

• Dichiarazione Ambientale di Prodotto •



Mele italiane



* 4 OP su 11 associate ad Assomela

Registration number

S-P-00369

Date of publication: 2012/11/08

Date of validity: 2024/01/21

Date of revision: 2020/12/14

Version: 9

CPC Code

013 Friuts and nut

Information related to

2019 harvest

Programme

The International EPD® System

www.environdec.com

Programme operator

EPD International AB

This EPD has been developed in accordance with ISO 14025.

An EPD should provide current information, and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com

Assomela

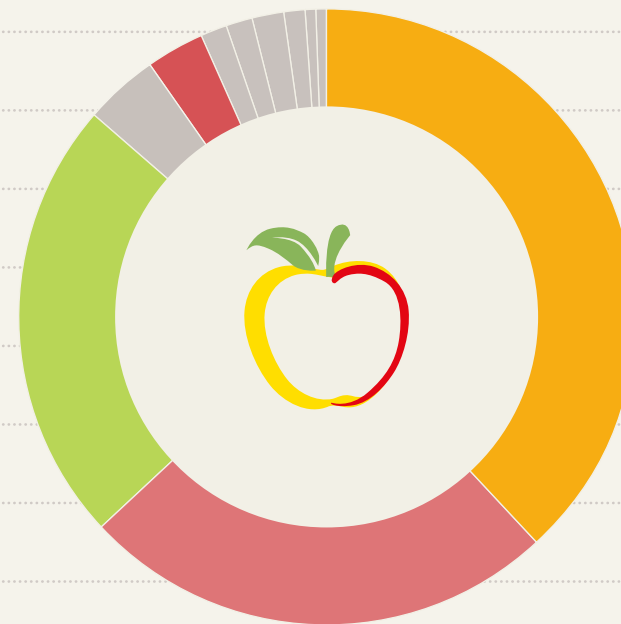
Assomela è l'Associazione Italiana delle Organizzazioni di Produttori (OP) di mele che rappresenta il **71% della produzione melicola nazionale**, in cui sono associate le OP **VOG** (Marlene), **VI.P** (Val Venosta) e **VOG Products** della Provincia di Bolzano, **Melinda**, **La Trentina** e **Mezzacorona** della Provincia di Trento, **NordEst** della Regione Veneto, **Melapiù** della Regione Emilia Romagna, **Rivoira** e **Lagnasco** della Regione Piemonte, **Friulfruct** della Regione Friuli Venezia Giulia e **Melavi** della Regione Lombardia.

La mission di Assomela è quella di rappresentare gli interessi dei produttori associati verso i vari stakeholders coordinando e realizzando progetti di ricerca su vari ambiti di interesse comune.

PERCENTUALE DI PRODUZIONE DELLE OP SUL TOTALE DI ASSOMELA

La presente Dichiarazione Ambientale di Prodotto è stata effettuata su **4** delle 11 OP associate in Assomela (VOG, Melinda, VI.P e La Trentina), che rappresentano quasi **il 90% della produzione totale** dell'Associazione.

- **38% VOG**
- **25% Melinda**
- **23% VI.P**
- **4% Rivoira**
- **3% La Trentina**
- **1,5% Mezzacorona**
- **1,4% OP NordEst**
- **1,4% Melavi**
- **1,2% Lagnasco**
- **<1% Melapiù**
- **<1% Friulfruct**



Le organizzazioni di produttori coinvolte nel progetto

La Trentina (Trento)

Il consorzio La Trentina rappresenta circa **800 aziende** agricole che lavorano sul territorio trentino e che sono raggruppate nelle **5 cooperative** socie. La produzione annua è di circa **55.000 tonnellate** di mele, coltivate con kiwi, ciliegie e susine su circa **1.300 ettari** di terreno.

www.latrentina.it



Melinda (Cles)

Il consorzio Melinda dal 1989 riunisce le **16 cooperative** produttrici di mele operanti nelle Valli di Non e di Sole per un totale di circa **3.600 soci produttori** che producono circa **420.000 tonnellate** di mele all'anno su una superficie di **6.700 ha**.

