



APS TRAYS - AIR PASSAGE SYSTEM

275/30 – 1523/30VV – 1523/42VV
1523/63VV

N° di registrazione:	S-P-02078
Data di pubblicazione:	2020/09/18
Valida fino a:	2025/09/13
Data di revisione:	2021/10/13, rev. 1.0
Anno di riferimento dei dati:	2020
Area geografica di riferimento:	Italia
CPC Code:	36490
PCR:	2019:13 Version 1.1 DATE 2020-12-17
Operatore del Programma:	EPD International AB
Programme Operator:	The international EPD System www.environdec.com

Questa EPD è stata sviluppata secondo lo standard ISO 14025:2006
La dichiarazione fornisce informazioni attuali e può essere
aggiornata se le condizioni cambiano. La validità definita è, pertanto,
soggetta alla continua registrazione e pubblicazione su
www.environdec.com

HAPPY srl - HOLDING

PRODUZIONE



Fondazione: 2000 - 1° sito produttivo
Produzione: vassoi XPS per alimenti



Fondazione: 2004 - 2° sito produttivo
Produzione: vassoi XPS per alimenti



Fondazione: 2009
Produzione: vassoi PP-PET per alimenti



Fondazione: 1993
Produzione: vassoi in pura cellulosa

DISTRIBUZIONE



Fondazione: 1988



Fondazione: 2009



Fondazione: 2011



Fondazione: 2016

Il GRUPPO HAPPY è uno dei principali player a livello europeo, specializzato nella produzione e commercializzazione di contenitori in plastica per alimenti, in grado di soddisfare pienamente le più svariate esigenze di confezionamento dell'industria alimentare e della moderna distribuzione. L'offerta produttiva del Gruppo comprende una linea di contenitori in Polistirene Espanso (XPS) ed una linea di contenitori rigidi (PP, PET), realizzati rispettivamente nei due siti produttivi della Magic Pack srl a Gadesco P.D. (Cremona) e di Esperia srl a Verolavecchia (Brescia).

La vicinanza continua al cliente utilizzatore e l'esperienza acquisita sulle linee di confezionamento, hanno permesso al Gruppo-Happy di sviluppare prodotti e soluzioni d'imballaggio sempre più performanti e di migliorare continuamente i profili ambientali dei contenitori e dei processi attraverso l'utilizzo dell'Ecodesign⁽¹⁾ e dell'LCA (Life Cycle Assessment)⁽²⁾. Questo approccio ha permesso al GRUPPO HAPPY di essere riconosciuto come un partner di riferimento per l'industria alimentare e la moderna distribuzione, in grado di risolvere le numerose problematiche giornaliere nel confezionamento dei prodotti alimentari freschi e rispondere efficacemente alle crescente domanda di sicurezza, tutela del consumatore e dell'ambiente.

1. <https://drive.google.com/file/d/1Pp6t1jQXXMVN-fzbObdQMqIXAelfuhlg/view>

2. Bortoluzzi A., Caprotti S., Ostan P. S., *Easy Guide - guida alla comunicazione dei prodotti sostenibili un'alternativa al greenwashing, 2019*



Nel 2007, due anni prima che fosse operativo il nuovo stabilimento di ESPERIA a Verolavecchia (BS), inizia un percorso di sperimentazione e produzione su richiesta di AIA spa, marchio del GRUPPO VERONESI, per la fornitura di contenitori in Polipropilene (PP) per il confezionamento top sealing in atmosfera protettiva (AP), in particolare per il mercato nord Europeo, già orientato all'utilizzo dei contenitori in polipropilene per la loro riciclabilità e leggerezza.

Nel 2009, sulla base dell'esperienza precedente, nasce lo stabilimento di ESPERIA, come risposta ad un mercato, quello del confezionamento dei prodotti freschi, che si stava spostando sempre di più verso i cosiddetti materiali rigidi (PP – PET).

L'esperienza acquisita a 360° sul materiale e le sue diverse formulazioni, fino alla realizzazione del contenitore finito, ha permesso ad Esperia di effettuare precise scelte impiantistiche e di lay-out per il nuovo stabilimento, pensato in particolare per il ciclo completo del polipropilene, nell'ottica della circolarità e della sostenibilità, in linea con quanto, 10 anni dopo, fu teorizzato dalla stessa Ellen MacArthur Foundation con la pubblicazione [NEW PLASTICS ECONOMY GLOBAL COMMITMENT JUNE 2019 REPORT](https://www.newplasticseconomy.org/news/more-than-400-signatories-have-signed-the-new-plastics-economy-global-commitment)⁽³⁾. Gli ottimi risultati ottenuti, sia a livello di produzione, che di utilizzo da parte dei clienti, unitamente alle caratteristiche di riciclabilità del polipropilene, hanno dimostrato la bontà della scelta fatta, che si è dimostrata coerente con i concetti portanti dell'economia circolare e funzionale alle specifiche esigenze del confezionamento alimentare dei prodotti freschi.



3. <https://www.newplasticseconomy.org/news/more-than-400-signatories-have-signed-the-new-plastics-economy-global-commitment>

Il simbolo dell' **Ensō**,⁽⁴⁾ più di ogni altro, sintetizza la visione della sostenibilità del **GRUPPO HAPPY** ed in particolare di **ESPERIA**, che incarna un approccio olistico e circolare in grado di coniugare le esigenze del mercato e della produzione con la **responsabilità d'impresa**, nei confronti dei collaboratori, dei clienti, della società, e dell'ambiente stesso.

La scelta del **polipropilene** si inserisce pertanto da subito ed a pieno titolo, nella **visione di sostenibilità e di circolarità** dell'azienda, per le sue prestazioni e per il suo **profilo ambientale**.

Lo studio **LCA (Life Cycle Assessment)** effettuato ed in particolare questa **EPD**, vuole essere l'affermazione di un **impegno ambientale concreto e trasparente** dell'organizzazione per un continuo miglioramento delle **prestazioni ambientali dei propri processi, prodotti e servizi**, garantendo sempre la **sicurezza alimentare**, l'idoneità tecnologica e la conformità alle normative di riferimento.

Ensō (円相)

in giapponese significa cerchio. È il soggetto più comune della calligrafia giapponese; simboleggia l'illuminazione, la forza, l'universo, il perpetuo mutamento ciclico espresso dal cerchio, l'unione tra due opposti, espressa dal pieno del tracciato circolare e dal vuoto al suo interno.

L'unione dell'inizio e della fine, l'illuminazione, il vuoto, il tutto e il niente.

L' Ensō è la metafora dello Zen assoluto, la vera natura dell'esistenza e dell'illuminazione: si tratta di un simbolo che unisce il visibile ed il nascosto, il semplice e il profondo.



4. <https://modernzen.org/enso-htm/>

L'impegno ambientale di Esperia si concretizza attraverso le seguenti attività di:

- **Monitoraggio** delle prestazioni ambientali dei prodotti e verifica degli impatti ambientali durante il loro ciclo di vita, attraverso l'utilizzo degli strumenti dell'LCA.

- **Miglioramento** continuo delle prestazioni ambientali attraverso l'Ecodesign, applicato sia ai nuovi prodotti che a quelli già esistenti.

- **Sviluppo** di collaborazioni attive con i propri fornitori e clienti al fine di ottenere miglioramenti significativi delle prestazioni ambientali dei processi e dei prodotti durante le varie fasi del loro ciclo di vita.

- **Informazione e comunicazione** rivolta al personale interno, ma anche agli operatori del settore, ed a tutte le parti interessate, attraverso la divulgazione della certificazione EPD®, ed iniziative specifiche di formazione ed informazione, con l'obiettivo di ottenere il massimo coinvolgimento possibile sui temi della **sostenibilità e dell'economia circolare**.

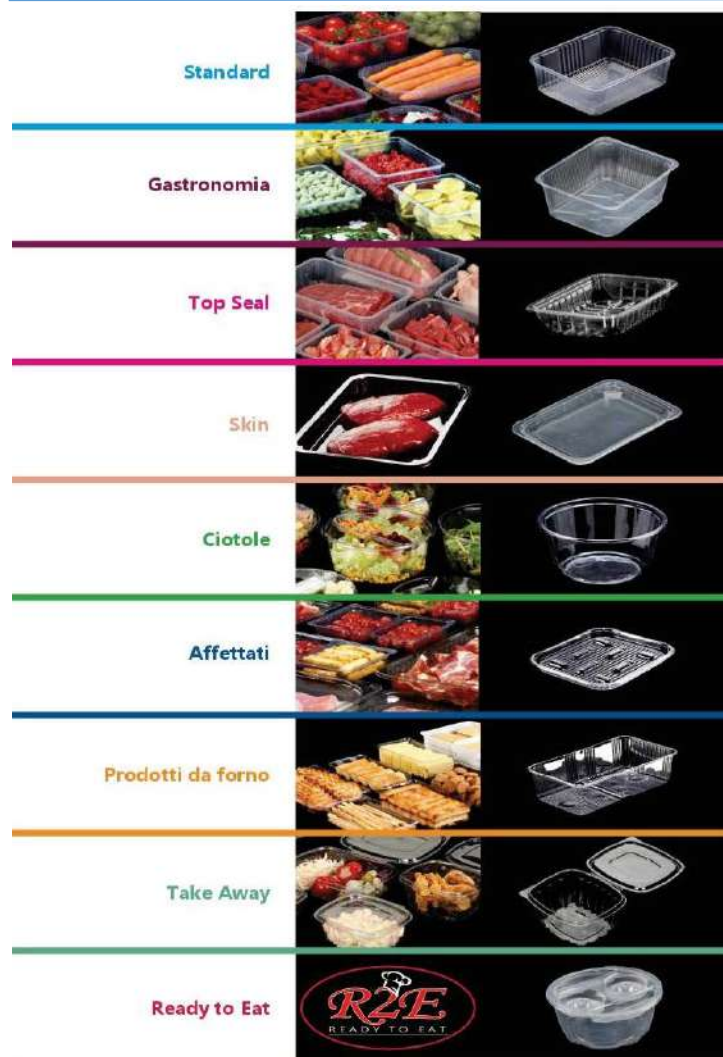
Una **EPD®** è una dichiarazione ambientale certificata che rappresenta i valori degli impatti ambientali di un prodotto calcolati durante tutto il suo ciclo di vita, mediante uno studio **LCA (Life Cycle Assessment)**, condotto in conformità alla ISO 14044:20016, ISO 14040:2016, ISO 14025 e alle GPI 3.0.0 e alla **PCR del packaging 2019:13 VERSION 1.0**



“Quando puoi misurare ciò di cui stai parlando, ed esprimerlo in numeri, puoi affermare di saperne qualcosa; se però non puoi misurarlo, se non puoi esprimerlo con numeri, la tua conoscenza sarà povera cosa e insoddisfacente: forse un inizio di conoscenza, ma non abbastanza da far progredire il tuo pensiero fino allo stadio di scienza, qualsiasi possa essere l'argomento.”

⁽⁵⁾Lord William Thomson, barone Kelvin – (1824-1927)

5. <https://www.britannica.com/biography/William-Thomson-Baron-Kelvin>



La gamma di contenitori è suddivisa in funzione dei possibili impieghi, *ortofrutta, carni e pesce, gastronomia, affettati*, ed in funzione dei principali sistemi di confezionamento: *stretch top-sealing top-sealing in atmosfera protettiva*. I diversi fondi disponibili sono progettati in funzioni delle diverse applicazioni.

FONDO COSTOLATO: i contenitori con fondo costolato rappresentano la soluzione specifica per il confezionamento delle carni e del pesce. Il particolare design della struttura, e gli angoli smussati, aumentano sensibilmente la rigidità del contenitore, garantendo uno spessore più costante, a tutto vantaggio delle proprietà barriera, della resistenza agli urti e di una migliore disimpilabilità. Per facilitare una corretta applicazione dell'assorbente, il fondo del contenitore è provvisto di una superficie priva di costolature in modo che il collante utilizzato possa garantire la massima adesione, evitando il rischio di possibili distacchi.

FONDO MECCANICO: i contenitori Top Seal con assorbente meccanico rappresentano un' importante innovazione del settore del rigido. Lo scopo è quello di ridurre il contatto tra l'essudato della carne o del pesce con l'alimento stesso, senza l'uso del pad assorbente, intrappolando il liquido all'interno delle cellette, in modo da migliorare l'aspetto esteriore della confezione garantendo in questo modo la riciclabilità del contenitore.

FONDI ALVEOLATI: i contenitori alveolati risolvono una specifica esigenza di confezionamento dei prodotti tondeggianti, sono molto utilizzati, ad esempio, per il confezionamento di frutti, ma rappresentano anche una soluzione ideale per il confezionamento di preparati di carne, come polpette di varie forme e dimensioni. Lo scopo è quello di offrire una protezione ottimale del prodotto e della sua forma, che nel caso dei preparati di carne, potrebbero perdere, rendendoli difficilmente utilizzabili in cucina.

FONDI SCOMPARTATI: i contenitori scompartati rappresentano una soluzione ideale nel caso in cui sia necessario confezionare più tipi di alimenti all'interno di un unico contenitore, senza però che vi siano mescolamenti o contaminazioni degli stessi. Questo tipo di vassoio permette di offrire soluzioni per vari tipi di prodotti e combinazioni d'uso degli stessi. Sono molto usati in tutti i settori alimentari: in orto-frutta, ad esempio, per combinare tipi diversi di insalate, nella gastronomia, macelleria o pescheria per offrire il prodotto con salse, condimenti, o altro.

Nel 2017 ESPERIA s.r.l. ha ottenuto la certificazione BRC PACKAGING

Il Sistema di **Assicurazione della Qualità**, garantisce il continuo monitoraggio dei materiali, dei processi di produzione e dei prodotti, nel pieno rispetto delle procedure BRC.

Lo scopo è quello di assicurare il rispetto delle normative vigenti e di garantire elevati standard di Qualità, in grado di assicurare la massima produttività per il Cliente utilizzatore e la **massima garanzia di igiene e sicurezza** per il consumatore finale.



Packaging and
Packaging Materials

CERTIFICATED

ESPERIA s.r.l. rappresenta la sintesi dell'esperienza del percorso produttivo del GRUPPO HAPPY con una gamma completa di contenitori in **polipropilene (PP)** ed in **polietilene tereftalato (PET)** per alimenti, per applicazioni **STRECH** e **MAP**, sia trasparenti che colorati. Sono presenti, inoltre, articoli specifici, progettati e realizzati appositamente in funzione delle esigenze del Cliente, attraverso un percorso che inizia con la stesura del progetto e la realizzazione di una campionatura pilota per le sperimentazioni sulla linee, e termina con la produzione industriale e la consegna allo stabilimento o al punto vendita.

La crescente domanda di Qualità ha reso evidente l'importanza di continui investimenti nella tecnologia e nelle risorse umane. Questa strategia ha permesso di raggiungere obiettivi ambiziosi, assicurando al Cliente una Qualità «personalizzata», che tiene conto di una serie di parametri e condizioni, legate ad esempio al tipo di prodotto da confezionare, alle linee di produzione, a richieste specifiche, ma anche ad aspetti riguardanti il servizio ed il supporto al cliente.

*La politica di ESPERIA è quella di fornire al Cliente utilizzatore ed al consumatore finale, attraverso l'applicazione dei principi dell' **ECODESIGN** un imballaggio in plastica di Qualità, nel senso più esteso del termine, che sia in grado di soddisfare tutti gli **aspetti estetico-funzionali** per una presentazione ottimale del prodotto e la sua valorizzazione sul punto vendita, nel rispetto di quello che sono le istanze di **Funzionalità, Sicurezza, Riciclabilità**⁽⁶⁻⁷⁾ e **Sostenibilità**⁽⁸⁾.*

6. [http://www.conai.org/wp-content/uploads/2018/10/Manuale esplicativo CAC Diversificato.pdf](http://www.conai.org/wp-content/uploads/2018/10/Manuale_esplicativo_CAC_Diversificato.pdf)

7. [http://www.conai.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/2017/07/Linee-Guida Riciclo Plastica.pdf](http://www.conai.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/2017/07/Linee-Guida_Riciclo_Plastica.pdf)

8. https://www.borealiseverminds.com/files/Polyolefin-Packaging-Design_10-codes-of-conduct_FINAL.pdf

1 – L'AZIENDA ESPERIA



ESPERIA S.R.L.

PACKAGING TECHNOLOGY

Società Unipersonale

Sede legale: Via Del Lavoro, 1

26030 Gadesco Pieve Delmona CR (Italia)

Sede operativa: Via Cavalier Minini, 86

25029 Verolavecchia BS (Italia)

Fatturato 2019: **41 mil €**

N° dipendenti diretti: **92**

N° sedi produzione: **1**

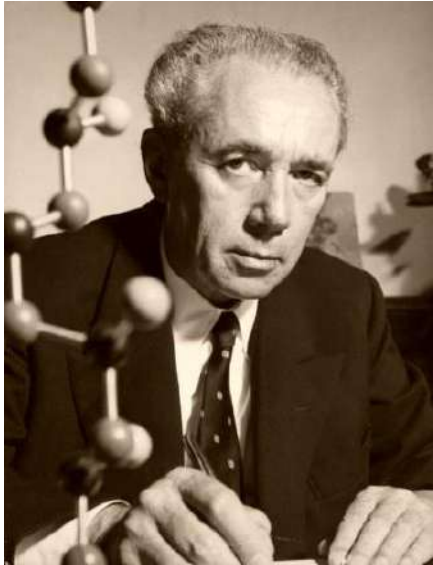
Superficie coperta: **71.000 mq**

Area produzione, stoccaggio materie prime

e prodotto finito: **23.500 mq**



*I contenitori APS - Air Passage System rappresentano la piena applicazione della politica ambientale di Esperia, che inizia con la scelta di un materiale che di per se rappresenta già un impegno nella direzione della **sostenibilità e della riciclabilità**.*



Il materiale è l'elemento costituente di un imballaggio, progettare un contenitore quindi, significa scegliere innanzitutto la materia prima con cui sarà realizzato, che ne influenzerà le caratteristiche e le prestazioni, ed in particolare il suo profilo ambientale.

Nessun materiale come il polipropilene ha influenzato la nostra società dagli anni 60 in poi, migliorando e semplificando la vita di tutti i giorni con prodotti di uso comune che prima erano realizzati con materiali molto più pesanti e meno funzionali. Un vanto tutto italiano che ci ha consegnato il più prestigioso riconoscimento mondiale.

Il 10 dicembre 1963 l'Accademia Svedese delle Scienze di Stoccolma consegnava il premio Nobel per la chimica all'ingegnere Giulio Natta⁽⁹⁾ del Politecnico di Milano, per la scoperta della polimerizzazione stereospecifica, un processo che aprì una nuova era nella chimica dei polimeri. Nasceva così il polipropilene, in quel tempo denominato Moplen, che ha influenzato profondamente l'industria delle materie plastiche e le abitudini (anche domestiche) di tutto il mondo.

