



**Butori Serafino S.r.l.**  
Lucca (LU)



## DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

### NOME DEL PRODOTTO

Quadro BT (cod. 160125)

### SITO

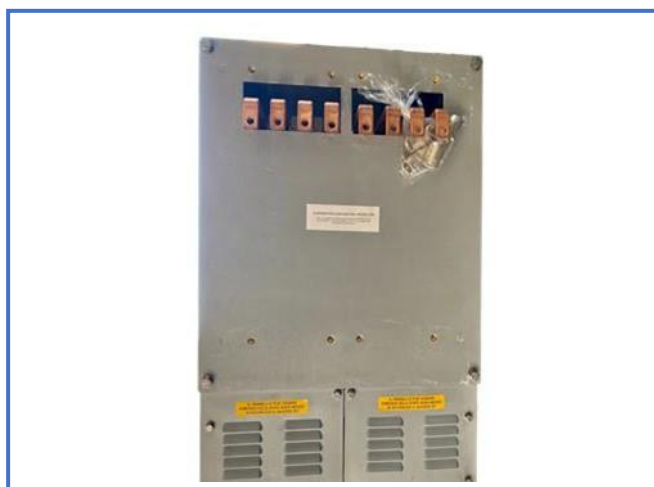
Lucca (LU)

#### In conformità alla ISO 14025

Program Operator	EPDItaly
Publisher	EPDItaly

Numero della dichiarazione	<i>COD.160125</i>
Numero di Registrazione	EPDITALY0903

Data di rilascio	10/12/2024
Valida fino a	09/12/2029



[www.epditaly.it](http://www.epditaly.it)

## INFORMAZIONI GENERALI

### EPD OWNER

Nome della società	Butori Serafino S.r.l.
Sede legale	Via Nazionale, 250/A, CAP 55100 Lucca (LU)
Contatti per informazioni sull'EPD	Romina Mariotti amministrazione@butoriserafino.it

### PROGRAM OPERATOR

EPDItaly	Via Gaetano De Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italy www.epditaly.it
----------	--

## INFORMAZIONI SULL'EPD

Nome prodotto/i	Quadro BT (cod. 160125)
Sito/i	Via Nazionale, 250/A, CAP 55100 Lucca (LU)
Descrizione sintetica e informazioni tecniche del prodotto/i	Quadro BT a due uscite (Codice articolo 160125) per interruttori automatici con corrente nominale fino a 350 A.
Campo di applicazione del prodotto/i	La Dichiarazione Ambientale di Prodotto si riferisce all'unità funzionale di 1 Quadro BT
Norme di riferimento del prodotto/i (se presenti)	EN 50693 "Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems"
CPC Code (numero) <a href="https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ">https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ</a>	CPC code 46213 "Boards, consoles, cabinets and other bases, equipped with electrical switching etc. apparatus, for electric control or the distribution of electricity, for a voltage not exceeding 1000 V".

## INFORMAZIONI SULLA VERIFICA

PCR (titolo, versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	PCR EPDItaly015 – Switchboards REV. 2 – 01/07/2024, PCR Review Panel: Information on the PCR Review Panel can be obtained from info@epditaly.it  PCR EPDItaly007 – PCR for electronic and electrical product and systems REV. 3 – 13/01/2023, PCR Review Panel: Information on the PCR Review Panel can be obtained from info@epditaly.it
Regolamento EPDItaly (versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	Regolamento EPDItaly, Rev. 6, del 2023-10-30
Project Report LCA	"LCA Report per EPD. Life Cycle Assessment-LCA del prodotto Quadro BT

	realizzato da Butori Serafino S.r.l." v.01 del 25/11/24
Verifica Indipendente	Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010. <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Esterna SGS Italia SpA Via Caldera 21, 20153 Milano (www.sgs.com) Accredited by Accredia. Accreditation n.005VV
Comparabilità	Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili.
Responsabilità	L'EPD Owner 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, ai dati e ai risultati forniti dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