www.melinda.it



VOG (Terlano)

VOG, il Consorzio delle Cooperative Ortofrutticole dell'Alto Adige unisce **14 cooperative** di cui fanno parte **4.600 produttori** che, su una superficie di circa **11.000 ettari**, realizzano un raccolto annuo di circa **570.000 tonnellate** di mele.

www.vog.it



VI.P (Laces)

VI.P, unisce **6 cooperative** della Val Venosta di cui fanno parte **1.700 produttori** che, su una superficie di circa **5.000 ettari**, realizzano un raccolto annuo di circa **330.000 tonnellate** di mele.

www.vip.coop



Le zone di coltivazione



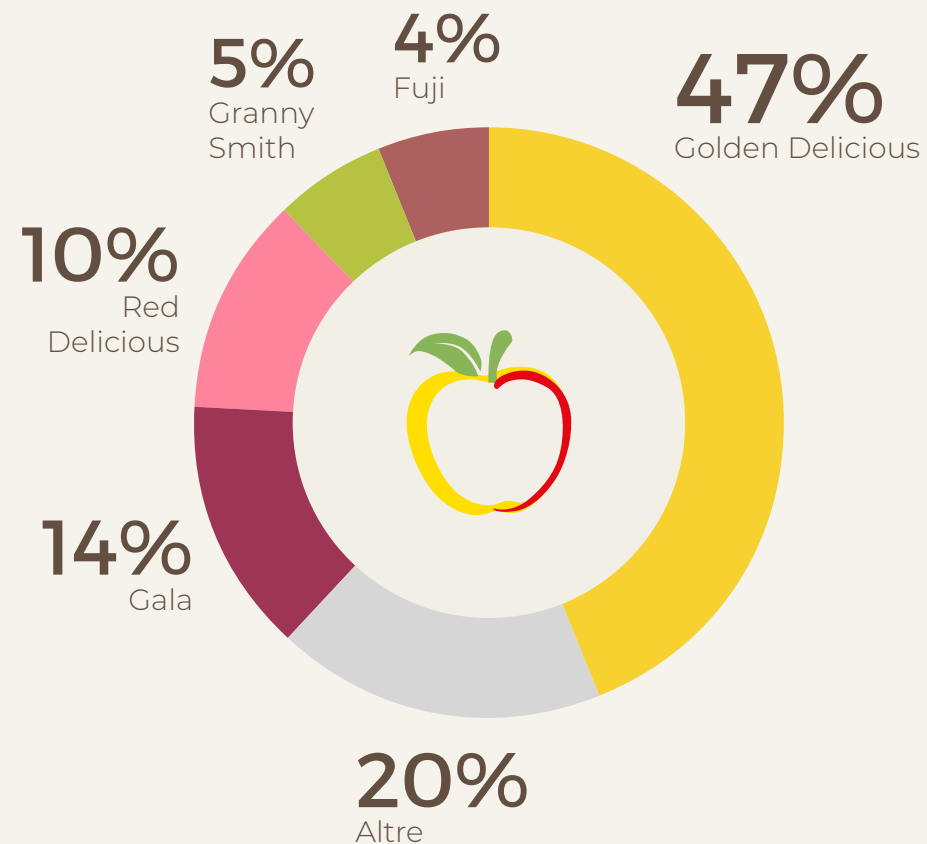
La Mela

La mela è il frutto (più precisamente si tratta di un falso frutto a pomo) del melo, pianta che ha origine in **Asia centrale**. La specie è presente in Italia nominalmente con circa **2000 varietà** anche se la definizione più precisa è difficile data la sovrapposizione storica delle denominazioni e le specie estinte o irreperibili.