Il Polipropilene (PP) appartiene alla più ampia famiglia delle poliolefine (PO) che comprende anche il polietilene ad alta e bassa densità.

Il polietilene (PE) ed il polipropilene (PP) rappresentano quasi il 50% della produzione totale di plastica in Europa⁽¹³⁾ e sono ampiamente utilizzati in varie applicazioni (Imballaggio, casalinghi, automotive, edilizia, ecc.)

Il polipropilene, in particolare, è un polimero termoplastico semicristallino, incolore, traslucido, che può raggiungere elevati livelli di trasparenza, grazie all'utilizzo di specifici nucleanti e tecnologie di lavorazione. Ha buone proprietà fisiche e meccaniche ed un peso specifico molto basso, mentre la permeabilità all'acqua è minima; mantiene bene le proprie caratteristiche di resistenza meccanica e chimica fino a circa 120°.

I CONTENITORI in PP sono impiegati in svariati settori del confezionamento alimentare: ortofrutta, carne, pesce, ecc. sia per applicazioni stretch che in AP. Un'altra applicazione molto diffusa, date le sue elevate caratteristiche di resistenza al calore, è quella del confezionamento di alimenti che devono subire trattamenti di pastorizzazione o sterilizzazione e l'utilizzo nel micro-onde per il riscaldamento dei cibi.

Una particolare caratteristica del polipropilene⁽¹⁰⁾ è quello di poter essere prodotto con diverse formulazioni, in modo da ottenere caratteristiche e prestazioni differenti per i più svariati utilizzi. Le caratteristiche di saldabilità sono elevate, anche in condizioni di presenza di essudato, senza deformazioni significative dei bordi di saldatura, garantendo la conservazione e la sicurezza alimentare del prodotto.

9. http://www.giulionatta.it/pdf/2013_chimica_industria.pdf

10. Saechtling H., *Manuale delle materie plastiche, Tecniche Nuove, 8ª edizione, 2002*

«A distanza di 12 anni⁽¹¹⁾ dall' uscita di "Cradle to Cradle" (Dalla culla alla Culla) di Michael Braungart e William McDonough, come conciliare tutela dell'ambiente, equità sociale e sviluppo, segue il World Economic forum (WEF) di Davos nel 2014. (...) Nel 2014 inaspettatamente, la Circular Economy ha fatto irruzione nel summit con la presentazione del rapporto "Toward a Circular Economy – Accelerating the scale-up across global supply chains" presentato da Desiree Mohindra, direttrice associata del dipartimento di comunicazione del WEF, e da Ellen MacArthur, della Ellen MacArthur Foundation.» (...) "Ritiratasi dallo sport nel 2010 ha lanciato una fondazione no-profit con un unico scopo: accelerare la transizione verso un'economia rigenerativa e circolare e renderla effettiva e concreta.» (...) La Ellen MacArthur Foundation, «si può definire attualmente il principale soggetto coinvolto e operativo per la diffusione dell'economia circolare a livello internazionale».

«Nel documento NEW PLASTICS ECONOMY GLOBAL COMMITMENT - JUNE 2019 REPORT⁽¹²⁾, la Ellen MacArthur Foundation presenta "A common vision for a circular economy for plastics".

Over 400 organisations have endorsed one common vision of a circular economy for plastics, where plastics never become waste. They recognise this vision offers a root cause solution to plastic pollution with profound economic, environmental, and societal benefits. For plastic packaging, specifically, this vision for a circular economy is defined by six characteristics:

L'imballaggio in Polipropilene ed in particolare il contenitore APS rappresenta una scelta in linea con i 6 punti chiave⁽¹³⁾ definiti dalla Ellen MacArthur Foundation:

- 1) *Elimination of problematic or unnecessary plastic packaging through redesign, innovation, and new delivery models is a priority.*
- 2) *Reuse models are applied where relevant, reducing the need for single-use packaging.*
- 3) *All plastic packaging is 100% reusable, recyclable, or compostable.*
- 4) *All plastic packaging is reused, recycled, or composted in practice.*
- 5) *The use of plastics is fully decoupled from the consumption of finite resources.*
- 6) *All plastic packaging is free of hazardous chemicals, and the health, safety, and rights of all people involved are respected."*

Il Polipropilene⁽¹⁴⁾ rappresenta il 19,4% della domanda in Europa (EU28+NO/CH) ed è anche il secondo polimero più utilizzato in Europa dopo il PE-LD/PE-LLD nel settore dell'imballaggio. Le caratteristiche di riciclabilità lo rendono idoneo per la produzione di svariati manufatti per le più svariate applicazioni.

12. <https://www.newplasticseconomy.org/news/more-than-400-signatories-have-signed-the-new-plastics-economy-global-commitment>

13. <https://drive.google.com/file/d/1y-RoTpWj8zGg2UWaxMuqWryLj48-ve8Z/view>

14. <https://www.plasticseurope.org/en/resources/publications/4312-plastics-facts-2020>

11. Bompan E., Brambilla I.N., *Che cosa è l'economia circolare*, Milano, Edizioni Ambiente, 2016



Il processo produttivo di **Esperia** oggetto della presente **EPD**[®] si articola nelle seguenti fasi:

Estrusione: nella quale la materia prima passa da uno stato solido iniziale in forma granulare ad uno stato intermedio fluido, ed infine di nuovo solido in forma di foglia piana.

Termoformatura: la foglia piana, precedentemente estrusa, viene poi termoformata in apposite linee di termoformatura utilizzando stampi dedicati. Si ottengono così contenitori di varie forme e dimensioni.

Taglio e confezionamento: in questa fase i contenitori sono separati e confezionati all'interno di calze in PE ed alloggiati in box di PP riutilizzabili, o di cartone a perdere.

Altre informazioni: attraverso l'applicazione dei requisiti dello standard **BRC Packaging** vengono definiti i criteri operativi di sicurezza e qualità del prodotto attraverso l'applicazione dei seguenti punti:

Gestione dei Rischi e dei Pericoli:

attraverso l'analisi del rischio dei processi sono stati definiti i **pericoli relativi alla qualità, sicurezza e legalità del prodotto**, con lo scopo di individuare le attività che è necessario implementare per tenere sotto controllo gli stessi. Elemento di uscita dell'**analisi del rischio** è il **piano di controllo**, che comprende l'identificazione dei punti di controllo (PC) e dei punti critici di controllo (PCC)*.

Gestione della sicurezza e della qualità del prodotto:

è gestita attraverso l'implementazione di **attività preventive, attività di monitoraggio e attività di verifica**, e relative **attività di registrazione**, nonché la definizione delle specifiche dei prodotti, la gestione dei reclami, delle non conformità interne, degli incidenti, del ritiro e/o richiamo del prodotto, ecc.

Struttura del sito:

è stato definito un piano di manutenzione di tutto il sito che comprende gli edifici, le attrezzature, le aree verdi, ecc.. Sono state definite, inoltre, le modalità di **controllo degli infestanti**, al fine di tenere sotto controllo le potenziali fonti di contaminazione del prodotto.

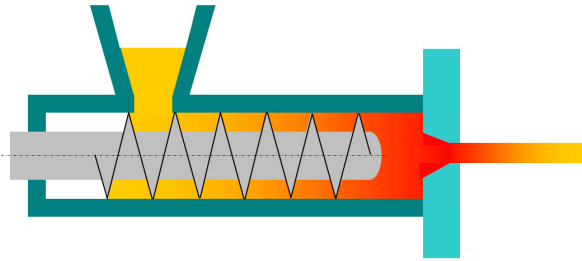
Prodotti e controllo del processo: attraverso l'applicazione di una metodologia del controllo dei prodotti e dei processi si riescono a garantire elevati standard qualitativi degli stessi.

Personale:

mediante l'applicazione costante dei piani della formazione vengono continuamente accresciute le competenze del personale con l'obiettivo di garantire il rispetto delle procedure stabilite.

*L'analisi del rischio non ha individuato (PCC)

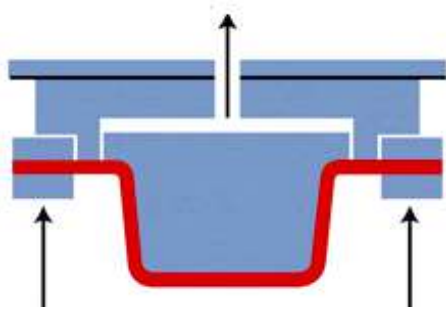
1 – ESTRUSIONE



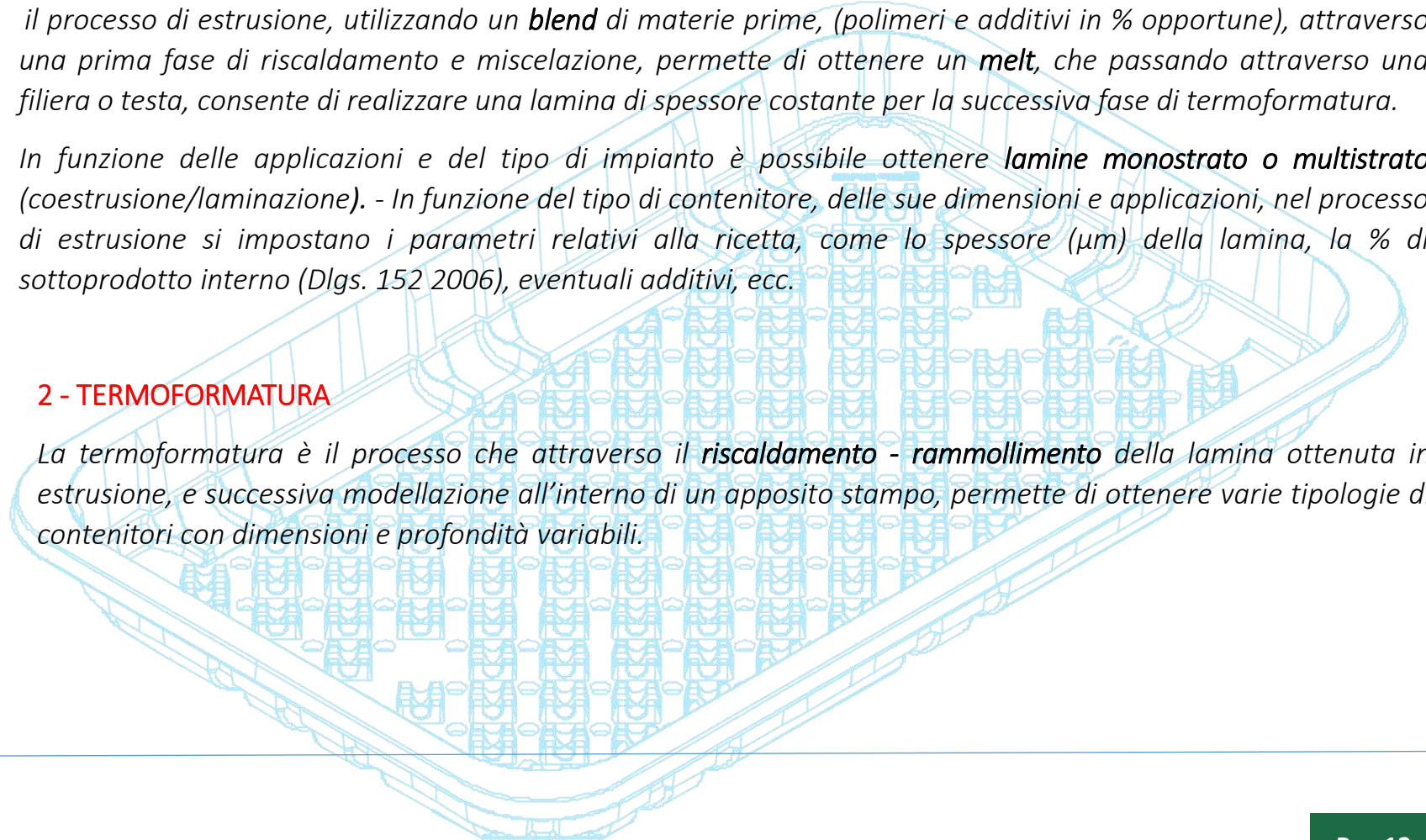
il processo di estrusione, utilizzando un **blend** di materie prime, (polimeri e additivi in % opportune), attraverso una prima fase di riscaldamento e miscelazione, permette di ottenere un **melt**, che passando attraverso una filiera o testa, consente di realizzare una lamina di spessore costante per la successiva fase di termoformatura.

In funzione delle applicazioni e del tipo di impianto è possibile ottenere **lamine monostrato o multistrato** (coestrusione/laminazione). - In funzione del tipo di contenitore, delle sue dimensioni e applicazioni, nel processo di estrusione si impostano i parametri relativi alla ricetta, come lo spessore (μm) della lamina, la % di sottoprodotto interno (Dlgs. 152 2006), eventuali additivi, ecc.

2 - TERMOFORMATURA



La termoformatura è il processo che attraverso il **riscaldamento - rammollimento** della lamina ottenuta in estrusione, e successiva modellazione all'interno di un apposito stampo, permette di ottenere varie tipologie di contenitori con dimensioni e profondità variabili.



3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – La fase di estrusione



1.1 Dosaggio materie prime ed ingresso nella tramoggia



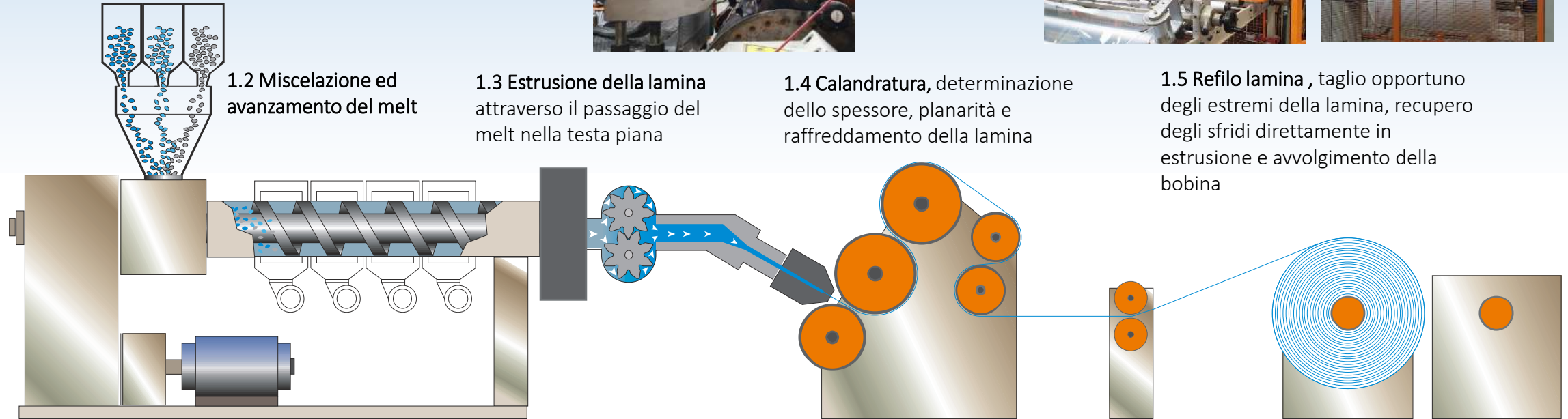
1.3 Estrusione della lamina attraverso il passaggio del melt nella testa piana



1.4 Calandratura, determinazione dello spessore, planarità e raffreddamento della lamina



1.5 Refilo lamina, taglio opportuno degli estremi della lamina, recupero degli sfridi direttamente in estrusione e avvolgimento della bobina

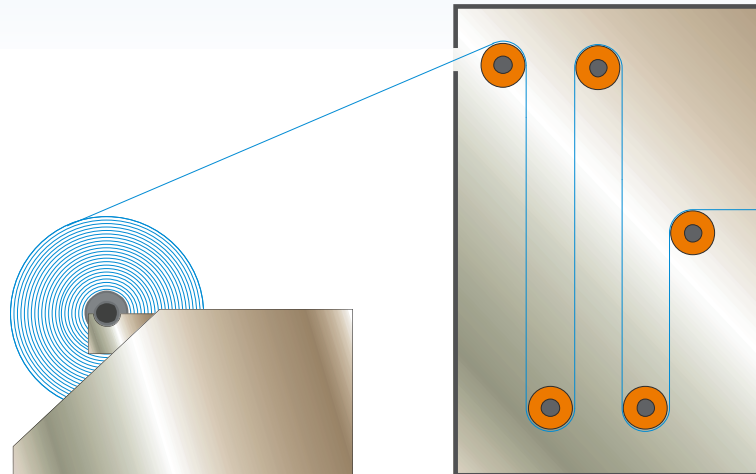


3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – La fase di termoformatura

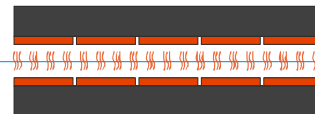


2.1 - Caricamento bobina (devolgitore).

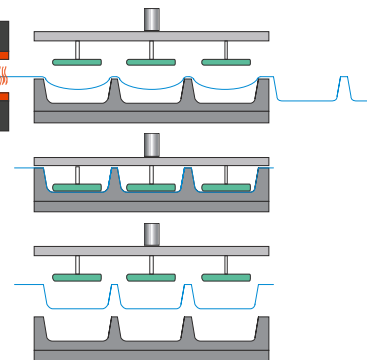
2.2 – Preriscaldamento (solo nel caso del Polipropilene)



2.3 – Riscaldamento-Rammollimento. La lamina passando all'interno di un forno è sottoposta ad un riscaldamento su entrambe le superfici.



2.4 – TERMOFORMATURA. La lamina rammollita entra all'interno dello stampo (costituito da apposite cavità con la forma esatta del contenitore finale) che chiudendosi conferisce al materiale la forma voluta.



2.5 – Taglio ed impilamento. La lamina termoformata uscita dallo stampo viene tagliata in corrispondenza di ogni singola impronta; gli sfridi generati entrano direttamente nel mulino per il recupero. I contenitori separati vengono di seguito impilati in file di altezza opportuna.

2.6 – Imballo finale. Le file dei contenitori sono inserite all'interno di specifiche calze di PE (imballo primario) e poi alloggiate all'interno di scatole o box in cartone, o box in plastica riutilizzabili (imballo secondario).



Contenitori in polipropilene con fondo APS Air Passage System

L'unità dichiarata è rappresentata da un vassoio in polipropilene destinato al confezionamento di prodotti alimentari, in particolare carni fresche, caratterizzato da un design che consente di evitare il contatto tra il siero rilasciato dall'alimento e l'alimento stesso. *Il particolare design del fondo permette di sollevare l'alimento dallo stesso con una soluzione unica in termoformatura, per consentire all'aria (confezione stretch) o ai gas protettivi (confezione MAP) di circolare sotto l'alimento per espletare la loro funzione di ossigenazione e/o conservazione su tutta la superficie dell'alimento, migliorando le caratteristiche organolettiche del prodotto.*

L'assenza del PAD ASSORBENTE, oltre a ridurre o eliminare il contatto della carne con il suo essudato, consente una migliore selezionabilità e riciclabilità del contenitore APS negli impianti di riciclo.

