1 - Composizione del prodotto come da distinta (Bipiano)*

Schema delle fasi

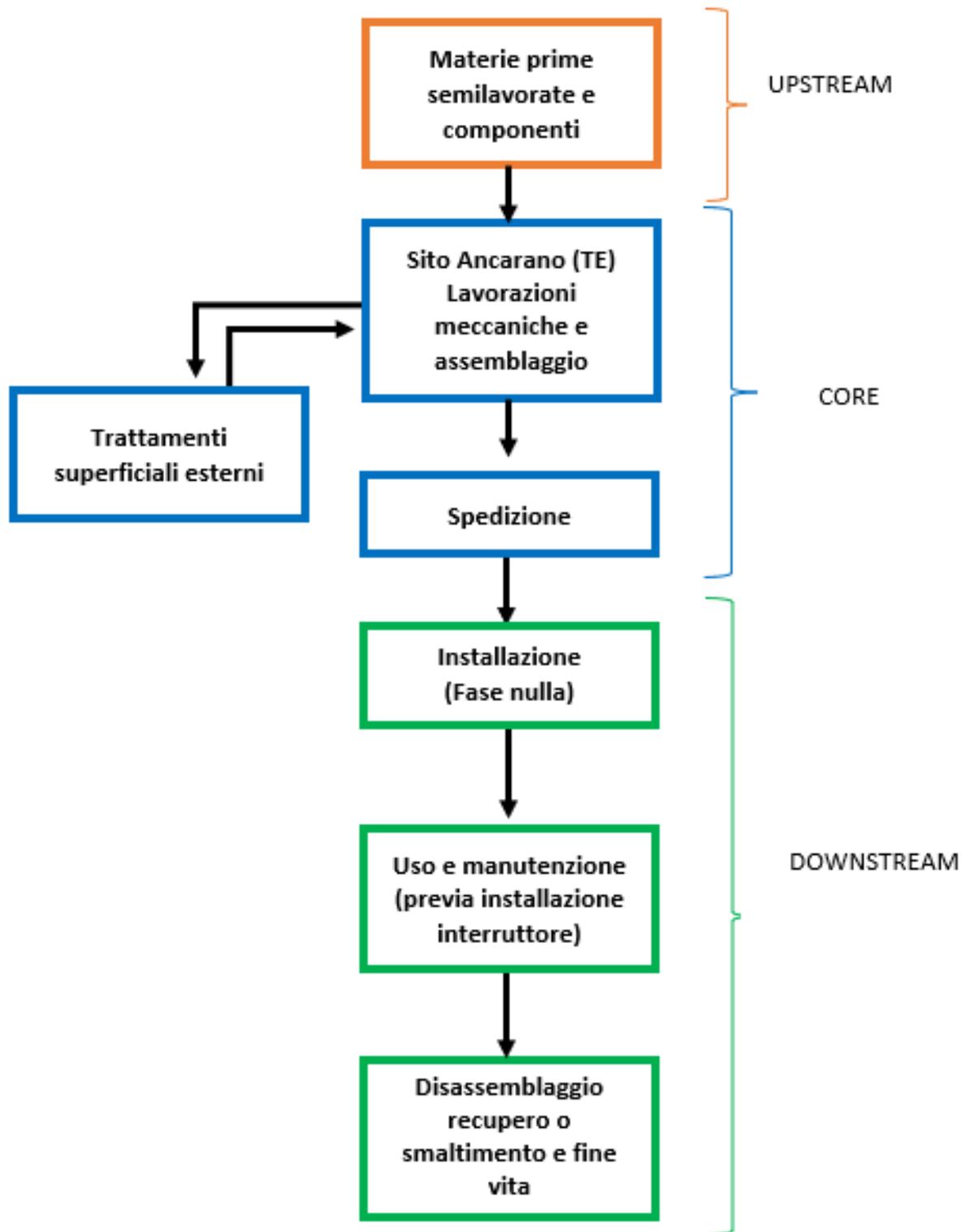


Figure 1 - Schema delle fasi (Bipiano)

## RISULTATI DELLA LCA

La valutazione degli impatti ambientali dell'intero ciclo di vita dell'apparecchiatura è stata eseguita con il Software SimaPro 9.3.0.3 applicando il metodo suggerito dalla PCR di riferimento: EN 15804:2012+A2:2019.

Si riportano nella tabella di seguito i valori degli indicatori. Gli impatti ambientali sono calcolati secondo le seguenti categorie d'impatto:

**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

**ADP-minerals&metals** = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili

**ADP-fossil** = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche fossili

**WDP** = sofferenza idrica

**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

**MS** = Uso di materie secondarie

**RSF** = Uso di combustibili secondari rinnovabili

**NRSF** = Uso di combustibili secondari non rinnovabili

**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

Come suggerito dalla PCR di riferimento gli impatti ambientali sono classificati secondo le seguenti fasi: MANU = manufacturing, DIST = distribution, INST = installation, USE&MA = Use & Maintenance, E-O-L = end of life.