Sebbene la maturazione naturale sia concentrata nel periodo che va da **inizio agosto a inizio novembre**, a seconda della varietà e della zona di produzione, la mela è un frutto disponibile tutto l'anno in quanto è possibile la sua conservazione in centri di stoccaggio dove viene mantenuta a basse temperature e in atmosfera controllata. Le mele, quando richieste dal mercato, vengono prelevate dai centri di stoccaggio e portate nei centri di **lavorazione** (che in molti casi si trovano nello stesso complesso industriale), dove vengono calibrate, selezionate e confezionate. Negli areali oggetto di studio vengono coltivate numerose varietà di mele, che dal punto di vista produttivo possono differire per alcuni aspetti agronomici quali ad esempio le **rese di coltivazione**, il **fabbisogno di nutrienti** e le tecniche di **allevamento** e di **potatura**.

La differenza tra gli impatti delle diverse varietà risulta contenuta e per questa ragione i dati si possono riferire ad una generica "**mela media**". In ogni caso è opportuno osservare come la varietà **Golden Delicious** sia quella maggiormente prodotta dalle aziende associate.

COMPOSIZIONE MELA ASSOMELA - VARIETÀ



Unità di riferimento

I dati sono presentati facendo riferimento ad **1 kg di mele vendute sfuse**. Le mele oggetto di questa dichiarazione sono intese per il consumo fresco. La shelf life è variabile da pochi giorni ad alcune settimane a seconda della varietà e della temperatura dell'ambiente di conservazione.

Contenuto del prodotto

La mela contiene molte vitamine e minerali, soprattutto **vitamina C** e **potassio**. È ricca di **pectina**, una fibra alimentare che è importante per una buona digestione e un prolungato senso di sazietà.

Contiene **polifenoli** (in particolare flavonoidi), che hanno un effetto positivo sul sistema immunitario, sono antinfiammatori e possono ridurre il rischio di insorgenza di alcuni tipi di cancro. Di seguito il dettaglio delle caratteristiche nutrizionali di 100 g di mele.

VALORE ENERGETICO	COMPONENTI	SOSTANZE MINERALI	VITAMINE
Energia - 53 kcal	Acqua - 82,5 g	Potassio - 125 mg	Vitamina A - 8 µg
	Proteine - 0,3 g	Fosforo - 12 mg	Vitamina B1 - 0,02 mg
	Grassi - 0,1 g	Calcio - 7 mg	Vitamina B2 - 0,02 mg
	Carboidrati - 13,7 g	Sodio - 2 mg	Vitamina C - 6 mg
	Fibre alimentari - 2 g	Ferro - 0,3 mg	Niacina - 0,3 mg

La metodologia per il calcolo

I dati presentati in questa dichiarazione ambientale sono stati calcolati analizzando gli impatti dalle attività svolte in tutte le fasi che vanno dall'impianto del frutteto fino alla distribuzione del prodotto al consumatore. La fase di vivaio non è stata considerata in quanto la durata media del frutteto può superare i 25 anni e quindi gli impatti di questa fase possono ritenersi trascurabili se confrontati con la produzione complessiva di mele da parte del frutteto nell'intera vita utile. Questo aspetto è coerente con quanto previsto dal PCR di riferimento (Par. 4.3.1.1).

La presente EPD si riferisce ai valori medi della raccolta 2019:

Fase agricola: 1/1/2019 - 31/10/2019

Stabilimento: 1/8/2019 - 31/07/2020



Principali ipotesi adottate



COLTIVAZIONE

I consumi di acqua e di gasolio sono stati stimati dalle quattro OP in base ai consumi reali delle aziende agricole considerate. I dati sugli altri consumi (fertilizzanti e fitofarmaci) sono stati ricavati dai disciplinari di produzione delle zone interessate e successivamente validati con le informazioni specifiche. I dati sulle rese sono stati valutati in base all'età media delle colture e al volume di produzione. I dati sui rifiuti prodotti sono stati stimati sulla base di dati reali delle aziende agricole. Il land use change è stato trascurato in quanto la quasi totalità dei frutteti è presente nelle zone oggetto dello studio da oltre 20 anni.