Materiale di base utilizzato: polipropilene additivato con copolimero

Contenitore PP APS 275/30	
Codice articolo:	CPP275F30APS/A
Colore:	Trasparente
Lunghezza (mm):	275
Larghezza (mm):	175
Altezza (mm):	30
Peso (g):	23,1
Volume (l):	0,967

Cont. PP APS 1523/42 verde	
Codice articolo:	CPX152342APSVV/A
Colore:	Verde
Lunghezza (mm):	229
Larghezza (mm):	143
Altezza (mm):	42
Peso (g):	21,6
Volume (l):	0,965

Cont. PP APS 1523/30 verde	
Codice articolo:	CPX152330APSVV/A
Colore:	Verde
Lunghezza (mm):	229
Larghezza (mm):	143
Altezza (mm):	32
Peso (g):	21,6
Volume (l):	0,721

Cont. PP APS 1523/60 verde	
Codice articolo:	CPX152360APSVV/A
Colore:	Verde
Lunghezza (mm):	229
Larghezza (mm):	143
Altezza (mm):	60
Peso (g):	24,7
Volume (l):	1,385

Carico massimo: al termine del processo di confezionamento (*inserimento del prodotto alimentare e chiusura del contenitore mediante top film*) i contenitori vengono sovrapposti gli uni sugli altri a formare **una pila di 2 – 3 contenitori**, le pile vengono quindi inserite in una cassetta di cartone autoportante fino al completamento della stessa (unità di vendita). Le unità di vendita a loro volta vengono poi sovrapposte l'una sull'altra e pallettizzate

I contenitori sono confezionati con **0,5 ÷ 0,8 kg** circa di prodotto, pertanto devono resistere ad un carico massimo di circa **1 ÷ 1,6 kg** (*pari al peso del prodotto alimentare confezionato nei 2 contenitori superiori*) senza subire deformazioni significative.

Valori di compressione: Il valore di resistenza a compressione deriva dal carico massimo, in quanto il suo calcolo è dato dal carico per unità di superficie. Visto che l'unità dichiarata oggetto dello studio è definita e costante (superficie costante), si ritiene di escludere il dato di compressione dal presente studio.

Stacking values: gli aspetti che influenzano l'impilamento sono gli stessi che determinano i risultati di carico massimo e resistenza a compressione, in quanto, l'unico momento in cui i vassoi sono impilati è il trasporto del prodotto alimentare confezionato dal sito della industria di produzione verso il punto vendita.

Contenitori in polipropilene con fondo APS Air Passage System

I contenitori con fondo APS rappresentano una famiglia di imballaggi tipo INDUSTRIAL, destinati al confezionamento di prodotti alimentari, in particolare carni fresche o pesce in MAP e STRETCH:

caratterizzati da un particolare design del fondo che permette di sollevare l'alimento dallo stesso con una soluzione unica in termoformatura, per consentire all'aria (confezione stretch) o ai gas protettivi (confezione MAP) di circolare sotto l'alimento per espletare la loro funzione di ossigenazione e/o conservazione su tutta la superficie dell'alimento, migliorando le caratteristiche organolettiche del prodotto.

L'assenza del PAD ASSORBENTE, oltre a ridurre o eliminare il contatto della carne con il suo essudato, consente una migliore selezionabilità e riciclabilità del contenitore APS negli impianti di riciclo.

Materiale di base utilizzato: polipropilene additivato con copolimero

Contenitore PP APS 275/30	
Codice articolo:	CPP275F30APS/A
Colore:	Trasparente
Lunghezza (mm):	275
Larghezza (mm):	175
Altezza (mm):	30
Peso (g):	23,1
Volume (l):	0,967

Cont. PP APS 1523/42 verde	
Codice articolo:	CPX152342APSVV/A
Colore:	Verde
Lunghezza (mm):	229
Larghezza (mm):	143
Altezza (mm):	42
Peso (g):	21,6
Volume (l):	0,965

Cont. PP APS 1523/30 verde	
Codice articolo:	CPX152330APSVV/A
Colore:	Verde
Lunghezza (mm):	229
Larghezza (mm):	143
Altezza (mm):	32
Peso (g):	21,6
Volume (l):	0,721

Cont. PP APS 1523/60 verde	
Codice articolo:	CPX152360APSVV/A
Colore:	Verde
Lunghezza (mm):	229
Larghezza (mm):	143
Altezza (mm):	60
Peso (g):	24,7
Volume (l):	1,385

Carico massimo: al termine del processo di confezionamento (*inserimento del prodotto alimentare e chiusura del contenitore mediante top film*) i contenitori vengono sovrapposti gli uni sugli altri a formare **una pila di 2 – 3 contenitori**, le pile vengono quindi inserite in una cassetta di cartone autoportante fino al completamento della stessa (unità di vendita). Le unità di vendita a loro volta vengono poi sovrapposte l'una sull'altra e pallettizzate

I contenitori sono confezionati con **0,5 ÷ 0,8 kg** circa di prodotto, pertanto devono resistere ad un carico massimo di circa **1 ÷ 1,6 kg** (*pari al peso del prodotto alimentare confezionato nei 2 contenitori superiori*) senza subire deformazioni significative.

Valori di compressione: Il valore di resistenza a compressione deriva dal carico massimo, in quanto il suo calcolo è dato dal carico per unità di superficie. Visto che l'unità dichiarata oggetto dello studio è definita e costante (superficie costante), si ritiene di escludere il dato di compressione dal presente studio.

Stacking values: gli aspetti che influenzano l'impilamento sono gli stessi che determinano i risultati di carico massimo e resistenza a compressione, in quanto, l'unico momento in cui i vassoi sono impilati è il trasporto del prodotto alimentare confezionato dal sito della industria di produzione verso il punto vendita.

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Descrizione dei prodotti

Modalità d'uso: protezione e contenimento del prodotto durante il trasporto, lo stoccaggio, la commercializzazione e l'utilizzo		SPECIFICHE MATERIALI %MEDIA IN PESO		LEGISLAZIONE APPLICATA PER LA CONFORMITÀ AL CONTATTO ALIMENTARE	
Altri impieghi: idoneo per la conservazione nel frigorifero/freezer e rinvenimento dell'alimento in microonde (100° max fino a 15 minuti)		Polipropilene (PP):	91,5%	<p>Reg. CE 1935/2004: materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari che abroga le direttive 80/590/CEE e 89/109/CEE</p> <p>Reg. CE 2023/2006 e s.m.i.: buone pratiche di fabbricazione</p> <p>Reg. UE 10/2011 e s.m.i.: materiali e gli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari**</p> <p>D.M 21/3/73 e s.m.i.: Decreto Ministeriale del 21/03/1973 disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale.</p> <p>DPR 777/82: attuazione della direttiva (CEE) n. 76/893 relativa ai materiali e agli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.</p> <p>D.lgs. n. 29 del 10 febbraio 2017: Disciplina sanzionatoria per la violazione di disposizioni di cui ai regolamenti (CE) n. 1935/2004, n. 1895/2005, n. 2023/2006, n. 282/2008, n. 450/2009 e n. 10/2011, in materia di materiali e oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari e alimenti</p>	
*Campo di applicazione: contenitore destinato al contatto diretto con alimenti dei seguenti gruppi:		Riciclato post-consumo (rPP):	N/A		
02/Cereali, derivati dei cereali prodotti della biscotteria, panetteria, pasticceria. 03/Cioccolato, zucchero e loro derivati, dolciumi. 04/Frutta ortaggi e loro derivati. 06/Prodotti animali e uova. 07/Prodotti lattiero caseari. 08/Prodotti vari.		Additivi:	8,5%		
*Il gruppo/i evidenziati all'interno del campo di applicazione tengono conto anche dell'idoneità tecnologica allo scopo cui sono destinati i contenitori (art.7 21/3/73), o l'eventuale appropriatezza, restringendone, eventualmente, il campo di applicazione.				<p>Conformità al: Regolamento Europeo (EC) N° 1907/2006 del 18/12/2006 (REACH)</p> <p>Regolamento Europeo (EC) 1272/2008 del 16/12/2018 (CLP):</p> <p>I materiali che compongono il contenitore non contengono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostanze sottoposte alle restrizioni dell'ALLEGATO XVII del REACH, • sostanze candidate REACH, • sostanza elencate all'allegato XIV del REACH 	
**Condizioni di prova:	OM5	2 h a 100 °C o alla temperatura di riflusso oppure 1 h a 121 °C	Applicazioni ad alta temperatura fino a 121 °C.		

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – I confini del sistema

Processi inclusi nella fase upstream (modulo A1):

- estrazione delle materie prime;
- trasporto delle risorse per la raffinazione;
- raffinazione delle risorse;
- Impatti dovuti alla produzione di elettricità e carburanti utilizzati nei processi di upstream;
- produzione di prodotti ausiliari come materiali di consumo (e.g. silicone, acqua deionizzata), prodotti per la manutenzione e pulizia;
- produzione di semi prodotti utilizzati nei processi di corestream;
- produzione di imballaggi primari e secondari;
- trattamento dei rifiuti generati durante processi di upstream.

Processi inclusi nella fase core (moduli A2, A3):

- Trasporto esterno ai processi principali e al trasporto interno;
- attività di progettazione sviluppo di prodotti processi;
- produzione del prodotto principale oggetto dello studio;
- stoccaggio e movimentazione dei materiali, stoccaggio e confezionamento del prodotto finale;
- produzione di additivi utilizzati nei processi ausiliari dei processi di corestream;
- processi e attività di manutenzione;
- trattamento dei rifiuti generati durante la produzione;
- impatti dovuti alla produzione del di elettricità e carburanti utilizzati nei processi di corestream;

Processi inclusi nella fase downstream (moduli C2, C3):

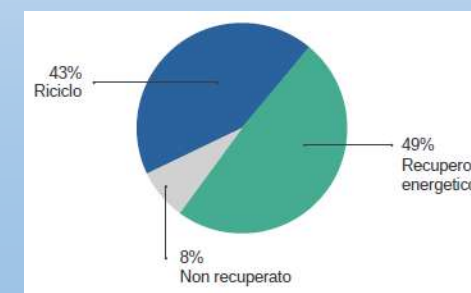
- trasporto allo smaltimento della vaschetta a fine vita;
- processo di smaltimento a fine vita.

SCENARIO DI FINE VITA DEL CONTENITORE APS

Per la famiglia dei contenitori APS lo scenario di fine vita è stato modellato facendo riferimento al **Rapporto di Sostenibilità 2019 del consorzio Corepla** nel quale vengono pubblicate le quantità di imballaggi recuperate dal consorzio rispetto agli imballaggi immessi al consumo.

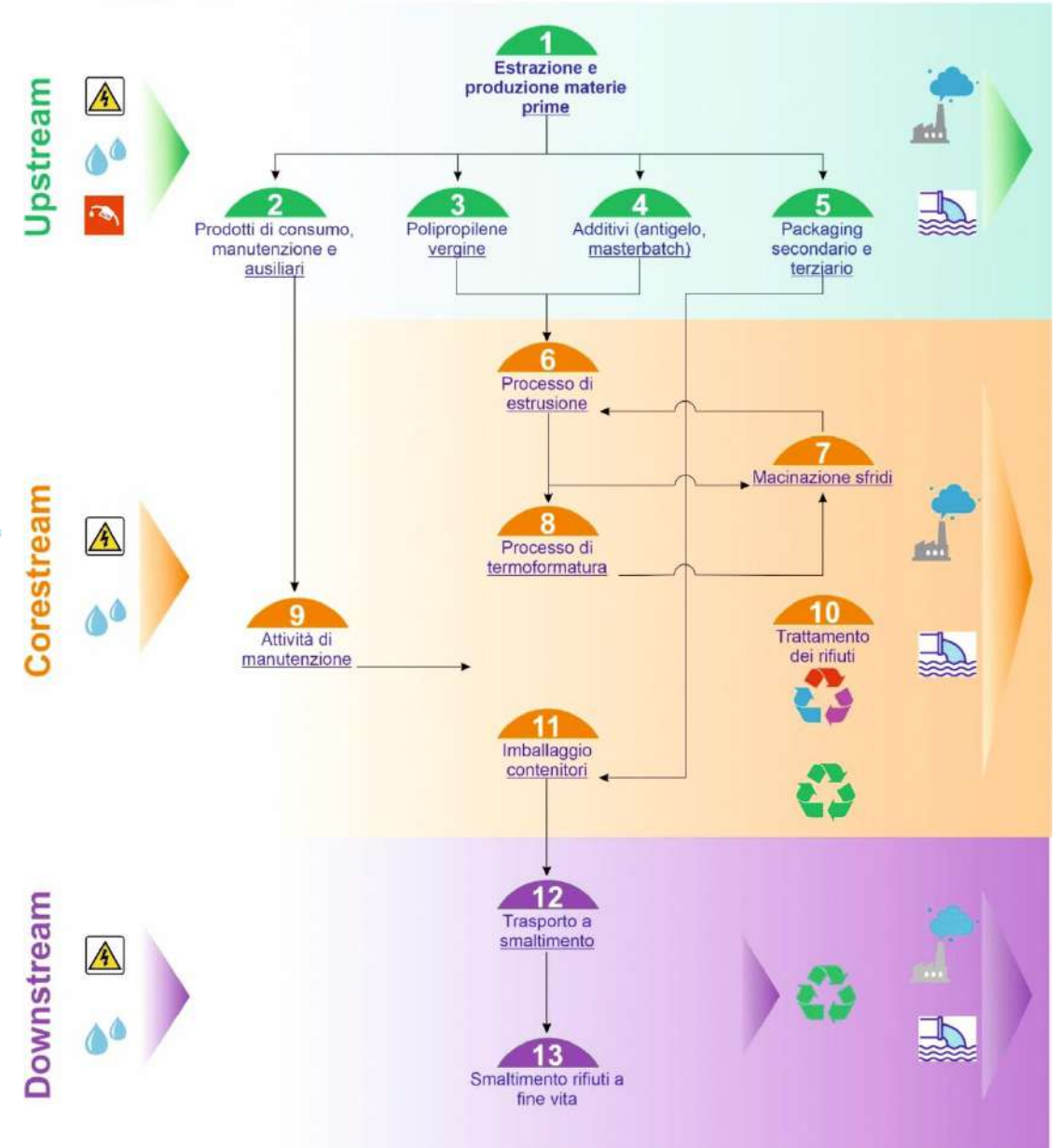
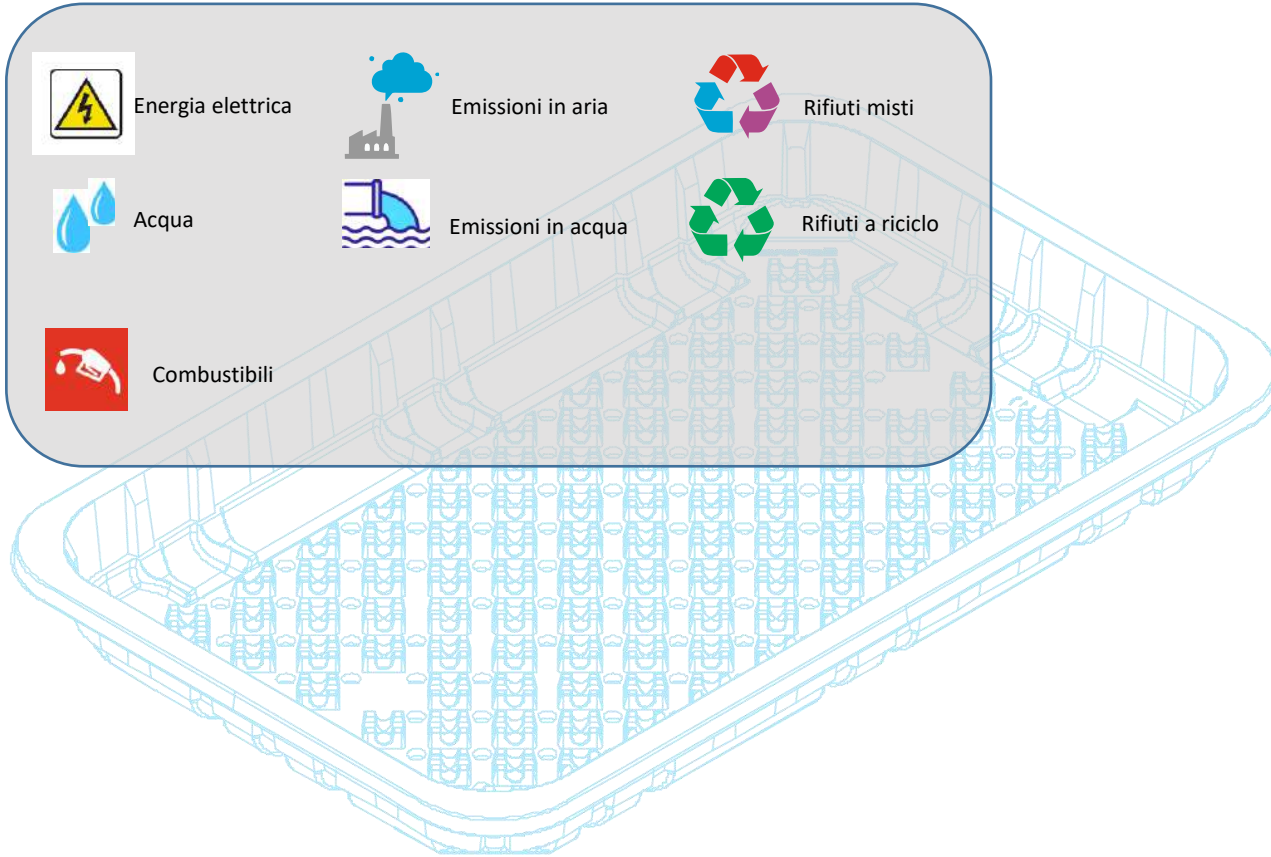
Per quanto riguarda gli **imballaggi in polipropilene**, come i contenitori della famiglia APS, la percentuale di recupero per riciclo meccanico che si ottiene dai dati forniti da Corepla è pari all' **84%**. Questo valore è stato utilizzato per modellare l'impatto ambientale del fine ciclo vita.

Il valore dell'84% è stato ottenuto considerando uno scenario cautelativo. Infatti, nota la capacità di Corepla di recuperare al 100% i contenitori in polipropilene, si è attribuito per intero la frazione di contenitori non recuperati, pari all'8%, alla frazione di riciclo meccanico che costituisce il 43% del totale e nella quale sono presenti i contenitori in polipropilene.



3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – I confini del sistema

Diagramma di flusso dei contenitori con fondo APS Processi e flussi appartenenti ai confini del sistema



3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Il metodo di calcolo

Regola di cut-off: i dati relativi ai flussi elementari, verso e dal sistema prodotto, che contribuiscono a un minimo del 99% degli impatti ambientali dichiarati sono stati tutti inclusi.