Categoria d'impatto	UdM	MANU	DIST	INST	USE&MA	E-O-L	TOT
<b>GWP-total</b>	kg CO2 eq	8,14E+03	2,07E+02	3,60E+01	0,00E+00	1,02E+02	<b>8,49E+03</b>
<b>GWP-fossil</b>	kg CO2 eq	7,80E+03	2,07E+02	0,00E+00	0,00E+00	1,02E+02	<b>8,11E+03</b>
<b>GWP-biogenic</b>	kg CO2 eq	2,88E+02	6,65E-02	3,60E+01	0,00E+00	1,15E-02	<b>3,24E+02</b>
<b>GWP-luluc</b>	kg CO2 eq	3,46E+01	1,70E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-01	<b>3,48E+01</b>
<b>ODP</b>	kg CFC-11 eq	4,54E-04	4,96E-05	0,00E+00	0,00E+00	7,55E-06	<b>5,11E-04</b>
<b>AP</b>	mol H+ eq	1,29E+02	9,93E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,88E-01	<b>1,30E+02</b>
<b>EP-freshwater</b>	kg P eq	8,01E+00	8,54E-04	0,00E+00	0,00E+00	3,69E-02	<b>8,05E+00</b>
<b>EP-marine</b>	kg N eq	1,06E+01	3,66E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,45E-01	<b>1,12E+01</b>
<b>EP-terrestrial</b>	mol N eq	1,11E+02	4,02E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,05E+00	<b>1,16E+02</b>
<b>POPC</b>	kg NMVOC eq	3,76E+01	1,04E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,77E-01	<b>3,90E+01</b>
<b>ADP-min&amp;mat</b>	kg Sb eq	2,71E+00	9,05E-06	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-03	<b>2,71E+00</b>
<b>ADP-fossil</b>	MJ	9,61E+04	2,96E+03	0,00E+00	0,00E+00	1,25E+03	<b>1,00E+05</b>
<b>WDP</b>	m3 eq	7,84E+03	-4,95E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,26E+01	<b>7,86E+03</b>
<b>PENRE</b>	MJ	9,61E+04	2,96E+03	0,00E+00	0,00E+00	1,25E+03	<b>1,00E+05</b>

Categoria d'impatto	UdM	MANU	DIST	INST	USE&MA	E-O-L	TOT
<b>PERE</b>	MJ	2,31E+04	3,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,37E+01	<b>2,32E+04</b>
<b>PENRM</b>	MJ	3,71E+01	1,28E-03	0,00E+00	0,00E+00	4,90E-02	<b>3,72E+01</b>
<b>PERM</b>	MJ	1,85E+03	1,13E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,81E+01	<b>1,88E+03</b>
<b>PENRT</b>	MJ	9,62E+04	2,96E+03	0,00E+00	0,00E+00	1,25E+03	<b>1,00E+05</b>
<b>PERT</b>	MJ	2,49E+04	4,54E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,22E+02	<b>2,50E+04</b>
<b>FW</b>	m3	2,00E+02	8,14E-03	0,00E+00	0,00E+00	5,52E-01	<b>2,00E+02</b>
<b>MS</b>	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>
<b>RSF</b>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>
<b>NRSF</b>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>
<b>HWD</b>	kg	3,10E-01	7,76E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,51E-03	<b>3,19E-01</b>
<b>NHWD</b>	kg	2,53E+03	1,22E-01	0,00E+00	0,00E+00	7,95E+01	<b>2,61E+03</b>
<b>RWD</b>	kg	3,23E-01	2,12E-02	0,00E+00	0,00E+00	5,05E-03	<b>3,49E-01</b>
<b>MER</b>	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>
<b>MFR</b>	kg	2,29E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,41E+03	<b>1,64E+03</b>
<b>CRU</b>	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>
<b>ETE</b>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>
<b>EEE</b>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>

*Tabella 2 – Indicatori Bipiano*

## REGOLE DI CALCOLO

### Unità Funzionale

Sono state eseguite due specifiche LCA, in cui sono stati analizzati le cabine primarie: Monopiano e Bipiano della Elettropicena Sud srl.

### Qualità dei dati

Nella presente analisi i dati hanno tenuto conto di:

- copertura temporale (tutti i dati rientrano all'interno del confine temporale dichiarato: anno 2021);
- copertura geografica (i dati primari considerati provengono direttamente dallo stabilimento di Elettropicena Sud srl di Ancarani, dai principali flussi a monte e a valle della produzione rispettivamente dei fornitori e dei clienti. I dati secondari hanno una copertura geografica sia di carattere nazionale, se disponibili in SimaPro; in alternativa è definita la scala di priorità di scelta dati: 1. Database con dati Nazionali; 2. Database con dati Europei; 3. Database con dati Mondiali);
- copertura tecnologica;
- precisione;
- completezza;
- rappresentatività;
- coerenza;
- riproducibilità;
- le fonti dei dati;
- l'incertezza dell'informazione.