STABILIMENTO

Stoccaggio

Il consumo di energia elettrica è stato stimato dividendo il consumo totale degli stoccaggi per le quantità di mele trattate. Il valore medio è stato calcolato come descritto nella sezione relativa alla elaborazione delle medie.

Lavorazione

In questa fase sono stati considerati i consumi di energia elettrica, i consumi idrici e la produzione di rifiuti. I dati reperiti presso un campione di stabilimenti sono stati mediati come indicato.



FINE VITA PACKAGING

Il fine vita del packaging primario è stato valutato come scenario medio di smaltimento dei rifiuti compostabili in Italia.



FASE D'USO

Si ipotizza che la conservazione casalinga avvenga a temperatura ambiente senza la necessità di refrigerazione. Sono stati trascurati gli scarti dovuti alla eventuale parte non edibile.



DISTRIBUZIONE

Gli impatti relativi alla fase di distribuzione sono stati calcolati utilizzando i valori di 970 km via camion e 400 km via nave, poiché in aggiunta al mercato italiano ed europeo vengono coperti anche mercati di oltreoceano, oltre a quelli asiatici, americani e nordafricani.



PACKAGING







I dati presentati sono riferiti alla vendita sfusa di mele nell'ipotesi che per 1 kg di mele si utilizzi un sacchetto in materiale biodegradabile e compostabile. Vengono comunque presentati degli scenari relativi all'utilizzo di altre tipologie di confezionamento.

Gli impatti ambientali

INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE	UNITÀ DI MISURA	UPSTREAM		CORE			DOWNSTREAM		TOTALE	
		 Produzione input agricoli	 Produzione materie prime	 Fase di campo	 Stabilimento	 Packaging	 Distribuzione	 Fine vita packaging		
Potenziale riscaldamento globale (GWP)	fossile	kg CO ₂ eq	9,01E-03	4,92E-02	3,59E-02	2,06E-03	8,32E-03	5,67E-02	9,43E-05	1,61E-01
	biogenico	kg CO ₂ eq	5,72E-06	6,07E-05	0,00E+00	2,58E-04	2,17E-05	1,09E-06	4,48E-04	7,96E-04
	uso suolo e cambiamento uso suolo	kg CO ₂ eq	5,44E-06	5,09E-04	0,00E+00	1,24E-07	8,75E-06	1,03E-07	2,39E-09	5,23E-04
	TOTALE	kg CO ₂ eq	9,03E-03	4,97E-02	3,59E-02	2,32E-03	8,35E-03	5,67E-02	5,43E-04	1,63E-01
Potenziale di acidificazione, AP		kg SO ₂ eq	7,48E-05	1,80E-04	7,70E-04	4,02E-06	5,77E-05	3,33E-04	9,23E-07	1,42E-03
Potenziale di eutrofizzazione, EP		kg PO ₄ ³⁻ eq	1,07E-05	2,97E-05	1,22E-03	8,15E-07	1,11E-05	4,88E-05	5,55E-07	1,32E-03
Potenziale di ossidazione fotochimica, POFP		kg NMVOC eq	4,08E-05	1,33E-04	3,95E-04	4,87E-06	2,90E-05	3,82E-04	1,35E-06	9,86E-04
Potenziale di impoverimento abiotico - elementi		kg Sb eq	4,22E-07	4,86E-08	0,00E+00	3,01E-10	3,64E-08	1,36E-10	1,91E-12	5,08E-07
Potenziale di impoverimento abiotico - combustibili fossili		MJ, net calorific value	5,40E-01	1,22E+00	0,00E+00	3,08E-02	2,50E-01	7,39E-01	8,66E-04	2,78E+00
Potenziale scarsità di acqua		m ³ eq	2,92E+00	1,10E-01	0,00E+00	2,04E-05	4,52E-03	2,65E-01	1,37E-02	3,31E+00








I valori riportati in questa tabella e nelle successive sono il risultato di un arrotondamento. Per tale motivo i totali possono differire leggermente dalla somma dei contributi delle diverse fasi.








