100% zucchero italiano

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

DELLO ZUCCHERO DA BARBABIETOLA SFUSO E CONFEZIONATO IN PACCO E ASTUCCIO DA 1 kg COPROB

CERTIQUALITY S.r.l.
VIA GAETANO GIARDINO 4 I - 20123 MILANO

CONVALIDA EPD
ENVIRONMENTAL PRODUCT
DECLARATION

N. P2242/I/1/B PCR 2013:13 v.2.11

CESARE PUCCIONI - IL PRESIDENTE

MILANO, 14/05/2020

EPD®

PROGRAMME: THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM, WWW.ENVIRONDEC.COM

PROGRAMME OPERATOR: EPD INTERNATIONAL AB

NUMERO DI REGISTRAZIONE: S-P-00679

DATA DI PUBBLICAZIONE: 22-12-2014

DATA DI VALIDITÀ: 14-12-2022

DATA DI REVISIONE: 20-05-2020

CODICE CPC: 2351, 2352, 2354

GRUPPO CODICE CPC: 23

PCR: PCR 2013:13 RAW SUGAR, REFINED SUGAR, AND MOLASSES, V.2.11, 2019-09-06

CAMPO DI APPLICAZIONE GEOGRAFICA: ITALIA

CONFINI DEL SISTEMA: CRADLE TO GRAVE

L'azienda

Lo zucchero **Italia Zuccheri** è prodotto negli zuccherifici di Minerbio (BO) e Pontelongo (PD) di **COPROB** – Cooperativa Produttori Bieticoli, leader del settore bieticolo saccarifero italiano, che controlla direttamente tutta la filiera dai campi al prodotto alimentare finito grazie alle 7.000 aziende agricole distribuite tra Emilia Romagna e Veneto. Nata nel 1962 a Minerbio, in oltre cinquanta anni di attività, COPROB si è imposta sul mercato nazionale, aumentando il volume d'affari e il bacino associativo e affermandosi come unico produttore cooperativo di zucchero anche grazie a una serie di operazioni di ampia prospettiva.

COPROB si caratterizza per una gestione completa della filiera, pienamente integrata con i soci produttori agricoli, ai quali offre consulenza agronomica e servizi e coordina il trasporto delle barbabietole dalle aziende agricole ai due zuccherifici.

Ha negli anni consolidato la produzione di zucchero in Italia e, lavorando prevalentemente le barbabietole dei soci della Cooperativa, ha valorizzato l'italianità dello zucchero prodotto: ciò avviene ricercando la piena collaborazione con i produttori agricoli e con gli altri attori della filiera, al fine di integrare qualità, sicurezza alimentare, sostenibilità e obiettivi di business.

Infatti, dal 2004, e per quasi dieci anni, è stata l'unica impresa a certificare l'origine interamente nazionale dello zucchero: una scelta rivolta al futuro, innovativa e attenta alle sensibilità dei consumatori, da parte di una realtà che affonda le proprie radici nella tradizione, vantando anche il più antico zuccherificio d'Italia ancora in esercizio (Pontelongo, attivo dal 1910).

Il prodotto e il processo produttivo

I prodotti oggetto della presente dichiarazione ambientale sono lo zucchero da barbabietola venduto sfuso all'industria, lo zucchero confezionato nel pacco e nell'astuccio da 1 kg. Le caratteristiche nutrizionali di tale alimento sono indicate in tabella.

TABELLA DEI VALORI NUTRIZIONALI	
Energia	1700 kj/400kcal
Grassi	0 g
di cui acidi grassi saturi	0 g
Carboidrati	100 g
di cui zuccheri	100 g
Fibre alimentari	0 g
Proteine	0 g
Sale	0 g

Il processo produttivo si articola in **due fasi principali**: la fase agricola di coltivazione delle barbabietole da zucchero, che avviene in **due areali geografici**, l'Emilia Romagna e il Veneto, e l'estrazione dello zucchero dalle barbabietole nei due stabilimenti di COPROB situati a Minerbio (BO) e a Pontelongo (PD).

Per quanto concerne la fase agricola, la barbabietola da zucchero richiede grande cura nella preparazione del terreno e nella semina che deve essere tempestiva al fine di consentire l'approfondimento dell'apparato radicale e una maggiore resistenza alle condizioni di stress idrico.

La semina si svolge nei mesi di febbraio, marzo ed aprile mentre la raccolta avviene tra agosto e ottobre.

Le tecniche di coltivazione della barbabietola, collocata nell'ambito di una rotazione almeno quadriennale, mutano velocemente nel corso degli anni, spaziando dalla genetica alla meccanizzazione di tutte le operazioni colturali e, più recentemente, alla messa a punto e promozione di pratiche colturali compatibili, in linea con le esigenze di tutela ambientale. La fase di estrazione dello zucchero si articola nelle seguenti fasi. Le barbabietole vengono convogliate in stabilimento per mezzo di nastri trasportatori passando attraverso un processo di progressiva pulizia da terra, sassi ed erbe residue grazie a separatori terra, spietratori e impianti di prelavaggio e lavaggio. In seguito le bietole pulite sono inviate alle tagliatrici per essere ridotte in fettucce che saranno convogliate agli impianti di estrazione dello zucchero (diffusioni) dove avviene la diffusione del saccarosio nell'acqua calda. Il sugo greggio che ne deriva passa alla fase di depurazione dove vengono adsorbite e inglobate (per mezzo di calce e anidride carbonica) le impurità presenti; mentre le fettucce esauste vengono pressate (impiegate nella mangimistica e in digestori anaerobici), essiccate e pellettizzate (impiegate nella mangimistica). Il sugo leggero così ottenuto passa alla stazione di evaporazione, dove l'acqua viene allontanata, mediante calore, dalla soluzione zuccherina. Il sugo denso viene successivamente cristallizzato in apparecchi detti bolle di cottura che lavorano sottovuoto. La massa cotta ottenuta viene inviata in centrifughe dove avviene la separazione dello zucchero dallo sciroppo madre. Lo zucche- ro ottenuto dalla prima centrifugazione è nuovamente sciolto, concentrato, cristallizzato e centrifugato per ottenere così lo zucchero bianco. Lo zucchero bianco è inviato prima all'impianto di essiccamento e raffreddamento, per poi essere immagazzinato in silos. Da qui lo zucchero viene venduto direttamente in forma sfusa all'industria, oppure inviato al confezionamento per la produzione di pacchi e astucci da 1 kg per la vendita alla grande distribuzione

Lo zucchero estratto dalla barbabietola è un significativo esempio di filiera agro-industriale organizzata.