## ULTERIORI INFORMAZIONI

Supporto tecnico



ETIKA Consulting Srl

Parco Scientifico di Capannori  
via Nuova 44/A, Segromigno in Monte  
55018, Capannori – Lucca

In collaborazione con



INDACO2 srl

Via Roma 21B, IT  
53034 Colle di Val d'Elsa (SI)

## 1. L'AZIENDA

La ditta Butori Serafino S.r.l., fondata nel 1936, ha concentrato inizialmente la propria attività nella realizzazione di manufatti in legno ed in metallo per contatori elettrici e porte per cabine. Trasformata in S.r.l. nel 1987, ha diversificato la sua produzione in costruzioni metalliche per linee elettriche, telefoniche, ferroviarie, basi in resina per contatori e manufatti per impiantistica. Nel giugno del 1997, al fine di rendere più efficiente la propria struttura organizzativa e produttiva, la ditta Butori Serafino Srl ha raggiunto l'importante obiettivo della certificazione aziendale in conformità alle normative UNI EN ISO 9002 e, nell'anno 2002, il Sistema Qualità è stato adeguato alle norme UNI EN ISO 9001:2000. Attualmente il Sistema Qualità è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015.



Figura 1- Foto aerea dell'azienda Butori Serafino S.r.l., realizzata con un drone.



Figura 2- Immagine del prodotto Quadro BT.

## 2. PRODOTTO E DICHIARAZIONE DI CONTENUTO

Il prodotto oggetto dell'EPD è un Quadro BT a due uscite (Codice articolo 160125) per interruttori automatici con corrente nominale fino a 350 A (Figura 2). L'involucro dei quadri è in parte in acciaio zincato e, in parte, in resina sintetica autoestinguente (vetroresina SMC); presenta barrature di conduzione in rame, piastre in resina sintetica nera, telai in acciaio zincato e alluminio, viteria in acciaio inox A2 e componenti minori in ottone, plastica, nylon e gomma.

Ulteriori informazioni sono presenti sul sito aziendale: Quadro BT a due uscite.

Tabella 1 - Content declaration di Quadro BT e del packaging del prodotto.

Materiali - Quadro BT	Quantità	Unità di misura
Metallo	9.96	kg
Plastica	0.31	kg
Vetroresina	4.43	kg

Materiali packaging Quadro BT	Quantità	Unità di misura
Plastica	0.084	kg
Nastro adesivo	0.004	kg
Cartone	0.456	kg
Pallet	0.140	n

Nessuna sostanza presente nel prodotto è presente nella "Lista delle sostanze potenzialmente pericolose" (SVHC in inglese) candidate all'autorizzazione ai sensi della legislazione REACH.

Tabella 2 – Tabelle caratteristiche elettriche e meccaniche del prodotto secondo lo standard ENEL GSCL002.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE		
Descrizione	Valore	Unità di misura
Tensione nominale	400	V
Corrente nominale	500	[A]
Tensione nominale di tenuta ad impulso fase-terra e fase-fase (quadro senza CB e senza circuiti ausiliari BT)	20	kV
Tensione nominale di tenuta a frequenza industriale fase-terra e fase-fase (quadro senza CB e senza circuiti ausiliari BT)	10	kV
Corrente nominale di tenuta di breve durata	16	kA
Frequenza nominale	50/60	Hz

---

CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Descrizione	Valore
Grado di protezione IP	IP3X
Resistenza agli urti IK	08
Grado di inquinamento	3

### 3. UNITÀ FUNZIONALE E CONFINI DEL SISTEMA

L'unità funzionale (FU - functional unit) di riferimento è 1 unità di prodotto Quadro BT.

I dati di produzione sono riferiti ad un intervallo di tempo: anno 2022.

Service Life: 20 anni.

