

CFP STUDY REPORT



CARLO GAVAZZI CONTROLS S.P.A.

**CFP STUDY REPORT PRODOTTO SPECIFICO
PER LCA TOOL**

DISPOSITIVO: BDB-INCON4-U

SMART-DUPLINE® INPUT MODULE

rev. 0 – **15/02/2022**

GAV-20-F02

Prospettive Sostenibili in Evoluzione

Parte responsabile:



Carlo Gavazzi Controls S.p.a.

Via Safforze, 8
32100 Belluno BL

www.gavazziautomation.com

Studio CFP condotto da:



AEQUILIBRIA S.R.L. – Società unipersonale

P.le Martiri delle Foibe, 5
30175 – Venezia Marghera

www.aequilibria.com

INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	GOAL AND SCOPE	4
2.1.	Obiettivo dello studio	4
2.2.	Campo di applicazione	4
3.	ANALISI DELL'INVENTARIO	5
3.1.	FASE DI PRODUZIONE	5
3.1.1.	SCLAM costituenti il dispositivo.....	5
3.1.2.	Processi di lavorazione.....	6
3.2.	FASE DI DISTRIBUZIONE	7
3.2.1.	Distribuzione del prodotto finito al centro di distribuzione.....	7
3.2.2.	Distribuzione del prodotto finito dal centro di distribuzione al cliente specifico (facoltativo)	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.3.	FASE D'USO	8
3.3.1.	Potenza del dispositivo e tempo di vita	8
4.	VALUTAZIONE D'IMPATTO	9
4.1.	Metodi	9
4.2.	CFP totale.....	9
4.3.	Valori GHG costituenti la CFP.....	9
4.3.1.	Emissioni e rimozioni di GHG collegate alle fasi principali del ciclo di vita	9
4.3.2.	Altre emissioni e rimozioni di GHG costituenti la CFP.....	11
4.4.	Valori GHG da documentare separatamente alla CFP	11
5.	INTERPRETAZIONE DEL CICLO DI VITA	11

1. PREMESSA

Il presente rapporto e i dati ivi contenuti sono ad uso esclusivamente interno all'azienda.

Il presente rapporto si colloca all'interno delle procedure e documenti del *LCA tool* e, in particolare, riporta i dati relativi alla CFP del prodotto specifico oggetto dell'analisi. Per le informazioni generali, invece, si dovrà fare riferimento al LCA tool report generale "LCA tool report generale_dati 2019", che contiene le informazioni valide per ogni prodotto all'interno del sistema *LCA tool*.

Le informazioni contenute nel presente CFP study report prodotto specifico sono quindi da leggersi sempre insieme al "LCA tool report generale_dati 2019". Esse sono quindi molto sintetiche a livello discorsivo e sono incentrate soprattutto sulla quantificazione della CFP del prodotto in analisi.

2. GOAL AND SCOPE

2.1. Obiettivo dello studio

L'obiettivo dello studio è la quantificazione della Carbon Footprint di prodotto (CFP) relativa al dispositivo **BDB-INCON4-U**, prodotto da Carlo Gavazzi Controls S.p.a. (di seguito Gavazzi) presso lo stabilimento di Belluno (BL), della categoria **Fieldbus**, con una potenza di **0,015 W** e una durata di vita di **10 anni**.

2.2. Campo di applicazione

Per tutte le informazioni relative al campo di applicazione si rimanda al capitolo 2.4 del "LCA tool report generale_dati 2019".

2.2.1. PCR

LA PCR di riferimento è la PCR 007 "ELECTRONIC AND ELECTRICAL PRODUCTS AND SYSTEMS" rev.2 del 21/10/2020 del programma EPDIItaly.

2.2.2. UNITÀ FUNZIONALE

L'unità funzionale è un dispositivo, caratterizzato dalla propria potenza di funzionamento di 0,015W e dal proprio tempo di vita (RSL – Reference Service Life", incluso il suo packaging, funzionante per tutta la sua vita utile (10 anni).

3. ANALISI DELL'INVENTARIO

Per quanto riguarda le informazioni generali e descrittive e i dati relativi all'analisi dell'inventario, queste sono presenti nell'intero capitolo 3 del "LCA tool report generale_dati 2019".

Il dispositivo oggetto di studio è il modello **BDB-INCON4-U** dal peso complessivo pari a **0,0252** kg, incluso il packaging.

Tool di riferimento per il calcolo: LCA tool_dati 2019_GAV rev1 del 23/06/2021.