Si riportano di seguito i flussi che sono stati posti sotto il livello di cut-off:

- Tubo in PVC utilizzato per avvolgere le bobine;
- Cuneo in EPS utilizzato per far sì che le bobine non si muovano sul pallet;
- Processo di lavaggio box a riuso
- Gas consumato per il riscaldamento uffici non adibiti alla produzione.

[Nel periodo di riferimento non sono state rilevate perdite di gas refrigerante.](#)

Raccolta dei dati e qualità dei dati:

Per il calcolo dei parametri ambientali sono stati utilizzati dati specifici di stabilimento di ESPERIA per tutti i processi e flussi appartenenti al **corestream**, mentre per i processi di **upstream e downstream** sono stati utilizzati dati generici selezionati in accordo con le caratteristiche di qualità dei dati previste dalla PCR e dalla ISO 14044.

Sono stati utilizzati i dati proxy solamente al fine per modellare i flussi in ingresso dei materiali utilizzati per la manutenzione al fine di rendere il modello di calcolo completo in ogni sua parte.

Campo geografico di applicazione: Italia

Software utilizzato: SimaPro v. 9.1

Database utilizzato: Ecoinvent 3.6

Informazioni sul packaging:

Il packaging secondario e terziario utilizzato come imballaggio del prodotto finito, è un packaging formato da casse in PP a riuso e da calze protettive dei vassoi in PE monouso. Il packaging secondario e terziario non contiene materiale riciclato.

Informazioni sui materiali riciclati:

Il contenitore con fondo APS non contiene materiale riciclato post-consumo e post-industrial.

Anno di riferimento: 2020, i dati utilizzati per effettuare l'analisi di LCI sono stati raccolti nell'anno 2020, dal 01/01/2020 al 31/12/2020

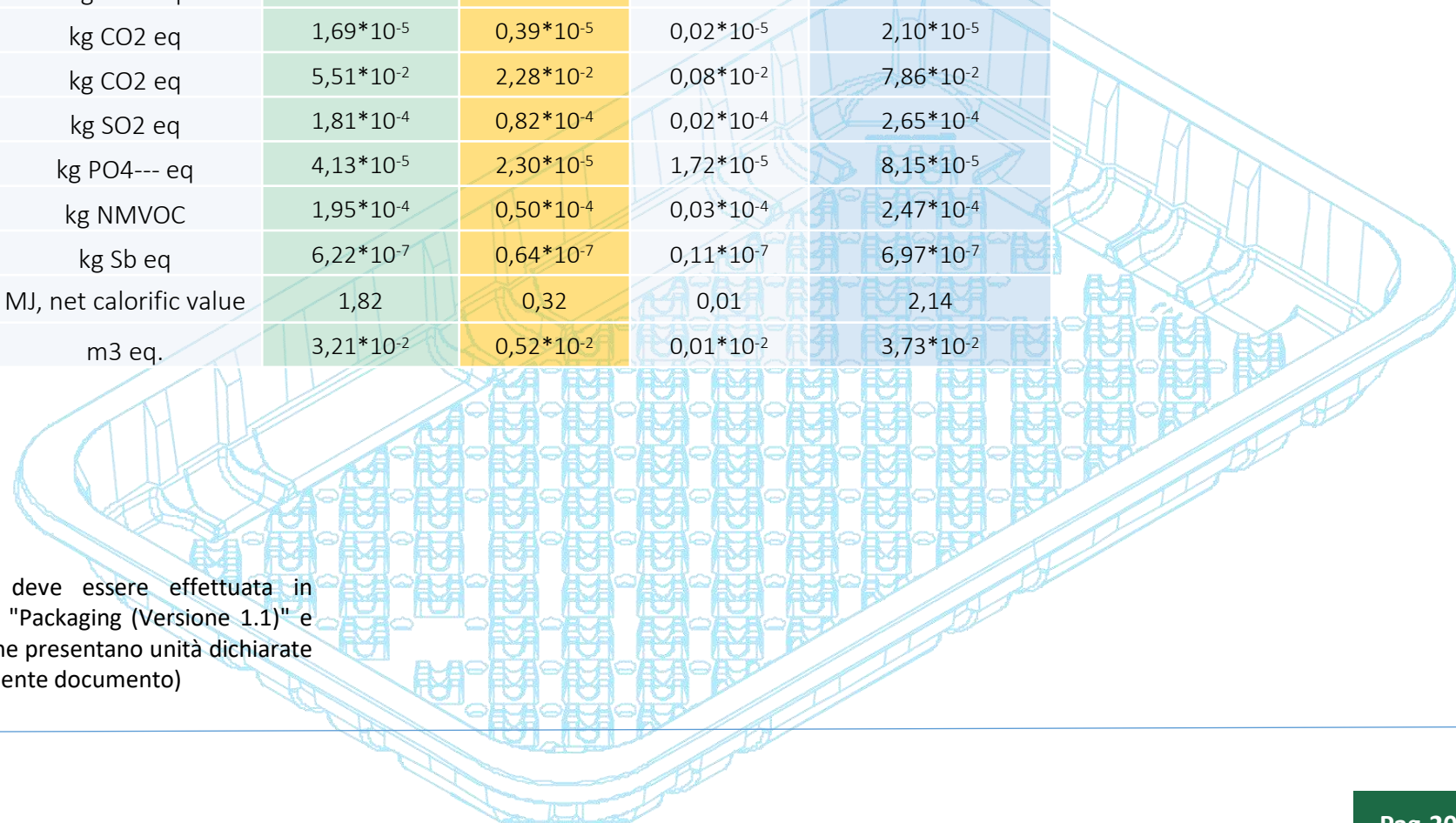
Confini del sistema: LCA cradle to gate with option, i processi inclusi nel presente studio sono illustrati nel diagramma di flusso.

Metodo di calcolo del ciclo di vita:

Nel presente studio LCA è stato utilizzato un approccio attributivo ed inoltre la metodologia di LCA utilizzata per il calcolo delle prestazioni ambientali applicata è conforme alle norme ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 + AMD 2017, GPI 3.0.1 e la PCR del packaging versione 1.1.

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Impatti ambientali – Vaschetta APS 275/30 trasparente

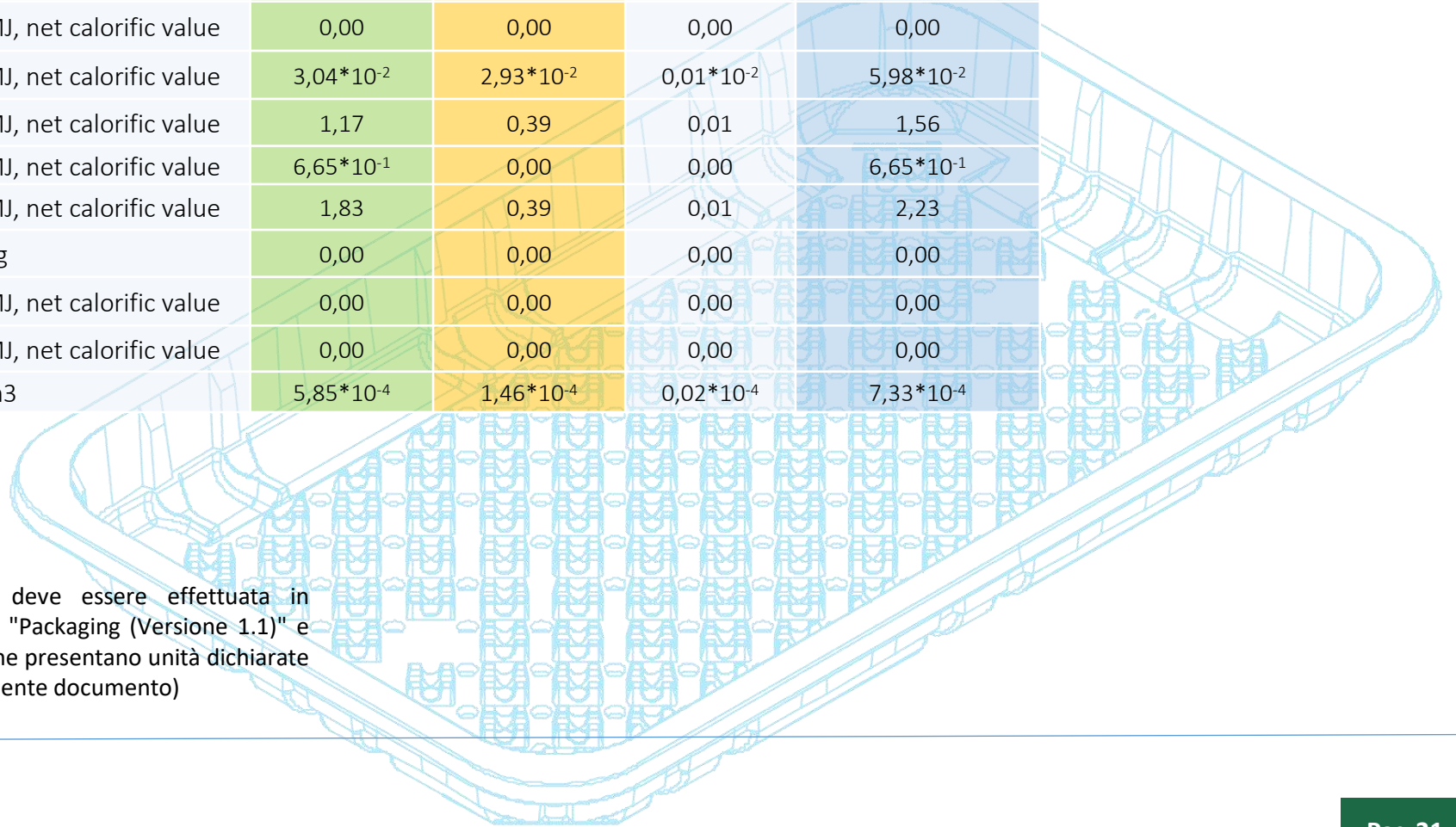
IMPACT CATEGORY		UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
GLOBAL WARMING POTENTIAL	Fossil	kg CO2 eq	$5,50 \cdot 10^{-2}$	$2,22 \cdot 10^{-2}$	$0,08 \cdot 10^{-2}$	$7,80 \cdot 10^{-2}$
	Biogenic	kg CO2 eq	$7,69 \cdot 10^{-5}$	$55,41 \cdot 10^{-5}$	$0,04 \cdot 10^{-5}$	$63,13 \cdot 10^{-5}$
	Land use and land transformation	kg CO2 eq	$1,69 \cdot 10^{-5}$	$0,39 \cdot 10^{-5}$	$0,02 \cdot 10^{-5}$	$2,10 \cdot 10^{-5}$
	Total	kg CO2 eq	$5,51 \cdot 10^{-2}$	$2,28 \cdot 10^{-2}$	$0,08 \cdot 10^{-2}$	$7,86 \cdot 10^{-2}$
Acidification potential		kg SO2 eq	$1,81 \cdot 10^{-4}$	$0,82 \cdot 10^{-4}$	$0,02 \cdot 10^{-4}$	$2,65 \cdot 10^{-4}$
Eutrophication potential		kg PO4--- eq	$4,13 \cdot 10^{-5}$	$2,30 \cdot 10^{-5}$	$1,72 \cdot 10^{-5}$	$8,15 \cdot 10^{-5}$
Formation potential of tropospheric ozone		kg NMVOC	$1,95 \cdot 10^{-4}$	$0,50 \cdot 10^{-4}$	$0,03 \cdot 10^{-4}$	$2,47 \cdot 10^{-4}$
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq	$6,22 \cdot 10^{-7}$	$0,64 \cdot 10^{-7}$	$0,11 \cdot 10^{-7}$	$6,97 \cdot 10^{-7}$
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, net calorific value	1,82	0,32	0,01	2,14
Water scarcity potential		m3 eq.	$3,21 \cdot 10^{-2}$	$0,52 \cdot 10^{-2}$	$0,01 \cdot 10^{-2}$	$3,73 \cdot 10^{-2}$



La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Utilizzo delle risorse – Vaschetta APS 275/30 trasparente

PARAMETER		UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Totale LCA cradle to gate with option
Primary energy resources - Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	3,04*10 ⁻²	2,93*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	5,98*10 ⁻²
	Use as row materials	MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	MJ, net calorific value	3,04*10 ⁻²	2,93*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	5,98*10 ⁻²
Primary energy resources - Non renewable	Used as energy material	MJ, net calorific value	1,17	0,39	0,01	1,56
	Used as raw material	MJ, net calorific value	6,65*10 ⁻¹	0,00	0,00	6,65*10 ⁻¹
	Total	MJ, net calorific value	1,83	0,39	0,01	2,23
Secondary material		Kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Non - renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
Net use of fresh water		m3	5,85*10 ⁻⁴	1,46*10 ⁻⁴	0,02*10 ⁻⁴	7,33*10 ⁻⁴

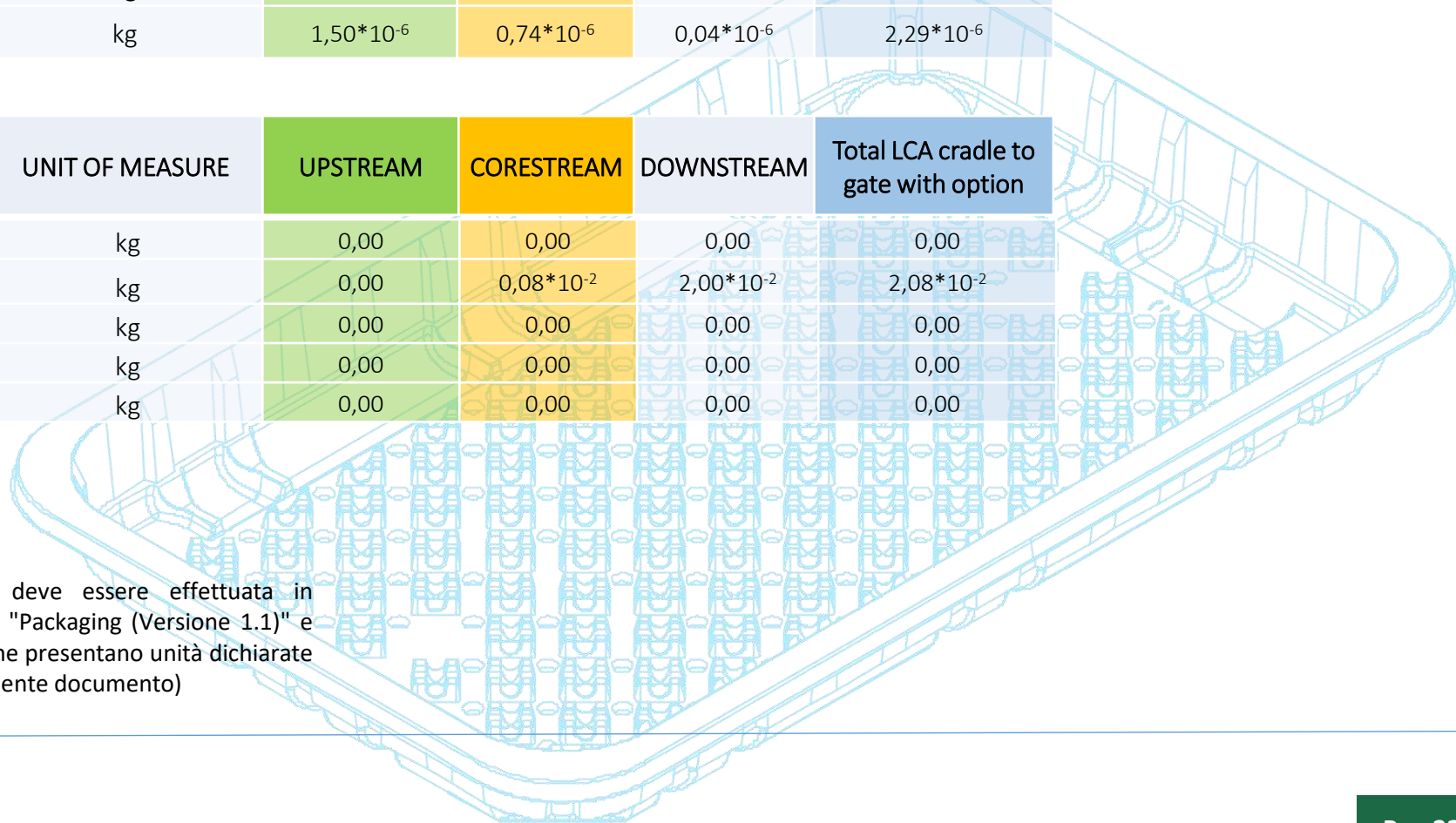


La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Produzione di rifiuti e flussi di output– Vaschetta APS 275/30 trasparente

WASTE PRODUCTION	UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
Hazardous waste	kg	$4,30 \cdot 10^{-7}$	$3,65 \cdot 10^{-7}$	$0,16 \cdot 10^{-7}$	$8,12 \cdot 10^{-7}$
Non-hazardous waste	kg	0,00	$0,12 \cdot 10^{-2}$	$2,00 \cdot 10^{-2}$	$2,12 \cdot 10^{-2}$
Radioactive waste	kg	$1,50 \cdot 10^{-6}$	$0,74 \cdot 10^{-6}$	$0,04 \cdot 10^{-6}$	$2,29 \cdot 10^{-6}$