Gli impatti ambientali

USO DI RISORSE	UNITÀ DI MISURA	UPSTREAM		CORE			DOWNSTREAM		TOTALE	
		 Produzione input agricoli	 Produzione materie prime	 Fase di campo	 Stabilimento	 Packaging	 Distribuzione	 Fine vita packaging		
Risorse energetiche rinnovabili	Utilizzate come vettore energetico	MJ, net calorific value	2,69E-03	2,16E-01	0,00E+00	1,73E-04	1,90E-02	1,13E-03	5,53E-05	2,39E-01
	Utilizzate come materie prime	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,11E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,11E-02
	TOTALE	MJ, net calorific value	2,69E-03	2,16E-01	0,00E+00	1,73E-04	6,00E-02	1,13E-03	5,53E-05	2,80E-01
Risorse energetiche non rinnovabili	Utilizzate come vettore energetico	MJ, net calorific value	5,44E-01	1,31E+00	0,00E+00	7,69E-03	1,33E-01	7,45E-01	1,18E-03	2,74E+00
	Utilizzate come materie prime	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-02	1,43E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,67E-01
	TOTALE	MJ, net calorific value	5,44E-01	1,31E+00	0,00E+00	3,12E-02	2,77E-01	7,45E-01	1,18E-03	2,90E+00
Materie prime seconde	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari rinnovabili	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibili secondari non rinnovabili	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso di acqua	m ³	6,50E-02	2,62E-03	0,00E+00	1,15E-06	1,70E-04	6,20E-03	3,18E-04		7,43E-02

I valori riportati in questa tabella e nelle successive sono il risultato di un arrotondamento. Per tale motivo i totali possono differire leggermente dalla somma dei contributi delle diverse fasi.

Gli impatti ambientali

RIFIUTI	UNITÀ DI MISURA	UPSTREAM		CORE			DOWNSTREAM		TOTALE
		 Produzione input agricoli	 Produzione materie prime	 Fase di campo	 Stabilimento	 Packaging	 Distribuzione	 Fine vita packaging	
Rifiuti pericolosi a smaltimento	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti non pericolosi a smaltimento	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti radioattivi	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

FLUSSI IN OUTPUT	UNITÀ DI MISURA	UPSTREAM		CORE			DOWNSTREAM		TOTALE
		 Produzione input agricoli	 Produzione materie prime	 Fase di campo	 Stabilimento	 Packaging	 Distribuzione	 Fine vita packaging	
Componenti per il riuso	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiali per il riciclo	kg	1,60E-04	0,00E+00	0,00E+00	6,49E-03	1,23E-04	0,00E+00	1,00E-03	7,78E-03
Materiali per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia esportata, elettricità	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,88E-04	3,88E-04
Energia esportata, termica	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,11E-04	8,11E-04

I valori riportati in questa tabella e nelle successive sono il risultato di un arrotondamento. Per tale motivo i totali possono differire leggermente dalla somma dei contributi delle diverse fasi.