3.1. FASE DI PRODUZIONE

3.1.1. SCLAM COSTITUENTI IL DISPOSITIVO

Nella tabella seguente sono dettagliate le materie prime che compongono il dispositivo **BDB-INCON4-U**, con indicazione delle SCLAM presenti (n° di quella SCLAM presente, peso unitario in grammi e peso complessivo in kg), inclusi il numero di punti SMD e PTH.

Categoria Materia Prima	SCLAM specifica	N° SCLAM	Massa unitaria (g)	Massa TOT SCLAM (g/UF)	Punti SMD TOT (n°)	Punti PTH TOT (n°)
PCB	PCB-SEM	1	0,6722	0,6722	-	-
Componenti elettroniche	CCERS	2	0,001	0,002	4	
	CCERS	7	0,0016	0,0112	14	
	CNTRS	1	0,4628	0,4628	5	
	CNTRS	0,1	2,226	0,2226		4
	CNTRS	1	0,35	0,35	2	
	CTANS	4	0,03	0,12	2	
	DDSMD	1	0,0054	0,0054	3	
	DDSMD	1	0,0063	0,0063	3	
	DDSMD	1	0,014	0,014	3	
	DDSMD	1	0,0147	0,0147	3	
	DDSMD	1	0,015	0,015	2	
	ICSMD	1	0,08	0,08	20	
	RESMD	3	0,0005	0,0015	6	
	RESMD	19	0,0006	0,0114	38	
	RESMD	1	0,005	0,005	2	
	RESMD	1	0,0192	0,0192	2	
TRSMD	1	0,005	0,005	3		

	TRSMD	1	0,008	0,008	3	
SCLAM prodotto specifiche	PTTCP-PO	0,0005	29,8	0,0149	-	-
	PTTCP-PO	0,0027	1000	2,7	-	-
	TBSTD	1	2,2826	2,2826	2	
Cavi	CABLE- PVC	5	0,49	2,45	-	-
Parti piccole metalliche	N/D	N/D	N/D	N/D		
Plastiche	LAPAC	2	0,39	0,78	-	-
	PLBAG	1	4,33	4,33	-	-
	PLCUS-NO	1	1,457	1,457	-	-
Imballaggio primario in carta	SHEET	1	8,62	8,62	-	-

Tabella 1. SCLAM presenti nel dispositivo oggetto di studio

3.1.2. PROCESSI DI LAVORAZIONE

Nella tabella seguente sono indicati i minuti di lavorazione interna (stabilimento Gavazzi) e il coinvolgimento o meno dei terzisti per ulteriori processi di lavorazione.

Le lavorazioni interne comprendono il montaggio finale e/o la saldatura interna SMD/PTH nei processi interni di Gavazzi per l'articolo in analisi; alcune componenti necessitano invece di alcuni processi di lavorazione svolte da alcuni terzisti, tra i quali:

- Serigrafia
- Assemblaggio schede
- Permanenza in forno
- Ispezione Ottica (AOI)
- Saldatura ad onda

Mentre le lavorazioni interne sono conteggiate a minuti, quelle dei terzisti sono basate sulla singola scheda

LAVORAZIONE (INTERNA)	
Processo di lavorazione	Permanenza (minuti)
Montaggio finale	2,2
Saldatura interna SMD/PTH	0,1

LAVORAZIONE TERZISTI							
Scheda	Processo di lavorazione						
	Tipologia scheda	Serigrafia	Assemblaggio schede	Permanenza in forno	Ispezione ottica (AOI)	Saldatura ad onda	n° schede per quadrotto
1	SMD BOARD	No	Sì	Sì	Sì	Sì	10

Tabella 2. Informazioni sui processi di lavorazione interna e a carico dei terzisti

3.2. FASE DI DISTRIBUZIONE

3.2.1. DISTRIBUZIONE DEL PRODOTTO FINITO AL CENTRO DI DISTRIBUZIONE

Nella tabella sottostante vengono riportati i dati relativi alla distribuzione del dispositivo nelle diverse nazioni attraverso gli ultimi centri di distribuzione Gavazzi.

Per ognuno di questi viene indicata la percentuale di distribuzione.

DISTRIBUZIONE PRODOTTO FINITO (CdD)	
Centro di distribuzione prodotto finito	% distribuita al centro di distribuzione
CGC-CdD Italia	97,93 %
CGC-CdD Spagna	-
CGC-CdD USA	0,04 %
CGC-CdD Canada	-
CGC-CdD Singapore	2,03 %

Tabella 3. Dati relativi alla percentuale spedita ai centri di distribuzione

3.3. FASE D'USO

3.3.1. POTENZA DEL DISPOSITIVO E TEMPO DI VITA

Nella tabella seguente viene indicata la potenza del dispositivo in W e la sua vita utile in anni.