L'approccio seguito è "from cradle to grave", ovvero le fasi del ciclo di vita considerate comprendono tutti i flussi elementari, dall'estrazione delle risorse, il loro trasporto fino al sito aziendale di Lucca e tutte le operazioni connesse alla produzione del prodotto (Manufacturing Stage); la vendita e distribuzione del prodotto ai clienti (Distribution Stage); la sua installazione e il fine vita del packaging utilizzato (Installation Stage); l'utilizzo e la manutenzione del prodotto (Use & Maintenance Stage); la disinstallazione, lo smantellamento, il trasporto delle componenti ai siti di smaltimento e il fine vita del prodotto, al termine della propria Service Life (End-of-Life and De-Installation Stage).

Nello studio LCA è stato adottato il principio di modularità e rispettato il PPP (Polluter Pays Principle).

Il ciclo produttivo è strutturato nei seguenti moduli che definiscono i confini del sistema considerato:

PHASES	MANUFACTURING STAGE	DISTRIBUTION STAGE	INSTALLATION STAGE	USE & Maintenance STAGE	END-OF-LIFE STAGE De-installation	BENEFITS & LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
IN ACCORDANCE TO EN 50693						
Phases declared	X	X	X	X	X	MND
Data quality indicator	>90%					

- Manufacturing:** i processi inclusi nella fase di manufacturing riguardano l'estrazione e la lavorazione di tutte le componenti del Quadro BT, dei materiali ausiliari alla produzione e del packaging del prodotto finito. I processi di trasporto di tutti i materiali acquistati, considerando il tragitto percorso tra i fornitori ed il sito aziendale.  
 Inoltre, rientrano in questa fase tutti i consumi energetici e le emissioni dirette generate nelle attività di produzione del Quadro BT nei confini della sede aziendale e che comprendono le operazioni di stampaggio, assemblaggio e confezionamento. Infine, sono stati inclusi i processi di trasporto e di smaltimento dei rifiuti generati durante il processo di produzione.
- Distribution:** riguarda il trasporto su ruota del prodotto nelle operazioni di distribuzione ai clienti aziendali.
- Installation:** include il trasporto al sito di installazione e i consumi energetici e di materiali necessari alle operazioni di installazione del Quadro BT.
- Use & maintenance:** in questo stage è stata valutata la dissipazione di energia elettrica nell'arco della Service Life del prodotto. Per il calcolo dell'energia dissipata è stata utilizzata la formula indicata dalla PCR di riferimento (4.2.4.5, PCR EPDIItaly015).
- End-of-Life and De-installation:** quest'ultimo stage include il trasporto ed i processi di smaltimento dei materiali di cui è costituito il prodotto a fine vita; per quanto riguarda il basamento in cemento si ipotizza che non venga rimosso e che venga utilizzato per alloggiare un nuovo prodotto. Gli scenari di smaltimento del prodotto sono stati modellati in base alle statistiche eurostat sui rifiuti (Eurostat, 2023).