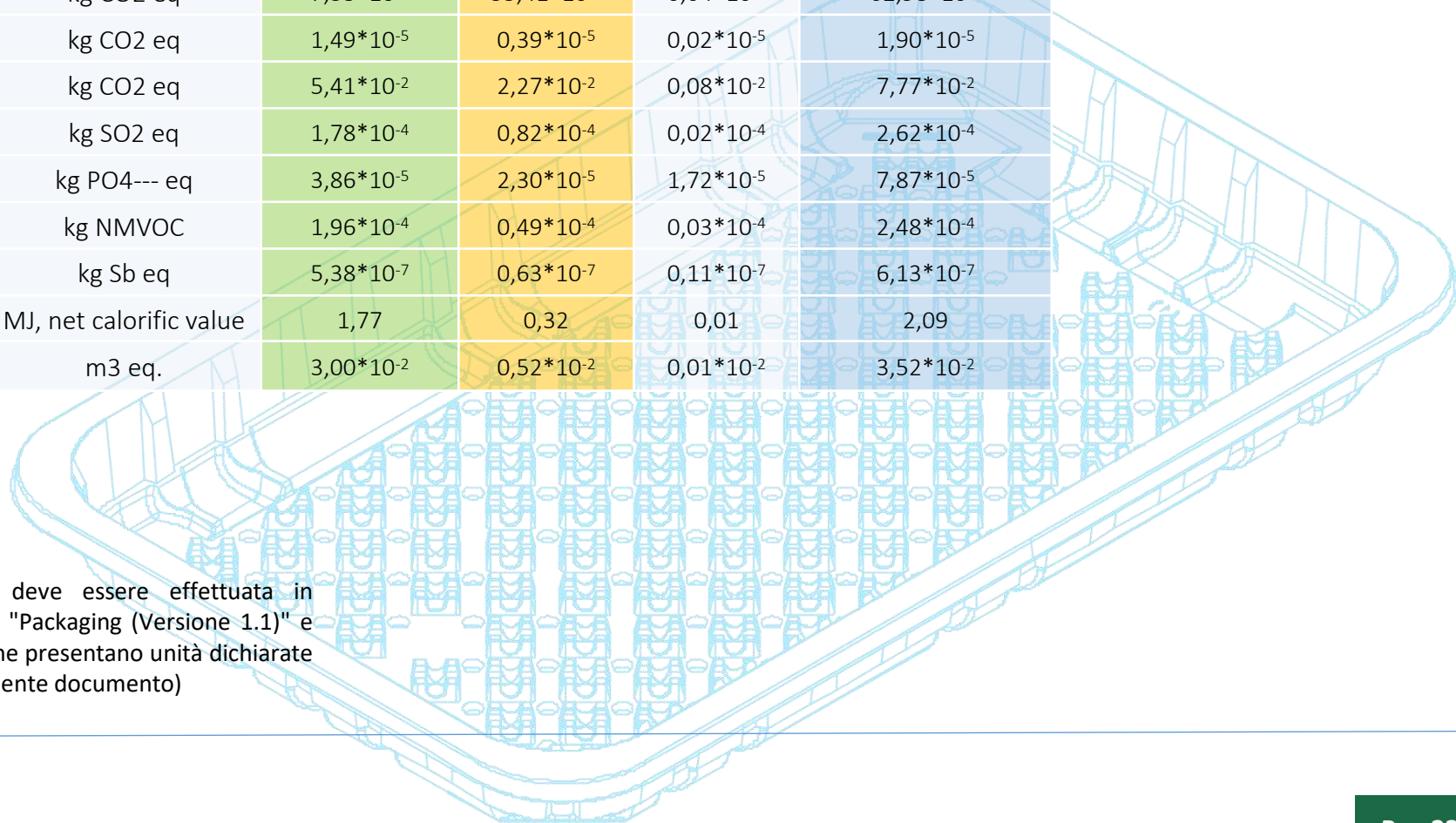
OUTPUT FLOWS	UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
Components for reuse	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
material of recycling	kg	0,00	$0,08 \cdot 10^{-2}$	$2,00 \cdot 10^{-2}$	$2,08 \cdot 10^{-2}$
material for energy recovery	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Exported energy, electricity	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Exported energy, thermal	kg	0,00	0,00	0,00	0,00



La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Impatti ambientali – Vaschetta APS 1523/60 verde

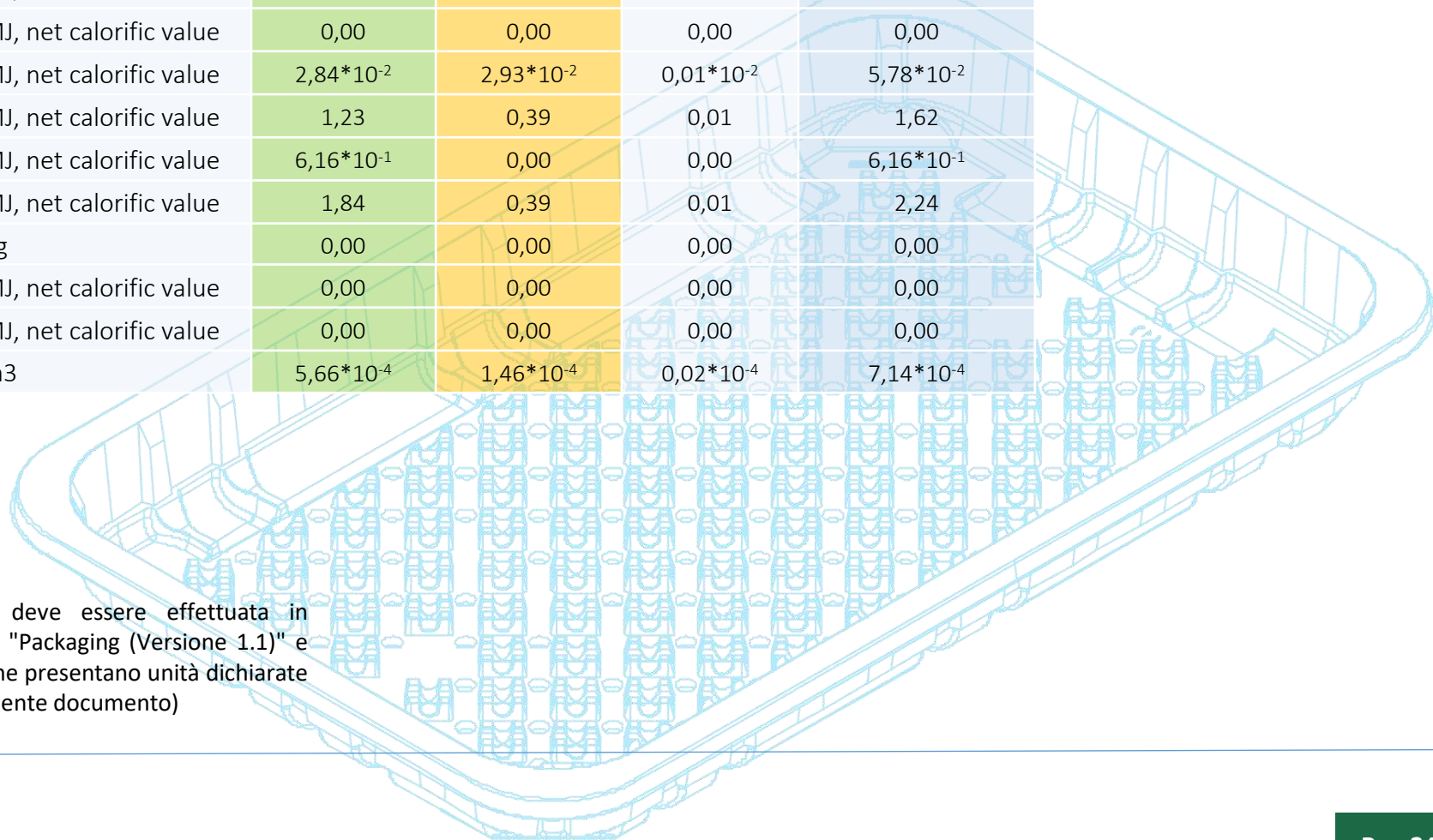
IMPACT CATEGORY		UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	TOTALE	Total LCA cradle to gate with option
GLOBAL WARMING POTENTIAL	Fossil	kg CO2 eq	5,40*10 ⁻²	2,22*10 ⁻²	0,08*10 ⁻²	7,70*10 ⁻²
	Biogenic	kg CO2 eq	7,53*10 ⁻⁵	55,41*10 ⁻⁵	0,04*10 ⁻⁵	62,98*10 ⁻⁵
	Land use and land trasformation	kg CO2 eq	1,49*10 ⁻⁵	0,39*10 ⁻⁵	0,02*10 ⁻⁵	1,90*10 ⁻⁵
	Total	kg CO2 eq	5,41*10 ⁻²	2,27*10 ⁻²	0,08*10 ⁻²	7,77*10 ⁻²
Acidification potential		kg SO2 eq	1,78*10 ⁻⁴	0,82*10 ⁻⁴	0,02*10 ⁻⁴	2,62*10 ⁻⁴
Eutrophication potential		kg PO4--- eq	3,86*10 ⁻⁵	2,30*10 ⁻⁵	1,72*10 ⁻⁵	7,87*10 ⁻⁵
Formation potential of tropospheric ozone		kg NMVOC	1,96*10 ⁻⁴	0,49*10 ⁻⁴	0,03*10 ⁻⁴	2,48*10 ⁻⁴
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq	5,38*10 ⁻⁷	0,63*10 ⁻⁷	0,11*10 ⁻⁷	6,13*10 ⁻⁷
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, net calorific value	1,77	0,32	0,01	2,09
Water scarcity potential		m3 eq.	3,00*10 ⁻²	0,52*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	3,52*10 ⁻²



La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Utilizzo delle risorse – Vaschetta APS 1523/60 verde

PARAMETER		UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Totale LCA cradle to gate with option
Primary energy resources - Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,84*10 ⁻²	2,93*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	5,78*10 ⁻²
	Use as row materials	MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	MJ, net calorific value	2,84*10 ⁻²	2,93*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	5,78*10 ⁻²
Primary energy resources - Non renewable	Used as energy material	MJ, net calorific value	1,23	0,39	0,01	1,62
	Used as raw material	MJ, net calorific value	6,16*10 ⁻¹	0,00	0,00	6,16*10 ⁻¹
	Total	MJ, net calorific value	1,84	0,39	0,01	2,24
Secondary material		Kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Non - renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
Net use of fresh water		m3	5,66*10 ⁻⁴	1,46*10 ⁻⁴	0,02*10 ⁻⁴	7,14*10 ⁻⁴

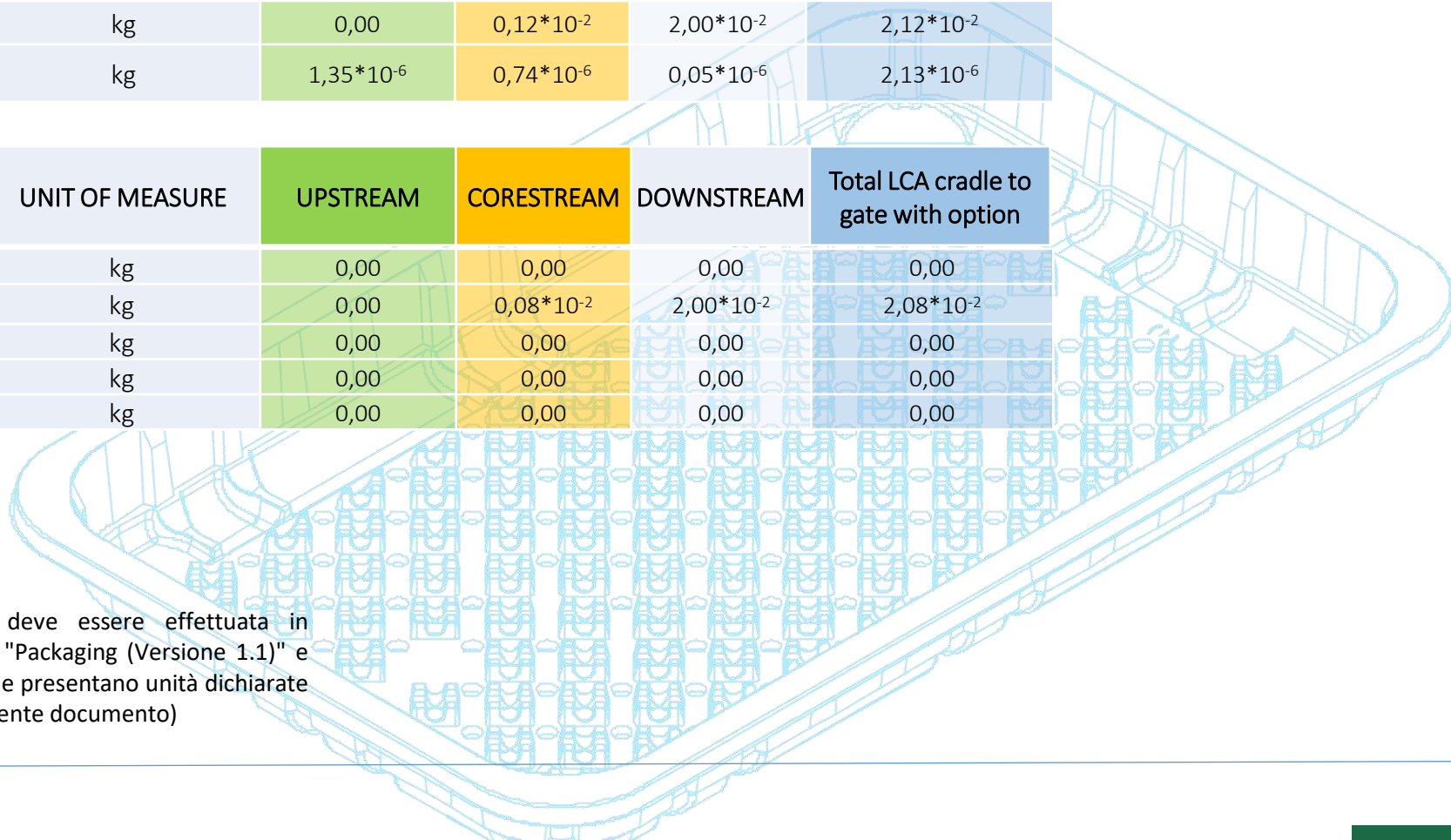


La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Produzione di rifiuti e flussi di output– Vaschetta APS 1523/60 verde

WASTE PRODUCTION	UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
Hazardous waste	Kg	$3,82 \cdot 10^{-7}$	$3,64 \cdot 10^{-7}$	$0,17 \cdot 10^{-7}$	$7,63 \cdot 10^{-7}$
Non-hazardous waste	kg	0,00	$0,12 \cdot 10^{-2}$	$2,00 \cdot 10^{-2}$	$2,12 \cdot 10^{-2}$
Radioactive waste	kg	$1,35 \cdot 10^{-6}$	$0,74 \cdot 10^{-6}$	$0,05 \cdot 10^{-6}$	$2,13 \cdot 10^{-6}$

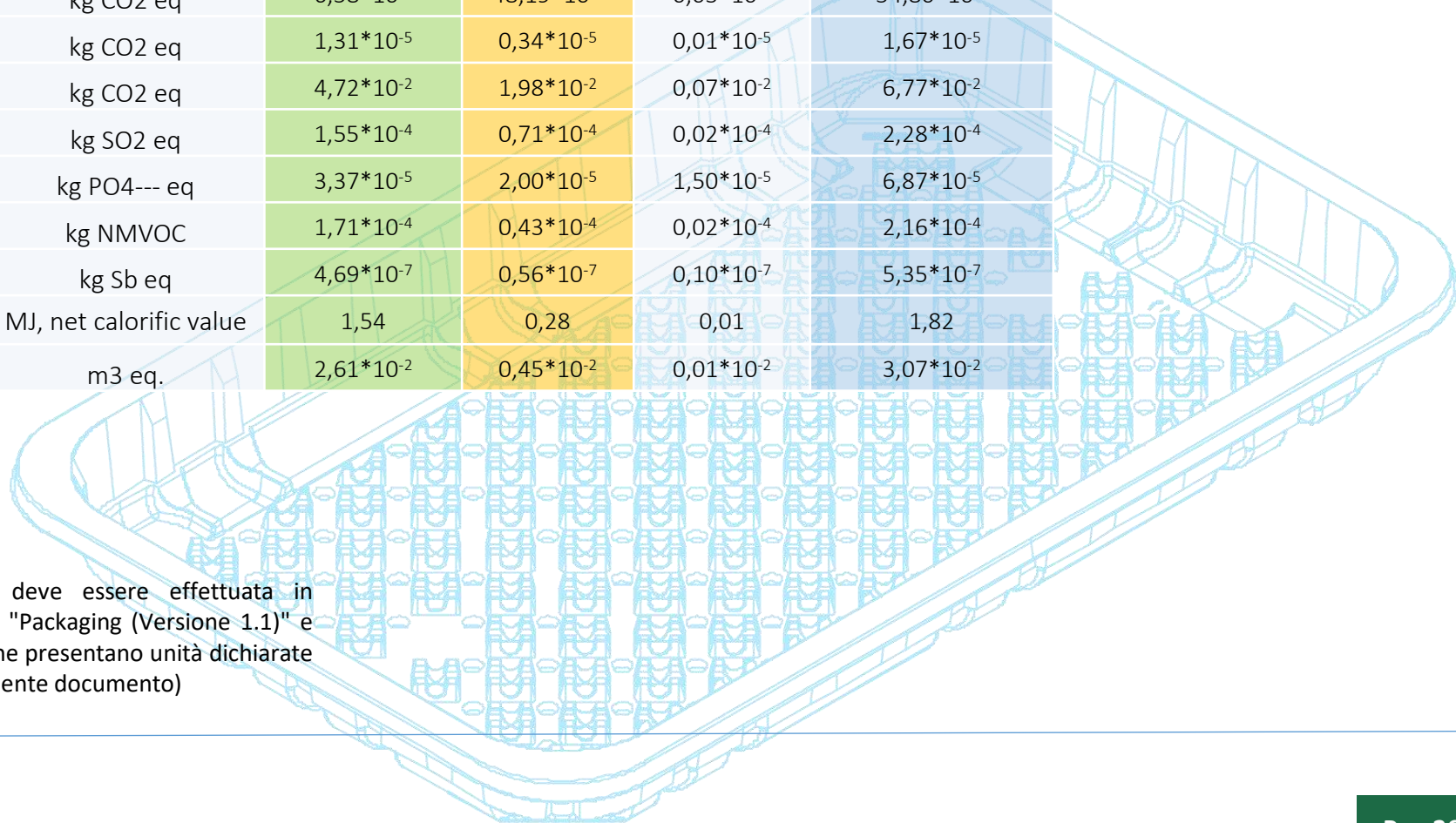
OUTPUT FLOWS	UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
Components for reuse	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
material of recycling	kg	0,00	$0,08 \cdot 10^{-2}$	$2,00 \cdot 10^{-2}$	$2,08 \cdot 10^{-2}$
material for energy recovery	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Exported energy, electricity	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Exported energy, thermal	kg	0,00	0,00	0,00	0,00



La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Impatti ambientali – Vaschetta APS 1523/42 verde