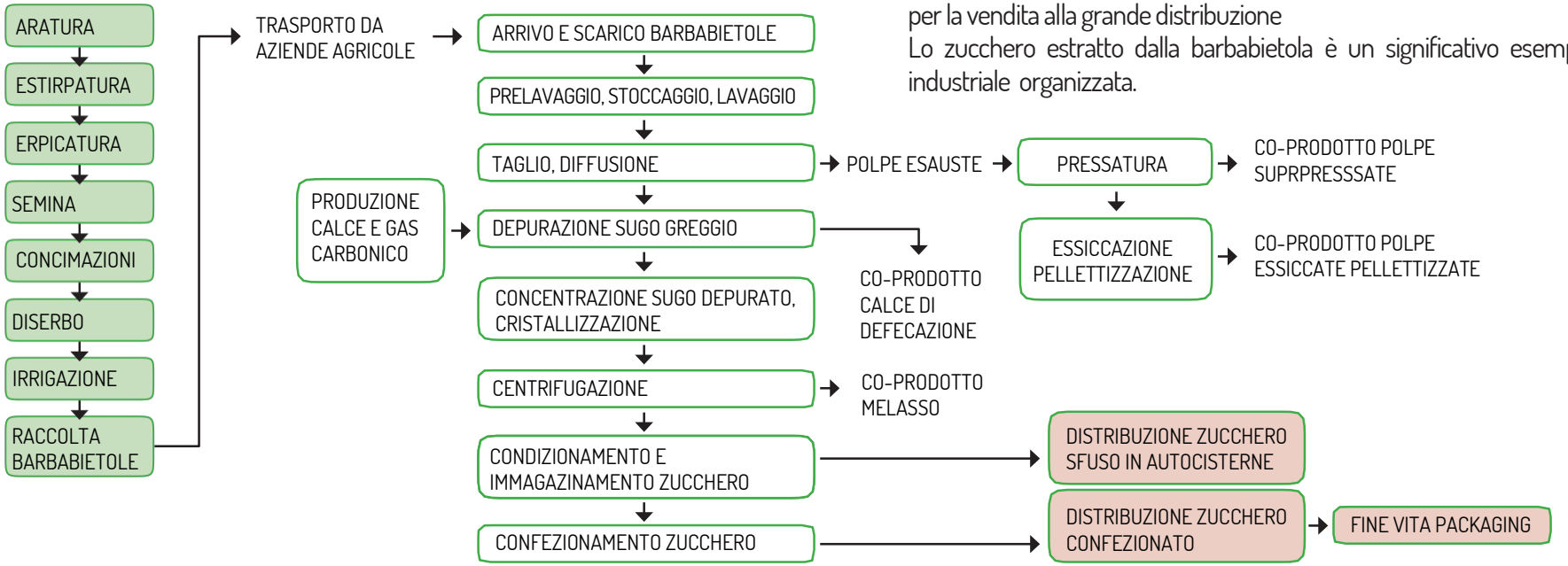

Fig.. 1 - Descrizione ciclo produttivo dello zucchero

LA DICHIARAZIONE DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI

La metodologia

Il calcolo dei potenziali impatti ambientali del prodotto è stato effettuato mediante analisi **LCA** (**Life Cycle Assessment**) utilizzando i fattori di caratterizzazione indicati in GPI 3.0 e aggiornati in base a www.environdec.com[1]. La metodologia LCA applicata secondo le norme ISO 14040:2006 e 14044:2018, è un procedimento di quantificazione e valutazione degli impatti ambientali di un prodotto/processo mediante la determinazione dell'energia, dei materiali usati, dei rifiuti e delle emissioni rilasciati nell'ambiente durante l'intero ciclo di vita del prodotto. Si adottano i requisiti di categoria di prodotto: PCR 2013:13 Product Category Rule for Raw cane or beet sugar; refined sugar; molasses, product group classification: UN CPC 2351, 2352, 2354, version 2.11, dated 2019-09-06. Il software di calcolo utilizzato è il Simapro v.9.0 (2019) e la banca dati Ecoinvent 3.5 (2018).

L'unità dichiarata

L'unità dichiarata **(UD) è 1 kg di zucchero sfuso e confezionato in pacco ed astuccio da 1 kg**.

I confini del sistema

I confini del sistema così come è previsto dalle PCR 2013:13 v.2.11, e dal GPI 3.0 sono suddivisi in tre macro moduli: Upstream module ovvero il modulo che contiene i processi a "monte" rispetto alla manifattura del prodotto, detti "dalla culla al cancello" (from cradle-to-gate) e che generalmente riguardano la catena di fornitura quindi, in tal caso, la fase agronomica di coltivazione della barbabietola da zucchero e la produzione dei coadiuvanti alla trasformazione, degli altri materiali ausiliari (ad es. per le manutenzioni ordinarie) e dei packaging; il Core module ovvero il modulo che contiene i processi "centrali" dell'azienda, ovvero la fase di estrazione dello zucchero dalle barbabietole detta "dal cancello al cancello" (from gate-to-gate) che va dal momento in cui arrivano le barbabietole in stabilimento fino all'ottenimento dello zucchero raffinato sfuso e di quello confezionato; il Downstream module ovvero il modulo che contiene i processi a valle cioè gli scenari del prodotto dal mo- mento in cui esso lascia il cancello dell'azienda detti "dal cancello alla tomba" (from gate-to-grave), in tal caso la fase di distribuzione dello zucchero ai clienti ed anche il fine vita del packaging per lo zucchero confezionato.