### Regole di cut-off

La quasi totalità dei flussi in ingresso ed in uscita al sistema sono stati inclusi nella valutazione. Nella presente analisi sono state eseguite alcune esclusioni, in quanto non vi erano dati certi. Tutti cut-off eseguiti rispettano gli indirizzi di sotto riportati:

- flussi di materia che contribuiscono per meno dell'1% in peso rispetto al totale all'unità funzionale (tra cui gli imballaggi dei materiali approvvigionati);
- flussi di energia che contribuiscono per meno dell'1% in kWh rispetto al totale dei consumi energetici per l'unità funzionale;
- fasi e flussi che contribuiscono per meno dell'1% in termini di emissioni, rispetto al totale dell'unità funzionale.

### Regole di allocazione

Le regole di allocazioni usate sono conformi agli standard di riferimento, in generale:

- per i dati dei componenti dell'unità funzionale (materiali, pesi, superfici, volumi, tipologia di trattamento superficiale) non è stata eseguita una specifica allocazione; infatti, essi sono espressi in kg (massa);
- per i consumi energetici è stata eseguita una allocazione di massa, espressa in kWh/kg;
- per i trasporti è stata eseguita una allocazione di rispetto alle distanze percorse per unità di massa, espressa in tkm.

<b>Aspetto</b>	<b>Dati primari utilizzati</b>
<b>Dati dei componenti dell'unità funzionale (materiali, pesi, superfici, volumi, tipologia di trattamento superficiale)</b>	Distinte di prodotto, rilevate in maniera diretta tramite misurazione in campo e da progettazione.
<b>Consumi energetici</b>	Dati di fatturazione del fornitore (lettura tramite contatore di stabilimento). Documenti di sistema di gestione ambientale.
<b>Distanze via terra e via mare</b>	Le distanze stradali sono state calcolate con il servizio internet geografico Google Maps, mentre le distanze marittime sono state calcolate con il servizio sea-distances.org.
<b>Rifiuti</b>	Dichiarazione annuale MUD, Registri di Carico e Scarico e FIR Documenti di sistema di gestione ambientale.
<b>Dati fornitori</b>	Anagrafiche fornitori, DDT, fatture e FIR (per quanto riguarda il trasporto rifiuti).
<b>Produzione</b>	Dati di produzione (n. pezzi venduti a clienti). Documenti di sistema di gestione ambientale.

## SCENARI CONSIDERATI E INFORMAZIONI TECNICHE ADDIZIONALI

Le attività incluse nello studio sono:

### Modulo Upstream

Produzione e consumo di:

- materie prime (ad esempio lamiere), che possono subire lavorazioni interne di carpenteria;
- materiali approvvigionati, acquistati come componenti finiti e montati direttamente in fase di assemblaggio (es. cavi elettrici);
- imballi del prodotto finito.

Per quanto riguarda la logistica in ingresso, le materie prime e i materiali sono approvvigionati direttamente su gomma.

### Modulo Core

Per il modulo core si è tenuto conto dei consumi generali di stabilimento, che comprendono:

- consumi di energia elettrica;
- produzione di rifiuti.

I consumi di metano (per il riscaldamento dei locali) e l'uso diretto delle risorse idriche (per i servizi igienici del personale) non sono stati considerati all'interno dell'analisi in quanto non direttamente utilizzati per la produzione.

### Modulo Downstream

Per tale modulo si è tenuto conto di:

- distribuzione del prodotto finito: sono stati considerati i dati specifici di distribuzione del prodotto finito e imballato dallo stabilimento di Ancarano direttamente alle piattaforme di distribuzione del cliente relativi all'anno di riferimento. La distribuzione del prodotto finito è avvenuta in Italia, prevalentemente su gomma e in parte su nave;
- uso e manutenzione: il prodotto deve garantire un ciclo di vita almeno di 30 anni, come da specifiche Enel; ai fini dell'analisi si tiene conto di quanto previsto dalla PCR EPDIItaly011 relativamente al punto "uso e manutenzione", considerando il periodo di servizio pari a 20 anni. L'unità funzionale è uno scomparto privo degli interruttori, pertanto non è possibile stimare i consumi. Gli interruttori potranno essere realizzati e installati da altre organizzazioni e pertanto saranno computati nella specifica LCA;
- fine vita: lo scenario di smaltimento finale dei rifiuti è stato configurato considerando gli elementi che costituiscono l'unità e che possono essere recuperati al 100% (ad esempio i metalli) e quelli che sono sottoposti a smaltimento in discarica, secondo scenari europei (ad esclusione della Svizzera). È stato inoltre considerato il trasporto dei rifiuti prodotti dal sito di installazione agli impianti di trattamento.

## RIFERIMENTI

*Regolamento del Programma EPDIItaly Rev. 5.2 del 16/02/2022*

*EN 50693:2019 Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems*

*Core-PCR: EPDITALY007 "Electronic and electrical product and systems" rev. 3 del 13/01/2023*

*ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures*

*UNI EN ISO 14040:2021 - Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento*

*UNI EN ISO 14044:2021 - Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Requisiti e linee guida*

*LCA STUDY REPORT rev.02\_2023 del Bipiano*