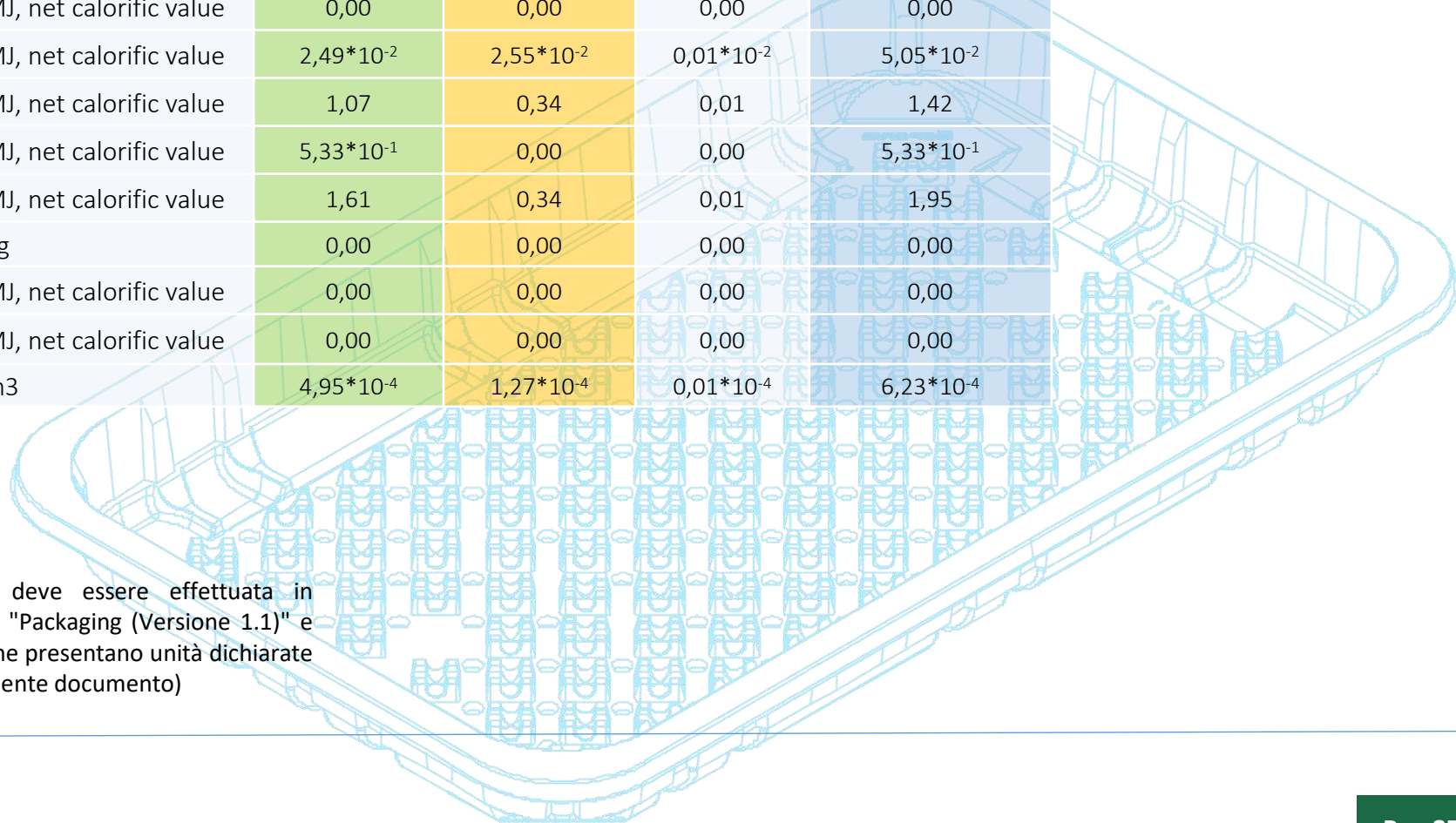
IMPACT CATEGORY		UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
GLOBAL WARMING POTENTIAL	Fossil	kg CO2 eq	4,71*10 ⁻²	1,93*10 ⁻²	0,07*10 ⁻²	6,71*10 ⁻²
	Biogenic	kg CO2 eq	6,58*10 ⁻⁵	48,19*10 ⁻⁵	0,03*10 ⁻⁵	54,80*10 ⁻⁵
	Land use and land transformation	kg CO2 eq	1,31*10 ⁻⁵	0,34*10 ⁻⁵	0,01*10 ⁻⁵	1,67*10 ⁻⁵
	Total	kg CO2 eq	4,72*10 ⁻²	1,98*10 ⁻²	0,07*10 ⁻²	6,77*10 ⁻²
Acidification potential		kg SO2 eq	1,55*10 ⁻⁴	0,71*10 ⁻⁴	0,02*10 ⁻⁴	2,28*10 ⁻⁴
Eutrophication potential		kg PO4--- eq	3,37*10 ⁻⁵	2,00*10 ⁻⁵	1,50*10 ⁻⁵	6,87*10 ⁻⁵
Formation potential of tropospheric ozone		kg NMVOC	1,71*10 ⁻⁴	0,43*10 ⁻⁴	0,02*10 ⁻⁴	2,16*10 ⁻⁴
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq	4,69*10 ⁻⁷	0,56*10 ⁻⁷	0,10*10 ⁻⁷	5,35*10 ⁻⁷
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, net calorific value	1,54	0,28	0,01	1,82
Water scarcity potential		m3 eq.	2,61*10 ⁻²	0,45*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	3,07*10 ⁻²



La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Utilizzo delle risorse – Vaschetta APS 1523/42 verde

PARAMETER		UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Totale LCA cradle to gate with option
Primary energy resources - Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,49*10 ⁻²	2,55*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	5,05*10 ⁻²
	Use as row materials	MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	MJ, net calorific value	2,49*10 ⁻²	2,55*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	5,05*10 ⁻²
Primary energy resources - Non renewable	Used as energy material	MJ, net calorific value	1,07	0,34	0,01	1,42
	Used as raw material	MJ, net calorific value	5,33*10 ⁻¹	0,00	0,00	5,33*10 ⁻¹
	Total	MJ, net calorific value	1,61	0,34	0,01	1,95
Secondary material		Kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Non - renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
Net use of fresh water		m3	4,95*10 ⁻⁴	1,27*10 ⁻⁴	0,01*10 ⁻⁴	6,23*10 ⁻⁴



La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

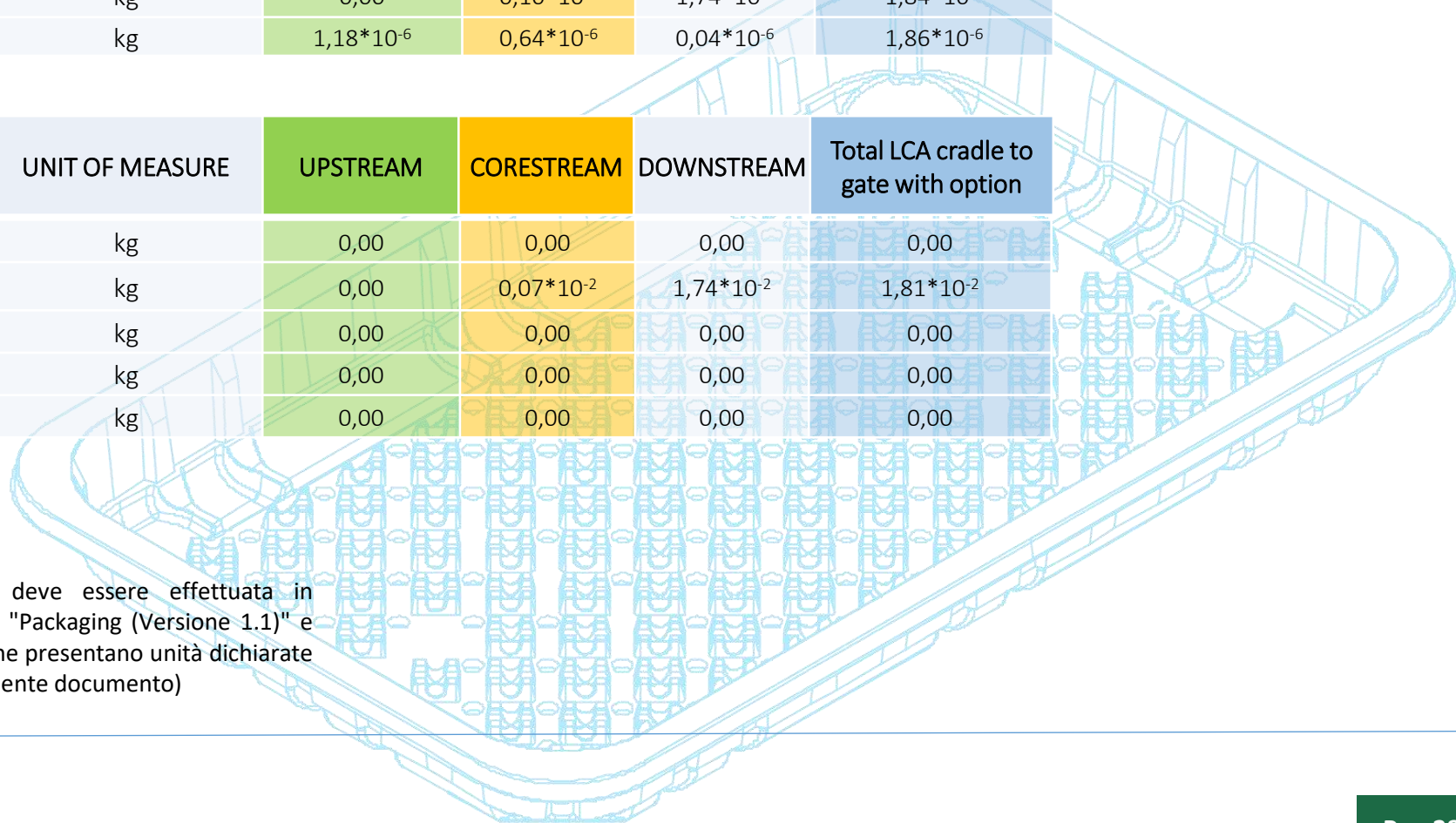
3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Produzione di rifiuti e flussi di output– Vaschetta APS 1523/42 verde

WASTE PRODUCTION	UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
Hazardous waste	kg	$3,33 \cdot 10^{-7}$	$3,18 \cdot 10^{-7}$	$0,15 \cdot 10^{-7}$	$6,65 \cdot 10^{-7}$
Non-hazardous waste	kg	0,00	$0,10 \cdot 10^{-2}$	$1,74 \cdot 10^{-2}$	$1,84 \cdot 10^{-2}$
Radioactive waste	kg	$1,18 \cdot 10^{-6}$	$0,64 \cdot 10^{-6}$	$0,04 \cdot 10^{-6}$	$1,86 \cdot 10^{-6}$

OUTPUT FLOWS	UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
Components for reuse	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
material of recycling	kg	0,00	$0,07 \cdot 10^{-2}$	$1,74 \cdot 10^{-2}$	$1,81 \cdot 10^{-2}$
material for energy recovery	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Exported energy, electricity	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Exported energy, thermal	kg	0,00	0,00	0,00	0,00

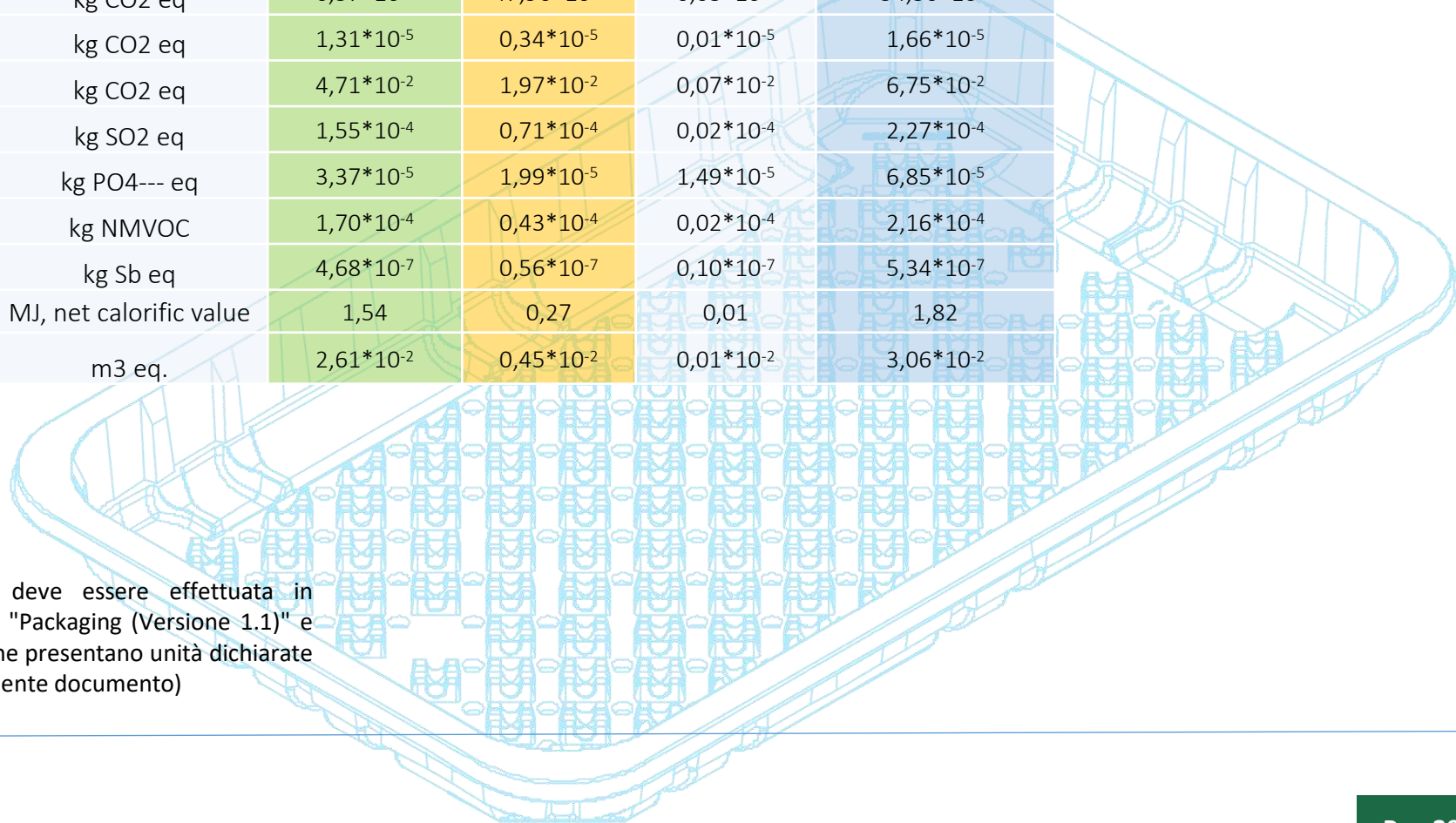


La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)



3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Impatti ambientali – Vaschetta APS 1523/30 verde

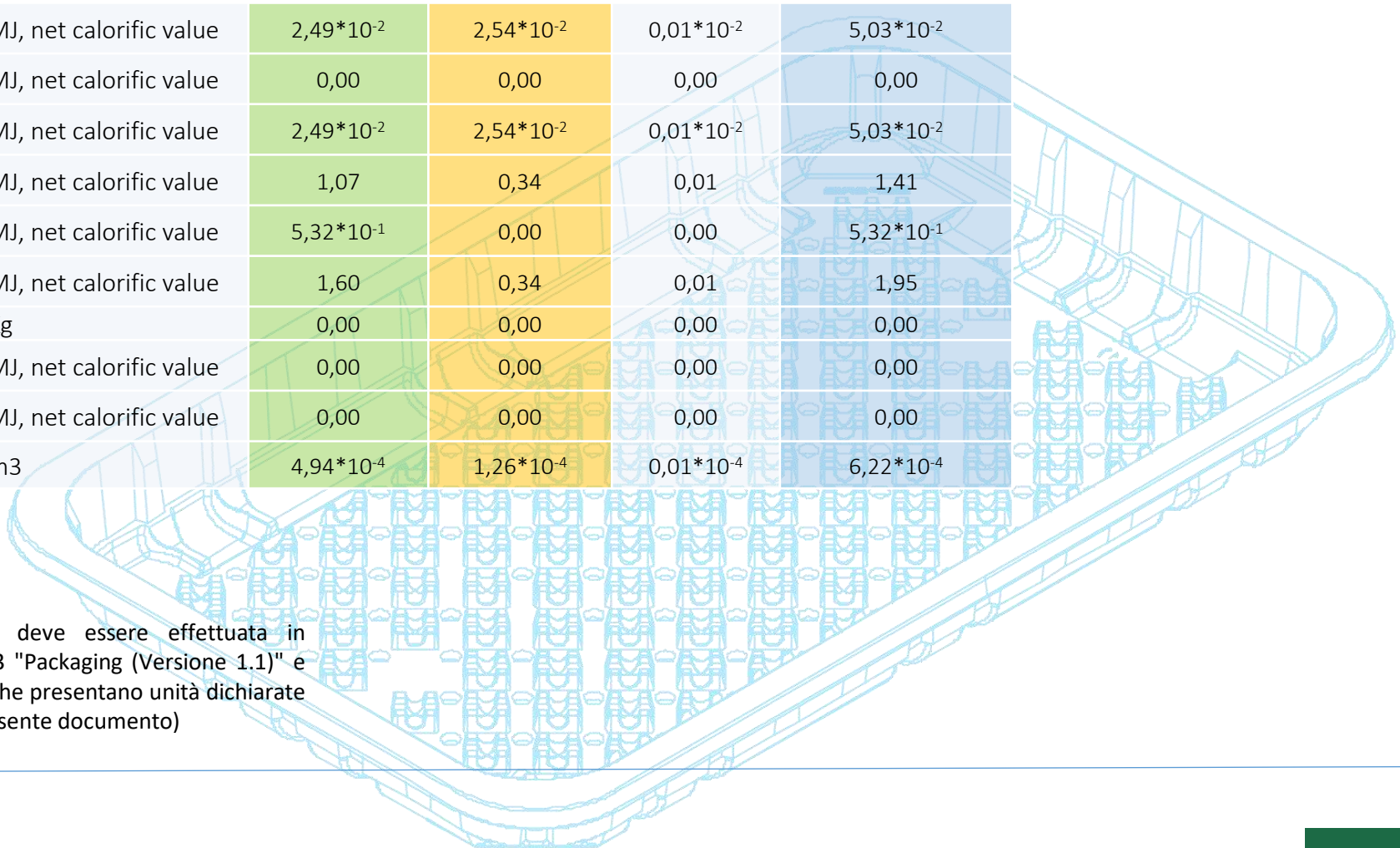
IMPACT CATEGORY		UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
GLOBAL WARMING POTENTIAL	Fossil	kg CO2 eq	4,70*10 ⁻²	1,92*10 ⁻²	0,07*10 ⁻²	6,69*10 ⁻²
	Biogenic	kg CO2 eq	6,57*10 ⁻⁵	47,96*10 ⁻⁵	0,03*10 ⁻⁵	54,56*10 ⁻⁵
	Land use and land transformation	kg CO2 eq	1,31*10 ⁻⁵	0,34*10 ⁻⁵	0,01*10 ⁻⁵	1,66*10 ⁻⁵
	Total	kg CO2 eq	4,71*10 ⁻²	1,97*10 ⁻²	0,07*10 ⁻²	6,75*10 ⁻²
Acidification potential		kg SO2 eq	1,55*10 ⁻⁴	0,71*10 ⁻⁴	0,02*10 ⁻⁴	2,27*10 ⁻⁴
Eutrophication potential		kg PO4--- eq	3,37*10 ⁻⁵	1,99*10 ⁻⁵	1,49*10 ⁻⁵	6,85*10 ⁻⁵
Formation potential of tropospheric ozone		kg NMVOC	1,70*10 ⁻⁴	0,43*10 ⁻⁴	0,02*10 ⁻⁴	2,16*10 ⁻⁴
Abiotic depletion potential – Elements		kg Sb eq	4,68*10 ⁻⁷	0,56*10 ⁻⁷	0,10*10 ⁻⁷	5,34*10 ⁻⁷
Abiotic depletion potential – Fossil fuels		MJ, net calorific value	1,54	0,27	0,01	1,82
Water scarcity potential		m3 eq.	2,61*10 ⁻²	0,45*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	3,06*10 ⁻²