[1]PCC- International Panel on Climate Change- 2013 per Riscaldamento Globale, CML-IA baseline method v.January 2016 per Eutrofizzazione ed Esaurimento risorse abiotiche, CML-IA non baseline method 2001 per Acidificazione, RECIPE Midpoint v.1.13 per Formazione ozono troposferico, AWARE v.1.01 per Impronta idrica.

Upstream module

I processi inclusi nell'Upstream module sono:

- Le fasi di coltivazione della barbabietola dalla preparazione del terreno fino alla raccolta;
- La produzione dei semi per la coltivazione;
- Il consumo di acqua in agricoltura;
- La produzione e l'uso dei fertilizzanti in agricoltura (emissioni di N20, NH3 in aria);
- La produzione e l'uso dei prodotti chimici in agricoltura (come erbicidi e fungicidi);
- Le energie utilizzate nel settore agricolo;
- Il trasporto dei semi, dei fertilizzanti, dei prodotti chimici, dei prodotti energetici e ausiliari per l'agricoltura;
- La produzione dei coadiuvanti e di altri materiali ausiliari utilizzati nella fase di trasformazione;
- La produzione del packaging primario (pacco e astuccio) e secondario (film fardello, film avvolgi pallet).

Core module

I processi inclusi nel Core module sono:

- Il trasporto esterno di materie prime e materiali (barbabietole, coadiuvanti di produzione e ausiliari) dai fornitori al sito produttivo;
- Le operazioni di produzione dello zucchero bianco raffinato (a partire dall'arrivo delle barbabietole in stabilimento), di condizionamento e immagazzinamento, di manutenzione ordinaria dei macchinari, di confezionamento;
- Gli impatti dovuti alla produzione di energia elettrica ed ai combustibili bruciati nel processo;
- Il trattamento delle acque di scarico e delle emissioni in atmosfera;
- Il trattamento dei rifiuti e degli scarti generati durante le operazioni.

Downstream module

I processi inclusi nel Downstream module sono:

- Il trasporto di distribuzione ai clienti finali;
- Il fine vita dei packaging.

In accordo con i requisiti specifici di prodotto sono state fatte le seguenti esclusioni dai confini del sistema:

- L'uso e il fine vita dello zucchero;
- La produzione dei macchinari e delle attrezzature;
- La manutenzione straordinaria.
- Il packaging terziario.

Nella figura seguente si indicano i confini del sistema considerati nel LCA suddivisi nei tre moduli: Upstream module, Core module e Downstream module.

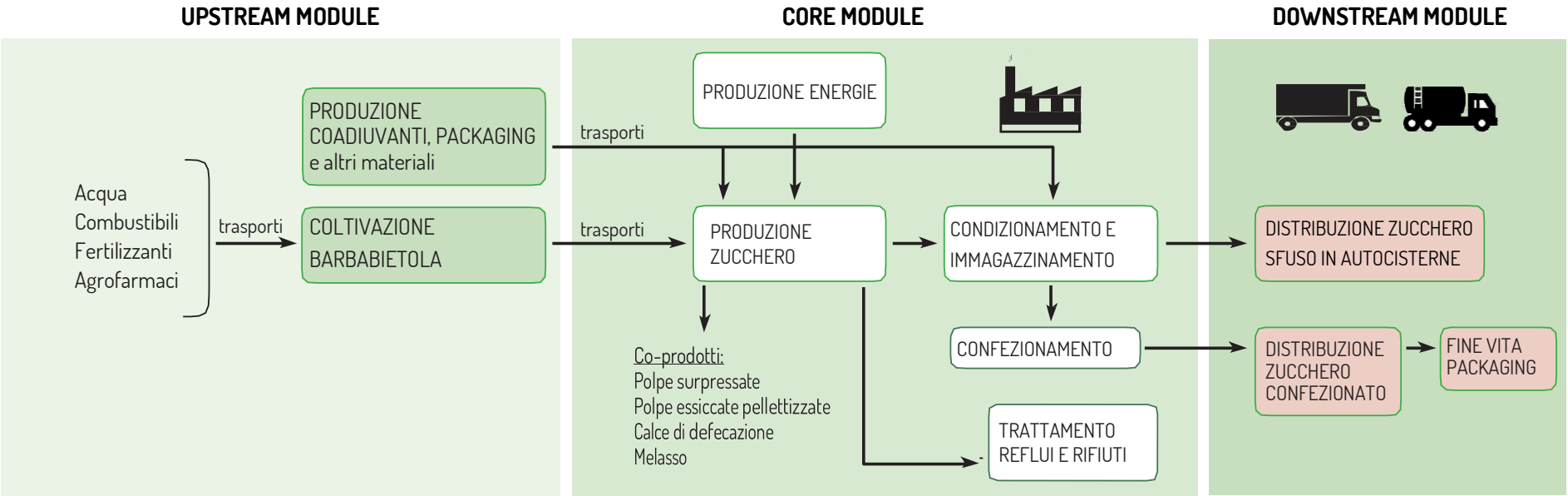

Fig. 2 - Confini del sistema del ciclo di vita dello zucchero

Confini temporali

I dati di inventario sulle coltivazioni sono riferiti al 2019 e sono rappresentativi degli scenari di coltivazione medi degli areali geografici di appartenenza (Minerbio e Pontelongo); i dati sulla trasformazione sono riferiti alla campagna del 2019.

Confini verso la natura

I rifiuti generati durante le varie fasi sono definiti secondo la Direttiva UE 2008/98/CE. Per quanto riguarda l'uso del suolo si è considerato un terreno in rotazione agricola, quindi senza effetti di LUC (land use change) nè di ILUC (indirect land use change).