L'influenza del packaging primario

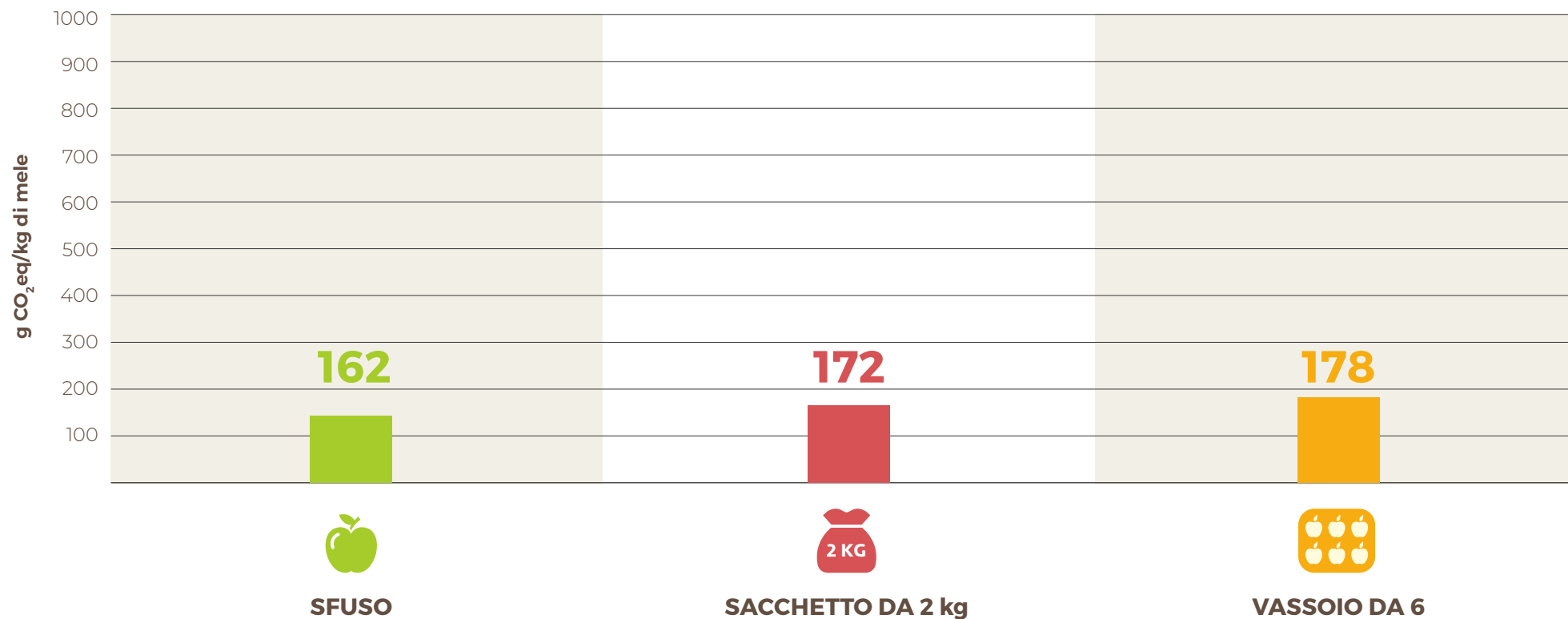
È stato calcolato il GWP Fossile di un kg di mele confezionato con tre diverse tipologie di packaging:

> **Sfuso**, relativo alla vendita di mele sfuse presso i supermercati (viene considerato l'uso di un sacchetto biodegradabile e compostabile per 1 kg di mele);

> **Sacchetto** da 2 kg, relativo alla vendita di mele in un sacchetto di materiale plastico contenente 2 kg di prodotto;

> **Vassoio** da 6, relativo alla confezione in polistirolo contenente 6 mele.