La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Utilizzo delle risorse – Vaschetta APS 1523/30 verde

PARAMETER		UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Totale LCA cradle to gate with option
Primary energy resources – Renewable	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,49*10 ⁻²	2,54*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	5,03*10 ⁻²
	Use as raw materials	MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	MJ, net calorific value	2,49*10 ⁻²	2,54*10 ⁻²	0,01*10 ⁻²	5,03*10 ⁻²
Primary energy resources - Non renewable	Used as energy material	MJ, net calorific value	1,07	0,34	0,01	1,41
	Used as raw material	MJ, net calorific value	5,32*10 ⁻¹	0,00	0,00	5,32*10 ⁻¹
	Total	MJ, net calorific value	1,60	0,34	0,01	1,95
Secondary material		Kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Non - renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
Renewable secondary fuels		MJ, net calorific value	0,00	0,00	0,00	0,00
Net use of fresh water		m3	4,94*10 ⁻⁴	1,26*10 ⁻⁴	0,01*10 ⁻⁴	6,22*10 ⁻⁴

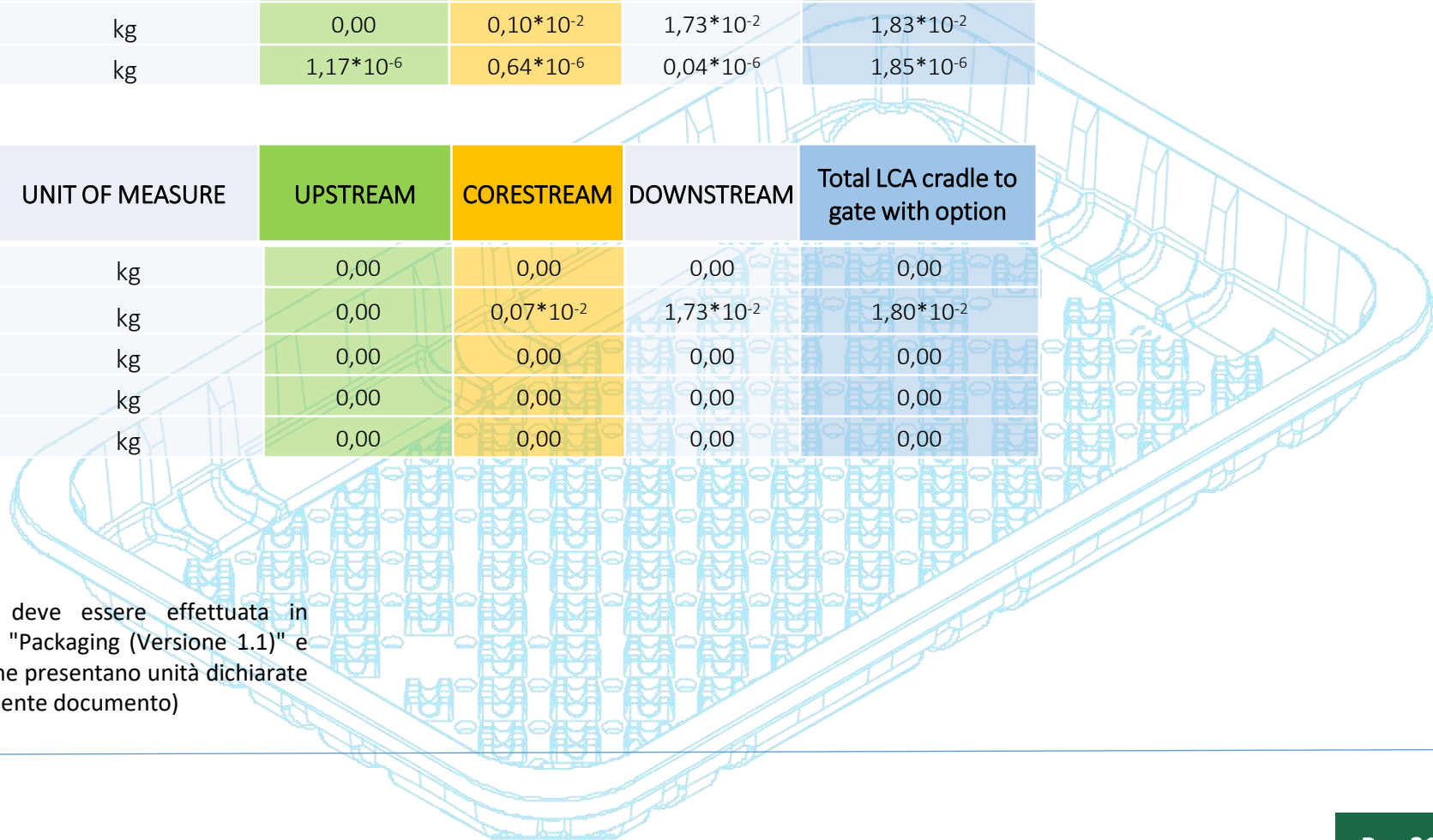


La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

3. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI – Produzione di rifiuti e flussi di output– Vaschetta APS 1523/30 verde

WASTE PRODUCTION	UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
Hazardous waste	kg	$3,32 \cdot 10^{-7}$	$3,16 \cdot 10^{-7}$	$0,15 \cdot 10^{-7}$	$6,63 \cdot 10^{-7}$
Non-hazardous waste	kg	0,00	$0,10 \cdot 10^{-2}$	$1,73 \cdot 10^{-2}$	$1,83 \cdot 10^{-2}$
Radioactive waste	kg	$1,17 \cdot 10^{-6}$	$0,64 \cdot 10^{-6}$	$0,04 \cdot 10^{-6}$	$1,85 \cdot 10^{-6}$

OUTPUT FLOWS	UNIT OF MEASURE	UPSTREAM	CORESTREAM	DOWNSTREAM	Total LCA cradle to gate with option
Components for reuse	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
material of recycling	kg	0,00	$0,07 \cdot 10^{-2}$	$1,73 \cdot 10^{-2}$	$1,80 \cdot 10^{-2}$
material for energy recovery	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Exported energy, electricity	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
Exported energy, thermal	kg	0,00	0,00	0,00	0,00



La comparazione fra prodotti diversi deve essere effettuata in conformità ai requisiti della PCR 2019:13 "Packaging (Versione 1.1)" e avendo riguardo di considerare prodotti che presentano unità dichiarate tra loro comparabili. (Vedi pag. 49 del presente documento)

PIANIFICAZIONE DELLA PROGETTAZIONE DEL NUOVO CONTENITORE IN PP CON FONDO APS

Il PROGETTO APS ha rappresentato l'applicazione pratica dei principi dell'ECODESIGN, lo scopo era quello di migliorare il profilo ambientale dei contenitori in PP attuali con pad assorbente, con un nuovo contenitore che coniugasse più efficacemente le istanze di **sicurezza alimentare, riciclabilità e circolarità** con la **funzionalità** tipica dei contenitori in XPS drenanti, o di quelli con pad assorbente, in particolare per il confezionamento delle carni rosse e bianche, in stretch o in atmosfera protettiva, **mantenendo più a lungo possibile le caratteristiche organolettiche dell'alimento**, nel rispetto delle esigenze della produzione, del marketing e della sostenibilità economica.

1 - La scelta del materiale:

Il polipropilene rappresentava già una scelta in linea con i principi della **RICICLABILITA'** e della **SOSTENIBILITA'**, coerente con il «New Plastics Economy Global Commitment» *definito dalla Ellen McArthur Foundation* (Pag.9 – 10)

2 - Lo sviluppo di una soluzione innovativa per il fondo del contenitore senza l'utilizzo del pad assorbente: occorre individuare una soluzione tecnica, facilmente realizzabile in termoformatura, senza successive manipolazioni fuori linea, **capace di sollevare opportunamente l'alimento in modo da permettere il passaggio dell'aria o dei gas protettivi per evitare i fenomeni di imbrunimento, mantenendo così più a lungo, le caratteristiche organolettiche dello stesso, e fosse applicabile a tutti i contenitori già esistenti per il confezionamento di carni rosse, bianche, pesci, o altro.**

3 - Il materiale e la nuova soluzione tecnica del nuovo contenitore APS avrebbero apportato importanti vantaggi per i vari soggetti:

ESPERIA: l'assenza del pad e la relativa colla genera uno sfrido più pulito, utilizzabile immediatamente come sottoprodotto, riducendo gli scarti e la perdita di materiale.

IL CLIENTE UTILIZZATORE: l'azienda di confezionamento può usufruire dei vantaggi dovuti al miglioramento dell'**efficienza ed efficacia dei processi di confezionamento** (MAP – sistema vuoto-gas), dovuti ad una maggiore efficacia dell'azione di vuoto e al miglioramento della distribuzione del gas o dell'aria (conf. stretch) all'interno della confezione. Anche in questo caso, l'assenza del pad genera uno scarto più pulito, condizione necessaria per la produzione successiva di una **materia prima seconda di elevata qualità**, e quindi di maggior valore per il mercato del riciclo.

IL CONSUMATORE: il miglioramento delle caratteristiche organolettiche dell'alimento può aumentare le occasioni di consumo, e quindi una possibile **riduzione degli sprechi alimentari**.⁽¹⁵⁾ Le operazioni di conferimento nel contenitore della plastica risultano semplificate in quanto non si richiedono particolari azioni di separazione o altro, a tutto vantaggio della successiva fase di riciclo presso gli appositi impianti di trattamento dei rifiuti plastici.

15. <https://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0014+0+DOC+XML+V0//IT>

4. ALTRE INFORMAZIONI – La progettazione del contenitore APS

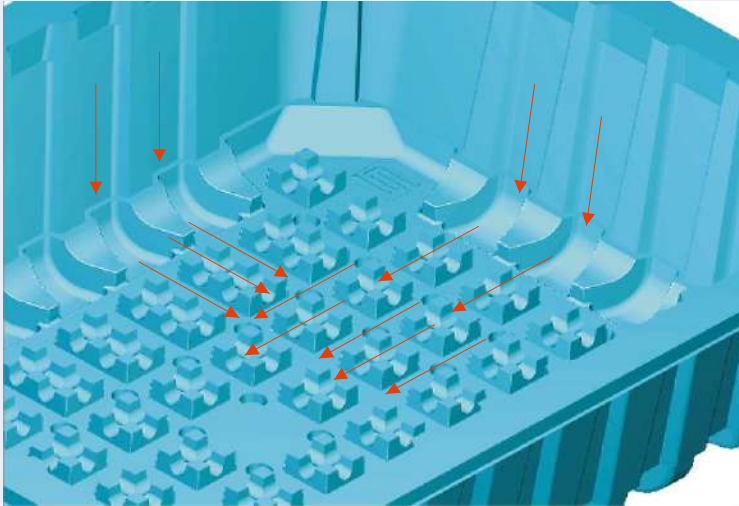
Il prodotto rappresentato è un contenitore per il confezionamento di alimenti freschi, come tale deve essere in grado di soddisfare **le funzioni primarie di contenimento, protezione e conservazione del prodotto** in condizioni di distribuzione, stoccaggio, vendita e utilizzo ragionevolmente prevedibili.

Il concetto di protezione e conservazione del prodotto contenuto, nel caso di un contenitore per alimenti, si deve intendere necessariamente come il mantenimento più a lungo possibile delle caratteristiche organolettiche dell'alimento stesso. Migliorare le prestazioni ambientali di un contenitore riducendo o perdendo le sue prestazioni funzionali e di protezione dell'alimento non sarebbe sostenibile.⁽¹⁶⁾

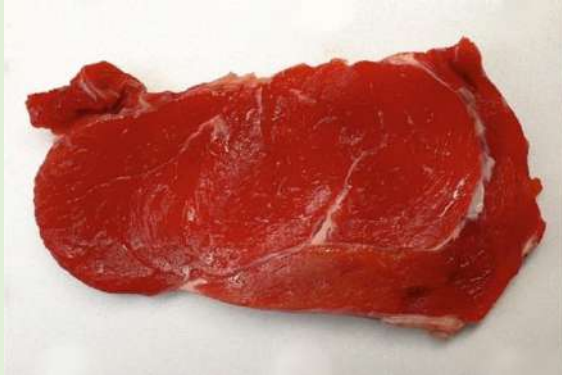
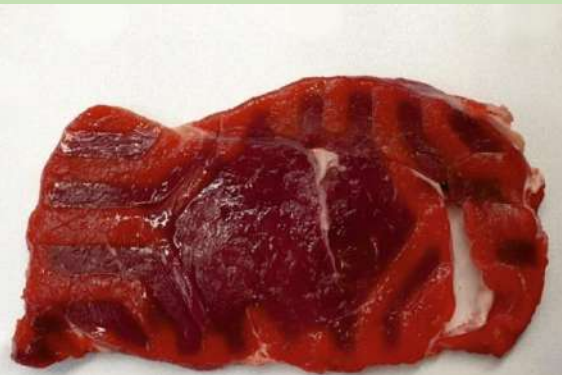
IL PROGETTO APS – Air Passage System - Tabella 1		OBIETTIVO	<i>Migliorare le prestazioni ambientali del contenitore, mantenendo caratteristiche funzionali analoghe al contenitore in XPS DRENANTE o ai contenitori con pad assorbente.</i>
Elementi in ingresso	Specifica	Elementi in uscita	Specifica
La Plastic strategy	Le nuove direttive approvate nel 2018 rappresentano la risposta europea per stimolare e guidare il passaggio da un'economia lineare ad un'economia circolare . Alcuni dei punti chiave della legislazione riguardano l'imballaggio, e gli obiettivi di riciclaggio (D.UE 2018/852) previsti per il 2025-2030, obiettivi ambiziosi che necessitano non solo di impianti adeguati ed in numero sufficiente, ma anche di imballaggi sempre più RICICLABILI . (vedi pag.10)	Il Materiale	Il polipropilene si identifica come il materiale di riferimento per le sue caratteristiche di riciclabilità e di ampio utilizzo nei settori del packaging, coerente con le istanze della Plastic Strategy . Il polipropilene, infatti, è un polimero riciclato in tutta Europa e non solo; tutti i contenitori in PP post-consumo , sono perfettamente selezionati e riciclati negli impianti di trattamento , la materia prima-seconda ottenuta rappresenta un prodotto consolidato nel mercato delle plastiche da riciclo.

16. https://drive.google.com/file/d/1RlrmZCYPbSZHGfRV_m0Zad-rD6boRAzR/view

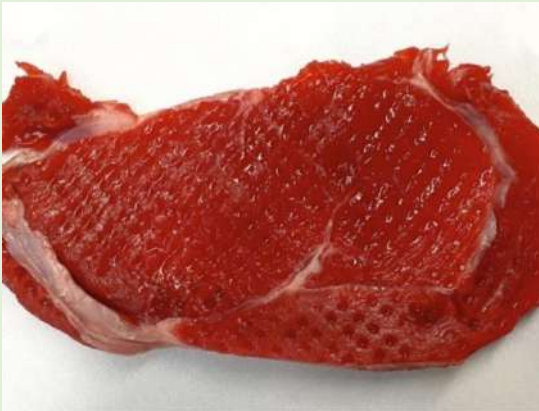
IL PROGETTO APS – Air Passage System - Tabella 2

Elementi in ingresso	Specifica	Lay-Out	Elementi in uscita – Vantaggi per il produttore, l'utilizzatore, il consumatore e gli indicatori ambientali.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">La struttura del contenitore APS Air Passage System</p>	<p>Il fondo del contenitore APS è caratterizzato da una pluralità di rilievi che permettono il sollevamento dell'alimento depositato (carni, rosse o bianche, pesce, o altro) per consentire all'aria o ai gas protettivi, nel caso di confezionamento in (AP), di circolare sulla superficie dell'alimento a contatto con il fondo del contenitore. Ogni rilievo o bottone è ulteriormente caratterizzato dal fatto che è provvisto di due scanalature ortogonali che contribuiscono, anche in quei punti, ad un corretto passaggio dell'aria o dei gas protettivi. Sul fondo del contenitore sono presenti inoltre una serie di piccoli pozzetti per la raccolta dell'eventuale essudato emesso dall'alimento. Per la circolazione dell'aria o dei gas protettivi il fondo APS si raccorda con le scanalature già presenti sulle pareti dello stampo.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Miglioramento delle caratteristiche organolettiche del prodotto e della sua vita commerciale. - Assenza del pad assorbente e dei collanti per una corretta selezione del rifiuto e la sua riciclabilità. - Facilità per il consumatore di conferire correttamente il rifiuto nell'apposito contenitore. - Miglioramento dell'efficacia ed efficienza dei processi di vuoto ed iniezione gas durante il confezionamento in AP e quindi ottimizzazione dei tempi di produzione e dei consumi. - Migliore gestione degli scarti di produzione dell'utilizzatore e del produttore del contenitore per un eventuale riutilizzo successivo come materia prima seconda.
	<p>Il fondo APS Air Passage System è protetto da brevetto. Data di pubblicazione: 29/04/2020 Proprietà: ESPERIA srl Inventori: BERNINI, Fabrizio – BIASIO, Giovanni</p>	<p>«Vassoio (1) per alimenti, in particolare per carni rosse e bianche e per pesce, comprendente un fondo (2), pareti laterali (3a, 3b, 3c, 3d) che si sviluppano in elevazione dal fondo (2), ed un bordo perimetrale (4), caratterizzato dal fatto che il fondo (2) comprende una pluralità di rilievi (7) comprendenti una superficie laterale (8) ed una superficie superiore (9), in cui la superficie superiore (9) comprende una o più scanalature (10) ed uno o più intagli (11), preferibilmente aventi una profondità minore delle una o più scanalature (10).»</p>	

IL PROGETTO APS – Air Passage System - Tabella 3

Elementi in ingresso	Specifica	Elementi in uscita	Specifica	Risultato del test
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Il mantenimento delle caratteristiche organolettiche dell'alimento</p>	<p>La preservazione delle caratteristiche organolettiche dell'alimento e la sua sicurezza, identificano gli obiettivi base di un buon packaging, che devono essere garantiti e migliorati. La questione della conservazione delle carni, in particolare quelle rosse, presenta specifiche peculiarità, come il rilascio dell'essudato, ed i ben noti fenomeni di imbrunimento dovuti alla mancata ossigenazione della mioglobina, fenomeno che si presenta in seguito al contatto della carne con il fondo o le pareti di un contenitore.</p>	<p>Il contenitore XPS drenante XPS - DRN</p>	<p><i>Il contenitore XPS drenante è stato preso come riferimento in quanto il risultato di conservazione delle caratteristiche organolettiche ottenuto con questo imballaggio risulta ottimale. La colorazione della carne a contatto con la superficie interna del contenitore (non visibile al consumatore), dopo 2 giorni all'interno della confezione, si è mantenuta molto vicina alla sua colorazione iniziale, grazie alla particolare struttura del contenitore in polistirene espanso, che contenendo aria al suo interno permette alla carne di continuare ad ossigenarsi.</i></p>	
		<p>Altri contenitori</p>	<p>L'utilizzo di un contenitore analogo con un materiale rigido (non espanso) non permette di mantenere la funzionalità del vassoio in XPS. La carne a contatto con la superficie del contenitore non si ossigena correttamente e quindi si generano i ben noti fenomeni di imbrunimento. La presenza di un pad assorbente incollato sul fondo migliorerebbe il problema ma pregiudicherebbe la riciclabilità del rifiuto⁽¹²⁾</p>	