Confini con altri sistemi

I flussi di materiale riciclato e i materiali inviati a riciclaggio sono stati dichiarati senza calcolarne l'impatto ambientale.
I rifiuti pericolosi sono definiti dalla direttiva UE 2008/98/CE.

Confini geografici

Per la rappresentazione dei trasporti sono stati utilizzati i modelli di trasporto attuali, i tipi di veicoli e le distanze reali appartenenti alla catena di fornitura delle materie prime e ausiliarie. Per le fasi di coltivazione e trasformazione sono stati utilizzati consumi ener- getici del mix elettrico italiano di Ecoinvent 3.5 (2018). La distribuzione è in Italia al 100%.

La qualità dei dati

Tutti i dati di banca dati LCA usati appartengono alla banca dati Ecoinvent (v 3.5 del 2018). Sono stati usati dati specifici forniti da COPROB riferiti alle coltivazioni, alle produzioni e alle vendite del 2019 dei due stabilimenti. I dati agricoli si riferiscono a degli scenari medi di coltivazioni dei due areali geografici (Minerbio e Pontelongo) nel 2019, validati e controllati da processi di rintracciabilità di filiera.
I "dati proxy" usati non superano la quota del 10% su ciascuna categoria d'impatto.
È rispettato il cut-off dell'1%. Secondo tale cut-off sono stati esclusi gli imballaggi dei materiali ausiliari per la trasformazione, gli imballaggi dei materiali di manutenzione ordinaria, le etichette delle confezioni.
Per il fine vita del packaging si utilizzano le statistiche degli smaltimenti dei rifiuti di imballaggio di ISPRA 2019.

Allocazioni multi-output

Le allocazioni multi-output sono state effettuate sulla base del tenore di saccarosio.
I co-prodotti generati dal ciclo produttivo dello zucchero sono:

1. polpa surpressata (destinata ad uso zootecnico/mangimistica o come biomassa in digestori anaerobici);
2. polpa essiccata pellettizzata (destinata ad uso zootecnico/mangimistica);
3. calce di defecazione (destinata ad uso fertilizzante in agricoltura);
4. melasso (destinato alla produzione di alcool e/o lieviti per la panificazione).

Dichiarazione dei contenuti e informazioni sul packaging

Le due confezioni di zucchero considerate sono il pacco in carta kraft proveniente da fibra vergine al 100% e l'astuccio in cartoncino la cui parte esterna (circa un 50%), non a contatto con l'alimento, proviene da riciclo pre-consumer.

DICHIARAZIONE DEI CONTENUTI ZUCCHERO CONFEZIONATO (1KG)			
PACCO		ASTUCCIO	
ZUCCHERO	99,01 %	ZUCCHERO	95,45%
PRIMARIO (CARTA KRAFT)	0,74%	PRIMARIO (CARTONCINO)	4,10%
PACKAGING SECONDARIO (FILM IN PLASTICA +ETICHETTA IN CARTA)	0,25%	PACKAGING SECONDARIO (FILM IN PLASTICA +ETICHETTA IN CARTA)	0,45%

TAB. 1 - DICHIARAZIONE DEI CONTENUTI DELLO ZUCCHERO CONFEZIONATO

I potenziali impatti ambientali

I RISULTATI DEL CALCOLO DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI (DERIVANTI DALLA MEDIA PESATA DELLO ZUCCHERO SFUSO PRODOTTO NEI DUE STABILIMENTI) SONO ESPRESSI SECONDO L'UNITÀ DICHIARATA (UD) PARI A **1 KG** DI ZUCCHERO (SFUSO E CONFEZIONATO) E DIVISI NEI TRE MODULI: UPSTREAM, CORE E DOWNSTREAM [DOVE E-01 = 10^{-1}].

IMPATTI POTENZIALI ZUCCHERO SFUSO						
CATEGORIA DI IMPATTO POTENZIALE			TOTALE	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM
RISCALDAMENTO GLOBALE	Fossile	kg CO_2 eq.	1,1E+00	3,2E-01	7,7E-01	2,0E-02
	Biogenico (1)		5,4E-03	2,5E-03	2,9E-03	4,5E-05
	Uso e trasformazione del territorio		2,6E-04	2,5E-04	7,8E-06	5,9E-07
	Totale		1,1E+00	3,2E-01	7,7E-01	2,0E-02
ACIDIFICAZIONE POTENZIALE		kg SO_2 eq.	3,6E-03	2,5E-03	1,0E-03	8,8E-05
EUTROFIZZAZIONE POTENZIALE		kg PO_4^{--} eq.	7,5E-04	5,4E-04	2,0E-04	1,4E-05
FORMAZIONE POTENZIALE DI OZONO TROPOSFERICO		kg NMVOC eq.	3,4E-03	2,1E-03	1,2E-03	1,1E-04
ESAURIMENTO POTENZIALE RISORSE ABIOTICHE - elementi		kg Sb eq.	1,2E-06	1,1E-06	2,1E-09	9,3E-10
ESAURIMENTO POTENZIALE RISORSE ABIOTICHE - fossili		MJ	1,5E+01	2,9E+00	1,1E+01	3,2E-01
IMPRONTA SCARSITÀ IDRICA		m^3 eq.	1,6E+00	1,3E+00	3,3E-01	8,6E-04

TAB. 2 - IMPATTI POTENZIALI [UD: 1 KG ZUCCHERO SFUSO]

(1) Il contributo biogenico al potenziale di riscaldamento globale si riferisce solo alle emissioni biogeniche di CO_2 / sequestro e metano biogenico provenienti da imballaggi di carta (dove presenti), consumo di biomassa come risorse energetiche e imballaggi a fine vita. Per quanto riguarda la produzione di alimenti e mangimi (come co-prodotti), il contributo biogenico non è considerato poiché la CO_2 assorbita nella biomassa è uguale alla CO_2 emessa dopo il consumo del prodotto