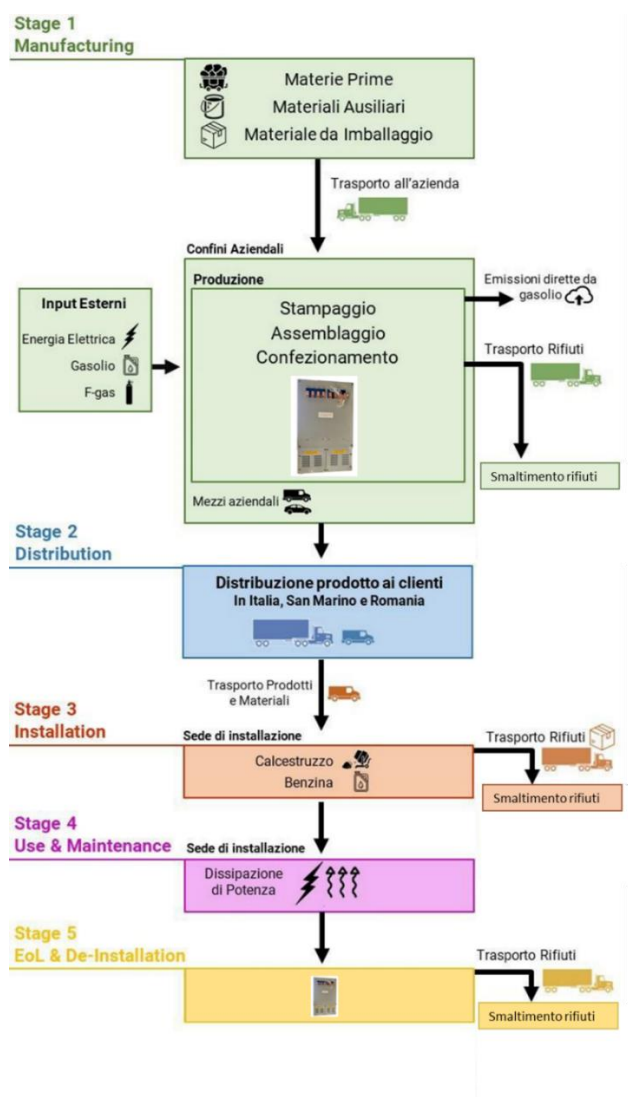


Figura 2 - Diagramma di flusso che schematizza il processo produttivo del "Quadro BT"

## 4. TIPOLOGIA DI EPD E ALTRE INFORMAZIONI LCA

La presente EPD di prodotto specifica è relativa ad 1 unità di prodotto Quadro BT.

I dati di attività utilizzati nell'analisi derivano da intervista diretta con il personale tecnico dell'azienda e da documenti aziendali. I consumi energetici, laddove possibile, sono stati valutati per sottoprocesso, grazie ai monitoraggi effettuati mediante il software di controllo della produzione. Il mix energetico utilizzato per l'elettricità acquistata da rete è stato modellato come residual mix (AIB, 2023).

L'allocazione è stata evitata laddove possibile, ovvero dove presenti dati monitorati per linea o per tipologia di prodotto. In caso di consumi comuni a più linee o reparti, è stata applicata un'allocazione di massa o in base ad un criterio orario di ore di lavoro per unità di prodotto.

Il cut-off nei dati di inventario è inferiore al 5% e riguarda le attività elencate nella PCR di riferimento (par. 4.2.4.8, PCR EPDItaly015), include il packaging delle componenti acquistate e gli inquinanti diversi dalla CO<sub>2</sub> emessi nella combustione del gasolio.



I dati generici derivano dal database Ecoinvent 3.10. Tutte le tipologie di dati rispettano i requisiti della qualità dei dati. Per il calcolo degli indicatori è stato utilizzato il software SimaPro 9.6 e fattori di caratterizzazione EF 3.1.

## 5. RISULTATI DEGLI INDICATORI DI IMPATTO

Le seguenti tabelle riportano i risultati degli indicatori di impatto valutati per 1 unità di Quadro BT.

INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE PRINCIPALI						
Indicator	Unit	MANUFACTURING STAGE	DISTRIBUTION STAGE	INSTALLATION STAGE	USE & Maintenance STAGE	END-OF-LIFE STAGE
GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> eq.	7.48E+01	2.27E+00	2.78E+01	6.72E+02	2.99E-01
GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> eq.	-7.38E+00	7.42E-04	7.67E+00	6.05E+01	5.37E-02
GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> eq.	5.04E-01	5.56E-05	3.23E-03	2.73E-02	6.22E-06
GWP-total	kg CO <sub>2</sub> eq.	6.79E+01	2.27E+00	3.55E+01	7.33E+02	3.52E-01
ODP	kg CFC 11 eq.	1.07E-06	4.62E-08	4.77E-07	1.31E-05	4.72E-09
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	2.65E+00	2.64E-03	6.99E-02	2.12E+00	3.56E-04
EP-freshwater	kg P eq.	1.00E-02	1.90E-06	8.83E-05	1.06E-02	2.41E-07
EP-marine	kg N eq.	1.41E-01	5.86E-04	2.29E-02	3.53E-01	1.03E-04
EP-terrestrial	mol N eq.	2.23E+00	6.41E-03	2.54E-01	4.01E+00	1.12E-03
POCP	kg NMVOC eq.	6.15E-01	5.73E-03	1.13E-01	1.78E+00	7.05E-04
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	3.51E-02	7.48E-08	8.12E-06	6.11E-06	8.34E-09
ADP-fossil*	MJ	1.11E+03	2.99E+01	3.26E+02	9.98E+03	3.07E+00
WDP*	m <sup>3</sup>	1.52E+02	1.27E-02	2.08E+00	1.75E+02	4.34E-03
Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption					
* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.						