POTENZA DISPOSITIVO e TEMPO DI VITA	
Potenza (W)	0,015
Tempo di vita _ RLS - Reference Life Services (anni)	10

Tabella 4. Dati relativi alla potenza e tempo di vita del dispositivo

4. VALUTAZIONE D'IMPATTO

4.1. Metodi

Si rimanda al capitolo 4.1 del "LCA tool report generale_dati 2019".

4.2. CFP totale

Di seguito si riporta l'impatto quantitativo complessivo della CFP del prodotto oggetto del presente studio, ovvero il dispositivo **BDB-INCON4-U**.

CFP (kg CO ₂ e/dispositivo)
1,09

Tabella 5. CFP totale del prodotto oggetto dell'analisi

4.3. Valori GHG costituenti la CFP

4.3.1. EMISSIONI E RIMOZIONI DI GHG COLLEGATE ALLE FASI PRINCIPALI DEL CICLO DI VITA

Di seguito si riportano i contributi assoluti (in Kg CO₂e/U.F.) e relativi (in %) di ciascuna fase del ciclo di vita riferiti al valore di CFP complessivo.

La suddivisione dell'impatto complessivo tra i moduli è ulteriormente dettagliata nella seguente tabella:

Macrofase	Fase del ciclo di vita		Contributo assoluto kg CO ₂ e	Contributo relativo (%)	
PRODUZIONE	UPSTREAM	Categoria SCLAM	PCB	2,63E-02	2,405%
			COMPONENTI ELETTRONICHE	1,97E-01	17,822%
			SCLAM PRODOTTO- SPECIFICHE	3,01E-02	2,745%
			CAVI	1,08E-02	0,990%
			PICCOLE PARTI METALLICHE	0,00E+00	0,000%
			PLASTICHE	2,41E-02	2,203%

		IMBALLAGGIO PRIMARIO IN CARTA	2,145%	2.14%
		Trasporto materie prime	1.43E-02	1,300%
		Materiali ausiliari	3.02E-05	0,003%
	CORE	Imballaggio secondario	5.51E-03	0,503%
		Consumi energetici - stabilimento	7.31E-02	6,673%
		Consumi energetici - terzi	1.28E-01	11,662%
		Emissioni in atmosfera	0.00E+00	0,000%
		Rifiuti di stabilimento	2.00E-04	0,000%
DISTRIBUZIONE	DOWNSTREAM	Trasporto al centro di distribuzione	7.30E-03	0,666%
		Trasporto dal CdD al punto di vendita/cliente finale	3.47E-03	0,317%
		Smaltimento packaging secondario	3.64E-04	0,033%
INSTALLAZIONE		Smaltimento packaging primario	2.82E-04	0,026%
FASE D'USO		Consumi in fase d'uso	5.48E-01	50,086%
FINE VITA		Fine vita prodotto	4.59E-03	0,419%
TOTALE CFP (kg CO₂e/U.F.)			1,09	100%

Tabella 6. Emissioni e rimozioni GHG collegate alle fasi del ciclo di vita del prodotto oggetto dell'analisi

4.3.2. ALTRE EMISSIONI E RIMOZIONI DI GHG COSTITUENTI LA CFP

I totali espressi nella seguente tabella comprendono le somme degli impatti delle fasi cradle-to-grave.

VALORI GHG COSTITUENTI LA CFP	UNITÀ DI MISURA	DISPOSITIVO BDB-INCON4-U
<i>Emissioni e rimozioni di GHG derivanti da fonti e pozzi di carbonio fossile</i>	<i>kg CO₂e/U.F.</i>	<i>1,09E+00</i>
<i>Emissioni di GHG derivanti da fonti di carbonio biogenico</i>	<i>kg CO₂e/U.F.</i>	<i>8,75E-03</i>
<i>Emissioni e rimozioni di GHG derivanti da dLUC</i>	<i>kg CO₂e/U.F.</i>	<i>1,06E-03</i>
<i>Rimozioni di GHG derivanti da pozzi di carbonio biogenico</i>	<i>kg CO₂e/U.F.</i>	<i>-4,24E-05</i>
<i>Emissioni di GHG derivanti dal trasporto aereo</i>	<i>kg CO₂e/U.F.</i>	<i>9,35E-03</i>

Tabella 7. Valori GHG costituenti la CFP

4.4. Valori GHG da documentare separatamente alla CFP

Si rimanda al capitolo 4.4 del "LCA tool report generale_dati 2019".

5. INTERPRETAZIONE DEL CICLO DI VITA

Non vi sono interpretazioni e conclusioni particolari in aggiunta a quanto già segnalato nel capitolo 5 del "LCA tool report generale_dati 2019".