Risorse, rifiuti e flussi di output dello zucchero sfuso

USO DI RISORSE			TOTALE	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM
RISORSE ENERGETICHE PRIMARIE RINNOVABILI	Energetiche	MJ	2,2E-01	9,8E-02	1,2E-01	3,4E-03
	Materiali		0,,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	Totale		2,2E-01	9,8E-02	1,2E-01	3,4E-03
RISORSE ENERGETICHE PRIMARIE NON RINNOVABILI	Energetiche		1,6E+01	3,3E+00	1,3E+01	3,5E-01
	Materiali		0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	Totale		1,6E+01	3,3E+00	1,3E+01	3,5E-01
MATERIALI SECONDARI		Kg	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
COMBUSTIBILI SECONDARI RINNOVABILI		MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
COMBUSTIBILI SECONDARI NON RINNOVABILI		MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
USO NETTO DI ACQUA		m^3	2,1E-01	2,2E-01	-4,3E-03[2]	3,7E-05

RIFIUTI E FLUSSI DI OUTPUT					
RIFIUTI PERICOLOSI A SMALTIMENTO	Kg	5,8E-05	0,0E+00	5,8E-05	0,0E+00
RIFIUTI NON PERICOLOSI A SMALTIMENTO	Kg	3,6E-04	0,0E+00	3,6E-4	0,0E+00
RIFIUTI RADIOATTIVI[3]	Kg	2,8E-05	1,9E-05	6,7E-06	2,4E-06
COMPONENTI PER IL RIUSO	Kg	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
MATERIALI A RICICLO	Kg	4,8E-03	0,0E+00	4,8E-03	0,0E+00
MATERIALI A RECUPERO ENERGETICO	Kg	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
ENERGIA ELETTRICA ESPORTATA	MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
ENERGIA TERMICA ESPORTATA	MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00

TAB. 3 - RISORSE, RIFIUTI E FLUSSI DI OUTPUT [UD: 1 KG ZUCCHERO SFUSO]

(2) Il valore negativo è dato dall' evapotraspirazione dell'acqua dalle vasche di lagunaggio, nelle quali ci sono accumuli anche di anni precedenti di difficile stima.

(3) Rifiuti derivanti esclusivamente dalla composizione del mix elettrico nazionale, per la quota parte di energia nucleare importata.

I potenziali impatti ambientali

IMPATTI POTENZIALI ZUCCHERO CONFEZIONATO IN PACCO da 1 kg						
CATEGORIA DI IMPATTO POTENZIALE			TOTALE	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM
RISCALDAMENTO GLOBALE	Fossile	kg CO_2 eq.	1,3E+00	3,6E-01	8,8E-01	3,4E-02
	Biogenico (1)		-4,6E-04	-6,2E-03	4,0E-03	1,7E-03
	Uso e trasformazione del territorio		3,1E-04	3,0E-04	1,0E-05	9,9E-07
	Totale		1,3E+00	3,5E-01	8,8E-01	3,6E-02
ACIDIFICAZIONE POTENZIALE		kg SO_2 eq.	4,0E-03	2,6E-03	1,2E-03	1,5E-04
EUTROFIZZAZIONE POTENZIALE		kg PO_4^{--} eq.	8,4E-04	5,6E-04	2,5E-04	2,4E-05
FORMAZIONE POTENZIALE DI OZONO TROPOSFERICO		kg NMVOC eq.	3,8E-03	2,3E-03	1,4E-03	2,0E-04
ESAURIMENTO POTENZIALE RISORSE ABIOTICHE - elementi		kg Sb eq.	1,6E-06	1,6E-06	2,6E-09	1,5E-09
ESAURIMENTO POTENZIALE RISORSE ABIOTICHE - fossili		MJ	1,7E+01	3,3E+00	1,3E+01	5,4E-01
IMPRONTA SCARSITÀ IDRICA		m^3 eq.	2,0E+00	1,5E+00	5,1E-01	3,2E-03

TAB. 4 - IMPATTI POTENZIALI [UD: 1 KG ZUCCHERO PACCO DA 1 KG]

(1) Il contributo biogenico al potenziale di riscaldamento globale si riferisce solo alle emissioni biogeniche di CO_2 / sequestro e metano biogenico provenienti da imballaggi di carta (dove presenti), consumo di biomassa come risorse energetiche e imballaggi a fine vita. Per quanto riguarda la produzione di alimenti e mangimi (come co-prodotti), il contributo biogenico non è considerato poiché la CO_2 assorbita nella biomassa è uguale alla CO_2 emessa dopo il consumo del prodotto

Risorse, rifiuti e flussi di output dello zucchero confezionato in pacco da 1 kg

USO DI RISORSE			TOTALE	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM
RISORSE ENERGETICHE PRIMARIE RINNOVABILI	Energetiche	MJ	5,7E-01	3,9E-01	1,6E-01	5,7E-03
	Materiali		0,,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	Totale		5,7E-01	3,9E-01	1,6E-01	5,7E-03
RISORSE ENERGETICHE PRIMARIE NON RINNOVABILI	Energetiche		1,9E+01	3,8E+00	1,5E+01	5,9E-01
	Materiali		8,8E-02	8,8E-02	0,0E+00	0,0E+00
	Totale		1,9E+01	3,8E+00	1,5E+01	5,9E-01
MATERIALI SECONDARI		Kg	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
COMBUSTIBILI SECONDARI RINNOVABILI		MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
COMBUSTIBILI SECONDARI NON RINNOVABILI		MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
USO NETTO DI ACQUA		m^3	1,0E-01	1,1E-01	-5,1E-03[2]	1,0E-04