INDICATORI DEI RIFIUTI						
Indicator	Unit	MANUFACTURING STAGE	DISTRIBUTION STAGE	INSTALLATION STAGE	USE & Maintenance STAGE	END-OF-LIFE STAGE
HWD	kg	8.67E-03	1.98E-04	2.51E-03	3.71E-02	2.05E-05
NHWD	kg	1.22E+01	9.12E-04	6.02E-01	1.55E+00	3.04E+00
RWD	kg	2.94E-03	2.81E-06	4.99E-05	7.74E-03	3.00E-07
Acronyms	HWD = Hazardous landfill waste; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed					

INDICATORI DI FLUSSI IN USCITA						
Indicator	Unit	MANUFACTURING STAGE	DISTRIBUTION STAGE	INSTALLATION STAGE	USE & Maintenance STAGE	END-OF-LIFE STAGE
CRU	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MFR	kg	7.00E-01	0.00E+00	5.11E-01	0.00E+00	1.16E+01
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
ETE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Acronyms	CRU = Components for reuse; MFR = Material for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electricity energy; ETE = Exported thermal energy					

INDICATORI DI UTILIZZO DELLE RISORSE						
Indicator	Unit	MANUFACTURING STAGE	DISTRIBUTION STAGE	INSTALLATION STAGE	USE & Maintenance STAGE	END-OF-LIFE STAGE
PERE	MJ	5.06E+02	1.04E-01	3.81E+00	5.37E+02	1.35E-02
PERM	MJ	5.61E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	5.62E+02	1.04E-01	3.81E+00	5.37E+02	1.35E-02
PENRE	MJ	9.52E+02	2.99E+01	3.26E+02	9.98E+03	3.07E+00
PENRM	MJ	1.54E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	1.11E+03	2.99E+01	3.26E+02	9.98E+03	3.07E+00
SM	kg	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
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m <sup>3</sup>	1.52E+02	1.27E-02	2.08E+00	1.75E+02	4.34E-03
Acronyms	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water					

---

## 6. RIFERIMENTI

AIB (Association of Issuing Bodies), 2023. European Residual Mixes Results of the calculation of Residual Mixes for the calendar year 2022.

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

Core PCR - Product Category Rules EPDIItaly007 "Electronic and electrical products and systems", REV. 3 – 2023/01/13.

Eurostat, database waste statistics. Available at  
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/database>

GSCL002, 2020. ENEL, Global Standard "LV SWITCHBOARD FOR SECONDARY SUBSTATIONS", rev1, July 2020.

Regolamento del Programma EPDIItaly rev. 6.0 del 30/10/2023.

Sub-category PCR EPDIItaly015 "Electronic and electrical products and systems - Switchboards" – REV.2 – 2024/07/01.

UNI EN ISO 14025:2010 "Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure".

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" che delineano l'iter e la regolamentazione per effettuare uno studio del tipo Life Cycle Assessment (LCA).

UNI EN ISO 14067:2018 "Gas ad effetto serra - Impronta climatica dei prodotti (Carbon footprint dei prodotti) - Requisiti e linee guida per la quantificazione".