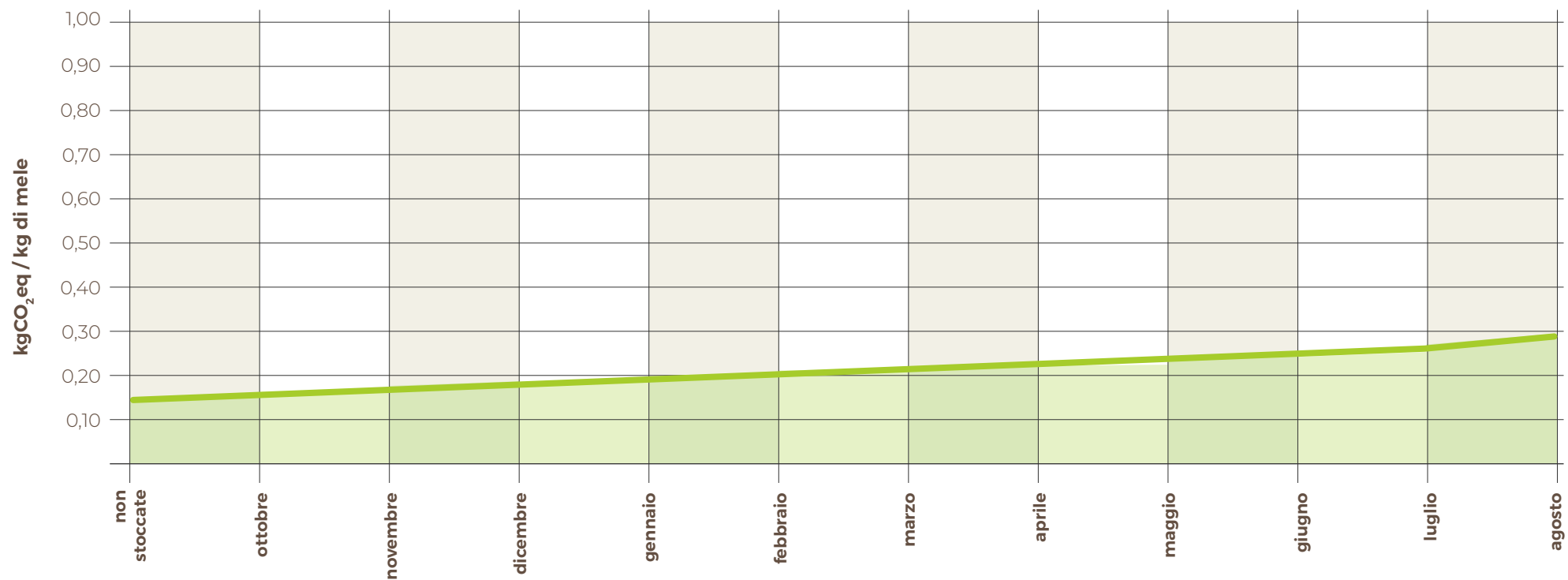
Per tutti e tre gli imballaggi è stato considerato uno scenario di fine vita medio rappresentativo della situazione italiana.



L'impatto nel tempo

Le mele vengono raccolte in un periodo che va all'incirca dal mese di agosto al mese di novembre. Vengono successivamente stoccate in ambiente refrigerato e commercializzate nell'arco di un anno. All'aumentare del periodo di stoccaggio aumentano anche gli impatti relativi alla fase di stoccaggio. Ai fini dell'EPD è stato dichiarato un **valore medio**, calcolato dividendo i consumi annui di energia elettrica per la quantità di mele complessivamente stoccata.

Nel grafico viene riportato **l'andamento del Carbon Footprint di un kg di mele al variare della permanenza nel sito di stoccaggio**. L'incremento risulta minore nei primi mesi, quando i siti di stoccaggio sono pieni e la temperatura esterna è minore, e maggiore negli ultimi mesi, quando la temperatura esterna è maggiore e l'impatto relativo al consumo di energia elettrica viene diviso per l'esiguo quantitativo di mele rimasto.



Informazioni e contatti

REFERENCE

Assomela, as EPD owner, has the sole ownership, liability and responsibility of this EPD.

PROGRAM OPERATOR: EPD International AB, Box 210 60, SE-100 31 Stockholm, Sweden info@environdec.com

THIRD PARTY EPD VERIFICATION

Product category rules (PCR)
 Fruits and nuts
 2019:01
 Version 1.0
 CPC code: 013 fruits and nuts

PCR review was conducted by:
 The Technical Committee of the International EPD® System.
 Chair: Filippo Sessa.
 Contact via info@environdec.com

Independent verification of the declaration and data, according to ISO 14025:

- EPD process verification
 EPD verification - Third party verifier

Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier:

- Yes
 No

Third party verifier: Maurizio Fieschi – fieschi@studiofieschi.it www.studiofieschi.it

Approved by: "The International EPD® System Technical Committee, supported by Secretariat

EPDs within the same product category but from different programmes may not be comparable

CONTACTS

Assomela, via del Brennero 322, 28121 - Trento (TN), Italy info@assomela.it www.assomela.it



Technical support and graphic design: Life Cycle Engineering srl – Italy www.lcengineering.eu



Glossario e riferimenti

ACIDIFICAZIONE

Fenomeno per il quale le precipitazioni atmosferiche risultano avere pH inferiore alla norma. Può provocare danni alle foreste e alle colture vegetali, così come agli ecosistemi acquatici e ai manufatti. È dovuto alle emissioni di SO₂, di NO_x e di NH₃. Il potenziale di acidificazione viene espresso in massa di SO₂ equivalenti.