RIFIUTI E FLUSSI DI OUTPUT					
RIFIUTI PERICOLOSI A SMALTIMENTO	Kg	3,9E-05	0,0E+00	3,9E-05	0,0E+00
RIFIUTI NON PERICOLOSI A SMALTIMENTO	Kg	1,6E-03	0,0E+00	0,0E+00	1,6E-03
RIFIUTI RADIOATTIVI[3]	Kg	3,3E-05	2,1E-05	8,3E-06	4,0E-06
COMPONENTI PER IL RIUSO	Kg	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
MATERIALI A RICICLO	Kg	1,7E-02	0,0E+00	1,0E-02	6,6E-03
MATERIALI A RECUPERO ENERGETICO	Kg	6,3E-04	0,0E+00	0,0E+00	6,3E-04
ENERGIA ELETTRICA ESPORTATA	MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
ENERGIA TERMICA ESPORTATA	MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00

TAB. 5 – RISORSE, RIFIUTI E FLUSSI DI OUTPUT [UD: 1 KG ZUCCHERO PACCO DA 1 KG]

(2) Il valore negativo è dato dall' evapotraspirazione dell'acqua dalle vasche di lagunaggio, nelle quali ci sono accumuli anche di anni precedenti di difficile stima.

(3) Rifiuti derivanti esclusivamente dalla composizione del mix elettrico nazionale, per la quota parte di energia nucleare importata.

I potenziali impatti ambientali

IMPATTI POTENZIALI ZUCCHERO CONFEZIONATO IN ASTUCCIO da 1 kg						
CATEGORIA DI IMPATTO POTENZIALE			TOTALE	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM
RISCALDAMENTO GLOBALE	Fossile	kg CO_2 eq.	1,3E+00	3,8E-01	8,8E-01	2,6E-02
	Biogenico (1)		1,8E-02	2,6E-03	4,0E-03	1,1E-02
	Uso e trasformazione del territorio		4,8E-04	4,7E-04	1,0E-05	7,5E-07
	Totale		1,3E+00	3,8E-01	8,8E-01	3,7E-02
ACIDIFICAZIONE POTENZIALE		kg SO_2 eq.	4,0E-03	2,7E-03	1,2E-03	1,1E-04
EUTROFIZZAZIONE POTENZIALE		kg PO_4^{--} eq.	8,6E-04	5,9E-04	2,5E-04	2,1E-05
FORMAZIONE POTENZIALE DI OZONO TROPOSFERICO		kg NMVOC eq.	3,9E-03	2,4E-03	1,4E-03	1,4E-04
ESAURIMENTO POTENZIALE RISORSE ABIOTICHE - elementi		kg Sb eq.	1,6E-06	1,6E-06	2,6E-09	1,1E-09
ESAURIMENTO POTENZIALE RISORSE ABIOTICHE - fossili		MJ	1,7E+01	3,7E+00	1,3E+01	3,9E-01
IMPRONTA SCARSITÀ IDRICA		m^3 eq.	2,0E+00	1,5E+00	5,1E-01	2,6E-03

TAB. 6 - IMPATTI POTENZIALI [UD: 1 KG ZUCCHERO ASTUCCIO DA 1 KG]

(1) Il contributo biogenico al potenziale di riscaldamento globale si riferisce solo alle emissioni biogeniche di CO_2 / sequestro e metano biogenico provenienti da imballaggi di carta (dove presenti), consumo di biomassa come risorse energetiche e imballaggi a fine vita. Per quanto riguarda la produzione di alimenti e mangimi (come co-prodotti), il contributo biogenico non è considerato poiché la CO_2 assorbita nella biomassa è uguale alla CO_2 emessa dopo il consumo del prodotto

Risorse, rifiuti e flussi di output dello zucchero confezionato in astuccio da 1 kg

USO DI RISORSE			TOTALE	UPSTREAM	CORE	DOWNSTREAM
RISORSE ENERGETICHE PRIMARIE RINNOVABILI	Energetiche	MJ	5,9E-01	4,2E-01	1,6E-01	4,2E-03
	Materiali		0,,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	Totale		5,9E-01	4,2E-01	1,6E-01	4,2E-03
RISORSE ENERGETICHE PRIMARIE NON RINNOVABILI	Energetiche		1,9E+01	4,2E+00	1,5E+01	4,3E-01
	Materiali		1,3E-01	1,3E-01	0,0E+00	0,0E+00
	Totale		1,9E+01	4,3E+00	1,5E+01	4,3E-01
MATERIALI SECONDARI		Kg	1,8E-02	1,8E-02	0,0E+00	0,0E+00
COMBUSTIBILI SECONDARI RINNOVABILI		MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
COMBUSTIBILI SECONDARI NON RINNOVABILI		MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
USO NETTO DI ACQUA		m^3	1,0E-01	1,1E-01	-5,1E-03[2]	8,1E-05

RIFIUTI E FLUSSI DI OUTPUT					
RIFIUTI PERICOLOSI A SMALTIMENTO	Kg	3,9E-05	0,0E+00	3,9E-05	0,0E+00
RIFIUTI NON PERICOLOSI A SMALTIMENTO	Kg	7,0E-03	0,0E+00	0,0E+00	7,0E-03
RIFIUTI RADIOATTIVI[3]	Kg	3,3E-05	2,2E-05	8,5E-06	2,9E-06
COMPONENTI PER IL RIUSO	Kg	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
MATERIALI A RICICLO	Kg	4,4E-02	0,0E+00	1,0E-02	3,4E-02
MATERIALI A RECUPERO ENERGETICO	Kg	2,1E-03	0,0E+00	0,0E+00	2,1E-03
ENERGIA ELETTRICA ESPORTATA	MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
ENERGIA TERMICA ESPORTATA	MJ	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00

TAB. 7 – RISORSE, RIFIUTI E FLUSSI DI OUTPUT [UD: 1 KG ZUCCHERO ASTUCCIO DA 1 KG]

(2) Il valore negativo è dato dall' evapotraspirazione dell'acqua dalle vasche di lagunaggio, nelle quali ci sono accumuli anche di anni precedenti di difficile stima.

(3) Rifiuti derivanti esclusivamente dalla composizione del mix elettrico nazionale, per la quota parte di energia nucleare importata.

ALTRE INFORMAZIONI

L'impegno ambientale

Il Gruppo COPROB è da sempre proiettato verso il futuro e la salvaguardia dell'ambiente.
Gli stabilimenti di produzione di Minerbio (BO) e Pontelongo (PD) hanno un sistema di gestione certificato Qualità **UNI EN ISO 9001**, Ambiente **UNI EN ISO 14001** e Sicurezza e salute dei lavoratori **UNI EN ISO 45001**, un sistema di tracciabilità di filiera certificato secondo la norma **ISO 22005** e la **certificazione IFS** (International Food Standard) e la certificazione di sostenibilità **REDCert²**.
COPROB è impegnata da diversi anni in processi di efficientamento ed adeguamento tecnologico degli impianti che hanno consentito di raggiungere importanti obiettivi di miglioramento ambientale, in particolare riduzioni nei consumi idrici e misure di risparmio energetico.
Ha avviato una diversificazione nel settore agroenergetico realizzando tre impianti per la produzione di energia elettrica da biogas (della potenza di 0,99 MW l'uno), che valorizzano i sottoprodotti della lavorazione delle barbabietole, a Minerbio, Pontelongo e Finale Emilia ed ha seguito l'insediamento della centrale elettrica da biomassa da 12,5 MW di potenza sul sito dell'ex zuccherificio di Finale Emilia.
Relativamente alla fase agronomica, i moderni processi di coltivazione, in recepimento alle direttive comunitarie di sostenibilità e riduzione dell'impatto ambientale, in sintonia con l'adeguamento delle macchine agricole e degli agrofarmaci, mediante l'evoluzione della ricerca e la messa a punto delle strategie con la sperimentazione, hanno lenta-mente rivoluzionato la pratica di produzione della barbabietola da zucchero, calata in una realtà di gestione integrata nel più ampio contesto di rotazione agronomica. A partire dalle innovazioni tecnologiche che hanno portato alla conoscenza dei delicati equilibri ambientali e al rispetto della microflora batterica e dell'entomofauna necessaria per contrastare la sfera fitopatogena che insidia la bietola, ma anche al mirato e ridotto utilizzo di sostanze e all'implementazione degli strumenti di ricerca che hanno permesso di ottimizzare la nutrizione delle colture, che nel caso specifico della barbabietola da zucchero ha evidenziato la capacità di recuperare nitrati oltre lo strato di lavorazione del suolo, permettendo di ridurre la più dispendiosa concimazione azotata.

Scostamenti rispetto a versione precedente

Rispetto alla precedente versione dell'EPD dello zucchero sfuso gli impatti differiscono per valori ±10% per le categorie Eutrofizzazione (per una lieve variazione della composizione dei fertilizzanti), Esaurimento risorse abiotiche elementi (per i trattamenti con fitofarmaci) e Scarsità idrica (per l'acqua di irrigazione).
Rispetto alla precedente versione dell'EPD dello zucchero confezionato gli impatti differiscono per valori ±10% per le categorie Eutrofizzazione, Ossidanti fotochimici (per la quantità di consumo di gasolio delle operazioni agricole), Esaurimento risorse abiotiche elementi e Scarsità idrica.

INFORMAZIONI SUL PROGRAMMA

Contatti

Operatore di programma: EPD International AB, Box 210 60, SE-100 31 Stockholm, Sweden, E-mail: info@environdec.com.
Co.Pro.B. - Cooperativa Produttori Bieticoli Società Cooperativa Agricola
Via Mora 56 - 40061 Minerbio (BO) - www.coprob.com
Area Qualità Ambiente e Sicurezza, Tel. +39 051 6622752 - Fax +39 051 6622790
Referente Maria Teresa Zappino (mariateresa.zappino@coprob.com)
Supporto tecnico: LCA-lab srl, spin-off ENEA, c/o ENEA, Via Martiri di Monte Sole 4 - 40129 Bologna
E-mail: info@lca-lab.com, Web site: www.lca-lab.com

Product category rules (PCR): PCR 2013:13 Raw sugar, refined sugar, and molasses, version 2.1.1
La revisione della PCR è stata condotta da Technical Committee of the International EPD System. Review chair: Paola Borla. Contatto: info@environdec.com
Verifica ispettiva della dichiarazione e delle informazioni, in base alla norma ISO 14025:
❑ Interna ☑ Esterna ❑ EPD Process Certification
Verificatore di parte terza: Certiquality S.r.l. Via G. Giardino, 4 - 20123 Milano - Tel. 02/8069171 - Fax. 02/86465295 certiquality@certiquality.it . Accreditato da ACCREDIA con N° di registrazione: N003H rev.15
La procedura di follow-up dei dati durante la validità dell'EPD® coinvolge il verificatore di parte terza:
☑ Si ❑ No

EPD all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da differenti programmi non possono essere comparate.
Il proprietario dell'EPD® ha l'esclusiva proprietà e responsabilità dell'EPD®.

Bibliografia

- EPD International (2017) General Programme Instructions for The International EPD® System. Ver- sion 3.0, dated 2017-12-11. www.environdec.com.
- ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations – Type III environmental decla- rations –Prin- ciples and procedures.
- LCA-lab srl, "Life Cycle Assessment (LCA) dello zucchero da barbabietola (sfuso e con- feziona- to) prodotto da Coprob sca ai fini del mantenimento della certificazione EPD.", RT-215 rev. 01 del 20/04/2020, p.1-69, Bologna.
- PCR 2013:13 Product Category Rule for raw sugar, refined sugar, and molasses CPC 2351-2352-2354, version 2.11, dated 2019-09-06.

QUESTO DOCUMENTO È REDATTO IN CONFORMITÀ ALLA ISO 14025 E SECONDO I REQUISITI DEL GENERAL PROGRAMME INSTRUCTIONS FOR THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM, VERSION 3.0 DATED 2017-12-11. LA VALIDITÀ DICHIARATA È SOGGETTA ALLA REGISTRAZIONE E PUBBLICAZIONE CONTINUA SU WWW.ENVIRONDEC.COM DOVE È POSSIBILE CONSULTARE ULTERIORI INFORMAZIONI.