EUTROFIZZAZIONE

Arricchimento dei corsi d'acqua in nutrienti che determina un eccessivo sviluppo di vegetazione negli ecosistemi acquatici e conseguente carenza di ossigeno. Il potenziale di eutrofizzazione è dovuto principalmente alle emissioni in acqua di fosfati e nitrati e si esprime in massa di g PO₄³⁻ equivalenti.

CARBON FOOTPRINT

La Carbon footprint di un prodotto è il totale delle emissioni di gas ad effetto serra prodotti lungo l'intero ciclo di vita. Si misura in massa di CO₂ equivalenti.

LAND USE CHANGE

Il Land use change è il cambio di destinazione d'uso di un suolo che ne modifica la capacità di assorbire CO₂ atmosferica.

FORMAZIONE FOTOCHIMICA DI OZONO

Produzione di composti che per azione della luce sono in grado di promuovere una reazione di ossidazione che porta alla produzione di ozono nella troposfera. L'indicatore comprende soprattutto COV (composti organici volatili) e viene espresso in massa di composti organici non metanici (NMVOC).

RIFERIMENTI

International EPD® System; General Programme Instructions (EPD); Ver 3.0.1 del 2019/09/18

PCR for Fruits and nuts. Version 1.0 del 2019-01-21
CPC code 013 Fruits and nuts

Life Cycle Assessment (LCA) applicata alla filiera di coltivazione e di distribuzione delle mele da parte degli associati in Assomela.
Rev.02 of 2020/12/11.

DIFFERENZE RISPETTO ALLA VERSIONE PRECEDENTE

Il mix energetico è stato aggiornato all'anno 2019. Alcuni dataset, prevalentemente relativi ai vettori energetici, sono stati aggiornati alla versione più recente di Ecoinvent 3.

Il calcolo della media

Le informazioni presentate fanno riferimento a **quattro delle undici Organizzazioni Produttive** associate ad Assomela ed attive presso la regione Trentino Alto Adige. Poiché l'obiettivo di questa dichiarazione è quello di fornire delle informazioni rappresentative dell'intera associazione, i dati sono stati elaborati in modo da creare delle medie tra le organizzazioni che partecipano al progetto utilizzando dei fattori di pesatura calcolati sulla base dei volumi di produzione. Nel dettaglio la media è stata organizzata in **tre differenti livelli**:

(M1) media tra le informazioni relative a tutte le unità produttive (UP) afferenti ad una singola organizzazione produttiva (OP) e relative ad una specifica varietà in modo da calcolare l'impatto di una singola varietà prodotta da una OP. A questo livello i dati hanno la caratteristica di "metadati" e non sono oggetti di comunicazione;

(M2) media tra le informazioni calcolate dalle singole OP e relative alla stessa varietà. Questo valore, calcolato utilizzando la quantità di produzione della singola varietà come elemento di pesatura, permette di stimare gli impatti medi delle singole varietà;

(M3) la quantità di mele prodotte per le singole varietà costituisce il peso utilizzato per il calcolo del valore medio complessivo attribuito ad Assomela.

MEDIA	PRODOTTO DI RIFERIMENTO	"TITOLARE "	DESCRIZIONE	COMUNICAZIONE
M1	Varietà	OP	Impatto della varietà prodotta da una singola OP	X
M2	Varietà	Assomela	Impatto della varietà prodotta dall'Associazione	X
M3	Mela media	Assomela	Impatto della mela prodotta dall'Associazione	✓