Glossario

ACIDIFICAZIONE (AC)
Abbassamento del pH di laghi, foreste, suoli agricoli provocato dall'emissione di determinati composti nell'ambiente, soprattutto derivanti dalla combustione di combustibili fossili, con gravi conseguenze sugli organismi viventi.

CATEGORIA DI IMPATTO
Classe che rappresenta i fattori ambientali interessati, ai quali i risultati dell'LCI (analisi di inventario) possono essere assegnati.

CONFINI DEL SISTEMA
Interfaccia fra un sistema di prodotto e l'ambiente o un altro sistema di prodotto.

ESAURIMENTO DELLE RISORSE ABIOTICHE
Esaurimento delle risorse non rinnovabili fossili o minerali.

EUTROFIZZAZIONE (EU)
La crescita degli organismi viventi è naturalmente limitata all'apporto di sostanze nutrienti essenziali quali l'azoto e il fosforo. Un rilascio di tali sostanze può ridurre questa limitazione a causa di un abbassamento della concentrazione di ossigeno dovuta all'aumento dell'attività biologica.

FATTORE DI CARATTERIZZAZIONE
Fattore derivato da un modello di caratterizzazio- ne, che è applicato per convertire i risultati asse- gnati dell'LCI nell'unità comune dell'indicatore di categoria.

FORMAZIONI DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI (PO)
Nei fumi della combustione del petrolio e dei suoi derivati sono presenti sia idrocarburi incombusti sia ossidi di azoto che in presenza di radiazione solare reagiscono tra loro formando ozono, ritenuto pericoloso per la salute quando si trova nella troposfera e quindi a diretto contatto con l'uomo, questo fenomeno è anche detto "smog fotochimico".

LCA
Life Cycle Assessment, analisi del ciclo di vita.

PRODUCT CATEGORY RULES (PCR)
Requisiti di categoria di prodotto. Documenti tecnici informativi che definiscono le regole da adottare per la redazione di LCA ed EPD comparabili tra loro per una specifica categoria omogenea di prodotti/servizi.

RISCALDAMENTO GLOBALE (GWP)/ CARBON FOOTPRINT
Indicatore di anidride carbonica equivalente, rappresenta la presenza nell'atmosfera di gas serra che assorbono la radiazione infrarossa emessa dalla terra, l'aumento della loro concentrazione provoca l'incremento della temperatura che può avere conseguenze gravi sul clima terrestre.

QUALITÀ DEI DATI
Caratteristica dei dati consistente nella capacità di soddisfare i requisiti stabiliti.

UNITÀ DICHIARATA (UD)
Prestazione quantificata di un sistema di prodotto da utilizzare come unità di riferimento in uno studio di valutazione del ciclo di vita.

WATER SCARCITY FOOTPRINT
Misurata con il metodo AWARE, è l'acqua disponibile relativa rimanente per area in un bacino idrografico dopo che è stata soddisfatta la domanda di ecosistemi umani ed acquatici. Valuta il potenziale della privazione dell'acqua, sia per gli esseri umani che per gli ecosistemi, partendo dal presupposto che meno acqua rimane disponibile per area, maggiore è la probabilità che un altro utente ne venga privato.

ENGLISH SUMMARY

Organisation

CO.PRO.B. - Cooperativa Produttori Bieticoli today is the national leader in the sector with a sugar production of about 250,000 tons, accounted for 23% of the national consumption, manufactured in its factories in Minerbio (Bologna) and Pontelongo (Padova).
COPROB is characterized by the complete management of the whole supply chain, from the field to the customer. Fully integrated with its 7.000 farmers of Emilia Romagna and Veneto, it offers agronomic advice and services and coordinates the transport of sugar beet from the farms to the two sugar factories. In 2003 the brand Italia Zuccheri was created with the purpose of enhancing the Italian sugar, mainly produced from the beets of its shareholders; in fact, the next year, it obtained the first "100% Italian sugar certification", the only one from 2004.
The Group is always projected into the future and the environment care. Three plants for the production of biogas energy (0.99 MW each) have been created in Minerbio, Pontelongo and Finale Emilia (Modena) to enhance the by-products of sugar beet.

Product

This Environmental Product Declaration concerns sugar from sugar beet sold to industry and sugar packed in 1 kg bag/box. The sugar beets are cultivated in the agricultural area of Emilia-Romagna and Veneto and the manufacturing of the final product takes place at sugar factory in Minerbio (Bologna) and Pontelongo (Padova).

Declared unit

The declared unit (DU) is 1 kg of refined sugar from sugar beet no packed and packed 1 kg bag/box.

System boundaries

The LCA system boundaries of product are divided into 3 life cycle stages, according to PCR 2013:13 the Upstream module, which includes the "cradle to gate" processes (sugar beets cultivation and manufactu- ring of auxiliary and packaging for core processes); the Core module, which includes the "gate to gate" processes (the manufacturing and packaging phases of sugar); the Downstream module, which includes the "gate to grave" processes (distribution and End of Life packaging phase).

Environmental performance declaration

See tab. 2, 4 and 6

Certification

ISO 9001; ISO 14001; ISO 22005; IFS (International Food Standard); ISO 45001; REDCert^2

Contact

Co.Pro.B. - Cooperativa Produttori Bieticoli Società Cooperativa Agricola
Via Mora 56 - 40061 Minerbio (BO) – Italy - www.coprob.com
Quality Safety and Environment Area, Tel. +39 051 6622752 - Fax +39 051 6622790
mariateresa.zappino@coprob.com
Techincal support LCA: LCA-lab srl, spin-off ENEA, c/o ENEA
Via Martiri di Monte Sole 4 - 40129 Bologna - Italy
E-mail: info@lca-lab.com, Web site: www.lca-lab.com