IL PROGETTO APS – Air Passage System - Tabella 4

Elementi in ingresso	Specifica	Elementi in uscita	Specifica	Risultato del test
<p>Il mantenimento delle caratteristiche organolettiche dell'alimento</p>	<p>E' importante sottolineare che il fenomeno dell'imbrunimento è solo in parte reversibile; nel momento in cui la carne ritorna a contatto con l'aria dopo l'apertura della confezione migliora leggermente la sua colorazione, rimane in ogni caso il problema che il consumatore, sul Pdv, o a casa, si trova davanti una carne più o meno imbrunita che potrebbe influenzarlo negativamente sugli acquisti successivi, aumentando così il rischio di scarto dell'alimento e quindi del contenitore, con un inevitabile aumento dei costi economici ed ambientali.</p>	<p>Il contenitore APS (Air Passage System)</p>	<p>Il nuovo contenitore APS rappresenta una risposta efficace ai problemi evidenziati in Tabella 3, i vantaggi attesi nella fase di progettazione, pertanto, hanno trovato conferma nell'utilizzo reale del contenitore: <i>il sollevamento della fetta di carne dal fondo del vassoio con una soluzione unica in termoformatura, ha consentito all'aria (confezione stretch) o ai gas protettivi (confezione MAP) di circolare sotto l'alimento per espletare al meglio la loro funzione di ossigenazione e conservazione. I risultati sono stati confermati dalla seguente relazione scientifica: relazione scientifica ⁽¹⁷⁾ relativa alla prova sperimentale commissionata da ESPERIA srl al Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali (DiSAA) – Università degli Studi di Milano. (Prof Riccardo Guidetti, Roberto Beghi, Andrea Casson, Alessia Pampuri, Valentina Giovenanza)</i></p> <p><i>«La vaschetta APS risulta la soluzione che più si avvicina alla vaschetta XPS nel contrastare i fenomeni degradativi delle fette.»</i></p>	 <p>APS Air Passage System</p>

17. Guidetti R., *Relazione scientifica*, Università degli studi di Milano – Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, 2020 <https://drive.google.com/file/d/1odaEnPtPy2O3HzqDWyjpt-nhG-R3UD16/view>

4. ALTRE INFORMAZIONI – Il progetto di certificazione della riciclabilità del contenitore APS



Dal 1968, **AIA** è il brand del Gruppo Veronesi dedicato alla commercializzazione di carni e prodotti a base di carne, di uova e ovoprodotti. La visione del futuro e la ricerca all'innovazione hanno continuamente portato **AIA** a sfidarsi nell'apertura di nuovi mercati, e a diventarne leader. **Wudy, Aequilibrium, Bon Roll** sono solo alcuni degli esempi di successo. Oggi AIA è leader nei settori in cui opera grazie alla sua capacità di rispondere al mercato con soluzioni innovative anticipando le aspettative di un consumatore in costante evoluzione.

La collaborazione con **AIA s.p.a**, specificatamente all'imballaggio in polipropilene nasce nel 2007 quando, soprattutto nei paesi del nord Europa, iniziava una richiesta crescente di imballaggi in PP per il confezionamento in atmosfera protettiva. Negli anni a seguire, le nuove istanze ambientaliste, la crescente richiesta da parte dei grandi **retailers** europei di rendere gli imballaggi sempre più riciclabili e con un profilo ambientale migliore rispetto ai principali parametri di impatto, ci ha portato ad intraprendere con AIA un percorso di ricerca e sperimentazione con l'obiettivo, da una parte, di ridurre quanto possibile il peso dei contenitori in PP, e dall'altra, ottenere un contenitore mono materiale, senza Pad assorbente, mantenendo le caratteristiche organolettiche dell'alimento.

E' iniziata quindi una fase di sperimentazione, testando varie soluzioni geometriche del **fondo APS**, per individuare il miglior compromesso possibile, **valutando i risultati sulla carne alla scadenza, sia da un punto di vista organolettico che batteriologico, attraverso l'analisi della carica batterica.**

Per ottenere un imballaggio ottimizzato ai fini del riciclo, tuttavia, non sarebbe stato sufficiente lavorare solo sul contenitore in polipropilene, la confezione finale, infatti è costituita da più componenti:

Il contenitore in polipropilene

Il film top barriera per la sigillatura (easy peel)

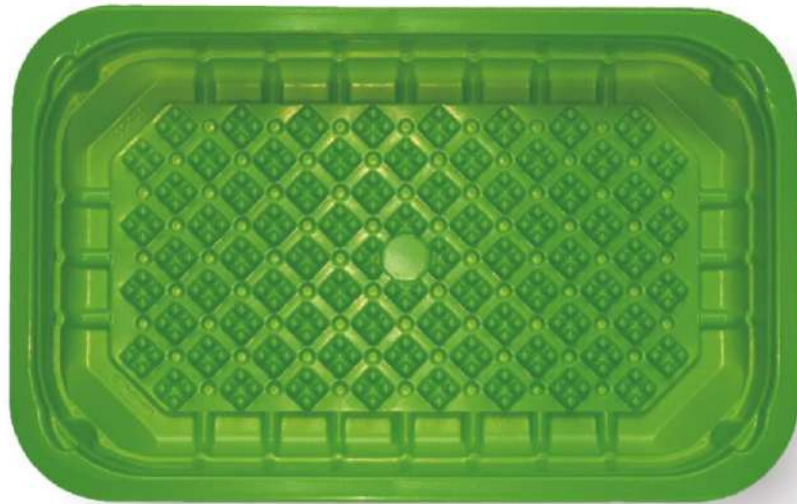
L'etichetta

Per garantire la massima **selezionabilità e riciclabilità**, sia il film top, che l'etichetta, sono stati realizzati con lo stesso materiale del contenitore. La collaborazione con il produttore del film barriera ha portato alla messa a punto di una soluzione in **polipropilene** che garantisce le caratteristiche di barriera ai gas di imballaggio e che risulta perfettamente riciclabile.

Anche per **l'etichetta** è stata utilizzato un **film polipropilene stampabile**, con un collante che assicura l'adesione al contenitore, ma con le caratteristiche di solubilità richieste nei processi di riciclo.

4. ALTRE INFORMAZIONI – Il progetto di certificazione della riciclabilità del contenitore APS

I risultati convincenti ottenuti, certificati dall' Institute Cyclos – HTTP, confermando la riciclabilità di tutti i componenti della confezione, hanno portato allo sviluppo, produzione e commercializzazione di un primo prodotto Bio confezionato con il vassoio **APS PP VERDE**, coniugando i valori del prodotto biologico con la riciclabilità della confezione **CONTENITORE B5-42 VERDE APS + FILM TOP BARRIERA PP + ETICHETTA PP**.



Contenitore PP mono-materiale



Etichetta in PP

Film top PP alta barriera Easy peel

Contenitore PP mono-materiale

4. ALTRE INFORMAZIONI – Il progetto di certificazione della riciclabilità del contenitore APS



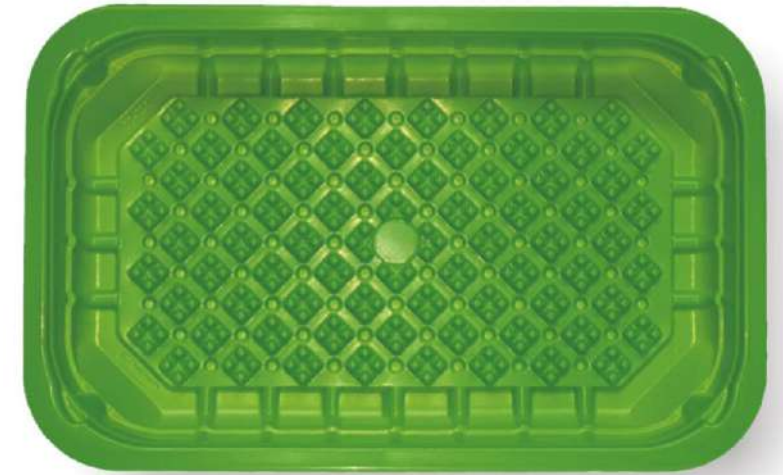
La confezione costituita da un:

- CONTENITORE PP APS
- + FILM PP ALTA BARRIERA EASY PEEL
- + ETICHETTA PP

consente di poter ottenere all'interno dello stabilimento di confezionamento un eventuale scarto di **MONOMATERIALE OMOGENEO al 100%**, idoneo per le successive operazioni di **RICICLO POST INDUSTRIALE**, ottenendo così una materia prima seconda di elevata qualità.

Il **consumatore** avrà la certezza di utilizzare un contenitore riciclabile al **100%**, dopo il prelievo dell'alimento all'interno del contenitore dovrà semplicemente seguire le raccomandazioni del comune di riferimento per il conferimento della confezione nel contenitore indicato per la raccolta differenziata.

In questo caso, l'operazione di distacco totale del film di chiusura dal contenitore non è vincolante, in quanto essendo dello stesso materiale del contenitore, non sarà di ostacolo alle successive operazioni di **selezione e riciclo della confezione**.



4. ALTRE INFORMAZIONI – Il progetto di certificazione della riciclabilità del contenitore APS

Fondata nel 1993 a Osnabrück, Institute Cyclos GmbH ⁽¹⁸⁾ è uno dei principali istituti specializzati nel campo della gestione dei rifiuti e dei flussi di materiali. *La certificazione di Riciclabilità dell'intera confezione (Contenitore APS, Film barriera, Etichetta) è stata richiesta a Institute cyclos – HTTP per i seguenti paesi: Austria, Germania, Francia, Italia, Paesi Bassi, Norvegia, Gran Bretagna.*

Nota: Il certificato include tutta la famiglia dei prodotti APS, oggetto della presente EPD, come evidenziato nell'intestazione del certificato stesso.

Il valore relativo alla % di riciclabilità misura la corrispondenza qualitativa, rispetto all'imballaggio originario, di un imballaggio analogo eventualmente prodotto con la materia prima seconda ottenuta dall'imballaggio originale, dopo il suo riciclo.

Il risultato ottenuto (97/98%) è molto alto in termini percentuali, considerando che stiamo parlando dell'intera confezione (Contenitore APS + film + etichetta) e non del solo contenitore, significa pertanto che la materia prima seconda ottenuta dall'intera confezione è di elevata qualità.



[18.Cyclos/Verification and examination of recyclability](#)

CERTIFICATE

Recyclability of Packaging

Agricola Tre Valli Soc Coop

Via Valpantena n°18

I-37034 Quinto di Valpantena (VR)

The company receives the certification of recyclability for the following packaging.

Designation

Thermoformed tray with film lid and label (unprinted)

This certificate includes different sizes with following article designations:

**ATV OPP EVPP LAF 25_35-APS-190, E7517 VASS.PP B5-25 VERDE APS,
E7515 VASS.PP B5-30 VERDE APS, E7516 VASS.PP B5-42 VERDE APS
and E8703 VASS.PP B5-60 VERDE APS**

Test result

Allocation to path/specification: Polypropylene, Fraction No. 324 (DE)
Mixed Polyolefins, Fraction No. 323 (DE)
Mixed Plastics, Fraction No. 350 - 352 (DE)

Assessment via path/specification: Polypropylene, Fraction No. 324 (DE)

Recyclate (final product): PP-regranulate

Test standard / scope of application:

- Requirements and assessment catalogue of the institute cyclos-HTTP for EU-wide certification (state 07.10.2019) / Scope of validity according to nation states, see chapter 1
- Within the certification process, conformity with the following standards was also checked:
 - Minimum standard for measuring the recycling capacity of the CAPG (state 30.08.2019); also integrated
 - DIN EN 13430 with regard to material recyclability in the post-use phase; also integrated
 - COTREP – Recyclability of Plastic Packaging (state: December 2018); on request
 - APR Design® Guide for Plastics Recyclability (state: 2018); on request

In accordance with the test results and the examination documents the recyclability of the packaging amounts to:

97 - 98 % (AT, DE, FR, IT, NL, NO, UK)

This certificate (No. 2095-2019-001151-R2) is valid until the **31.01.2021** (1 year upon issue) relating to the countries identified in the assessment report. This certificate will lose validity in case of qualitative or quantitative changes of packaging components.

Aachen, dated 20.01.2020


Dr. Joachim Christiani
Publicly appointed and sworn expert for the IHK for packaging waste management
Competent authority: IHK Aachen

Examination documents (No. 2095-2019-001151-R2) with 9 following pages

Institute cyclos - HTP

Institute cyclos-HTP GmbH
Maria-Theresia-Allee 35 - 52064 Aachen
phone: +49 (0) 241 / 949 00 - 0
fax: +49 (0) 241 / 949 00 - 49



ESPERIA srl, production company of rigid packaging for food application with full cycle production, born in 2009 as a response to a market that was moving more and more towards fresh products packaging in rigid materials (PP - PET).

ESPERIA s.r.l. represents the synthesis of the experience of the production process of the **HAPPY GROUP** with a complete range of containers in **polypropylene (PP)** and **polyethylene terephthalate (PET)** for food packaging, both transparent and coloured for STRETCH, MAP and SKIN FOOD applications.

There are also specific articles specifically designed and manufactured according to the Customer's needs, through a path that starts with the drawing up of the project and the realization of a pilot sampling for testing on the customer production line, and ends with the industrial production and delivery to the final user. The growing demand for High Quality and high standards of quality has made evident the importance of continuous investments in technology and human resources. This strategy has made it possible to achieve significant objectives, assuring the Customer a "customized" Quality, which takes into account a series of parameters and conditions, linked for example, to the **type of product to be packaged**, to the **production lines**, to **specific requests**, but also to **service and customer support aspects**.

ESPERIA COMPANY - environmental sustainability policies

Esperia considers respect for the environment and sustainable development as strategic factors in the exercise and development of its activities, and particularly essential to consolidate and increase its position in the market. For these reasons, the organization has adopted a **Life Cycle Thinking** approach and reliable communication, supported by scientific data on the environmental performance of its products.

The **LCA study carried out**, and in particular this EPD, aims to represent a **concrete and transparent environmental commitment** of the HAPPY GROUP organization towards itself and its employees, customers, the environment, stakeholders and institutions, and more generally towards the whole society, for a continuous improvement of the environmental performance of its processes, products and services, always by ensuring **food safety, technological suitability and compliance with current regulations**.

ESPERIA's **policy** is to provide the user customer and the consumer, through the application of the principles of **ECODESIGN**, an high quality plastic packaging, which is able to satisfy all aesthetic and functional aspects, for the packaging industrial needs, but also for an optimized presentation of the food and its valorization at the retail store, in compliance with the requirements of Safety, Recyclability and Sustainability.

THE PRODUCT - The APS container and its origin

The APS container, made of POLYPROPYLENE, represents the full application of Esperia's sustainability policies, through the use of a material that represents and is recognized as the right choice in the direction of sustainability and recyclability.

The containers with **APS (Air Passage System)** bottom represent a family of INDUSTRIAL type packaging, used for packaging food products, in particular fresh meat, or fish: characterized by a particular design of the bottom that allows the food to be lifted from it, with an inline thermoforming process, to allow air (in the stretch packaging) or on modified atmosphere gases (MAP packaging) to circulate under the food to best perform their function of oxygenation and/or conservation over the entire surface of the food, improving the organoleptic characteristics of the product.

The absence of ABSORBENT PAD, in addition to reducing or eliminating the contact of meat with its exudate, guarantees the reduction of bacterial growth and the selection and the full recyclability of the monomaterial APS container in the recycling plants.

Declared unit: 1 packaging unit, having as reference flow the weight of the finished article of 23.1g which corresponds to article CPP275F30APS/A.

1 packaging unit, having as reference flow the weight of the finished article of 21.6g which corresponds to article CPX152330APSV/A.

1 packaging unit, with the weight of the finished article of 21.6g as reference flow, corresponding to article CPX152342APSVV/A

1 packaging unit, with the weight of the finished article of 24.7g as reference flow, corresponding to article CPX152360APSVV/A.

Cut-off rule: data on elementary flows, to and from the product system, which contribute to a minimum of 99% of the reported environmental impacts have all been included.

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE – The system boundary

System boundaries : LCA cradle to get with option, the processes included in this study include the following steps:

UPSTREAM: the raw material extraction and production of the product(s).

CORESTREAM: transport, manufacturing, transport to forming or filling, forming

DOWNSTREAM: transport and final disposal of the product(s)

The LCA methodology used for the calculation of environmental performance is in compliance with ISO14040:2006, ISO 14044:2006 + AMD 2017, GPI 3.0.1 and the PCR of packaging, version 1.0.

Collection and quality of data:

For the environmental parameters calculation were used specific data of establishment for all the processes and flows belonging to **CORESTREAM**, meanwhile for the **UPSTREAM** and **DOWNSTREAM**, were used generic data selected in accordance with the quality characteristic of data provided from PCR and ISO 14044. There were used proxy data only in order to model input flow of used materials for maintenance in order to make the calculation model complete in all its parts.

Geographica Field Application: Italia

Software used: SimaPro v. 9.1

Database used: Ecoinvent 3.6

Reference period: from 01/01/2020 to 31/12/2020 .

INFORMAZIONI ADDIZIONALI – Il Riciclo dei contenitori PP (Polipropilene)

In Italia, i contenitori in PP vengono attualmente conferiti nella raccolta differenziata della plastica, successivamente sono selezionati nelle frazioni MPO (misto poliolefine)⁽¹⁹⁾ o IPP (imballaggi in polipropilene)⁽²⁰⁾ che saranno trasformati in granuli di materia prima seconda dai vari riciclatori sul territorio nazionale. Come indicato nelle fasce contributive⁽²¹⁾, i contenitori in PP dal 2020 sono saliti in fascia B2 «Imballaggi con una filiera industriale di selezione e riciclo in fase di consolidamento e sviluppo - da Circuito Domestico e/o C&I» per i quali esiste un mercato di sbocco della materia prima seconda per la produzione di nuovi prodotti⁽²²⁾

Per un corretto conferimento nel contenitore di raccolta della plastica del contenitore APS: aprire la confezione tirando l'apposito lembo del film di sigillatura (nel caso di film easy-peel PP) fino ad un'apertura sufficiente per estrarre l'alimento, assicurandosi che non rimangano residui di carne significativi sul fondo del contenitore; è consigliabile un brevissimo passaggio sotto l'acqua del rubinetto per eliminare o ridurre la presenza di essudato o residui di carne.*

**N.B: in questo caso è preferibile non staccare completamente il film di sigillatura dal contenitore, in modo che rimanga sufficientemente adeso al lato corto dello stesso, diversamente potrebbe disperdersi nelle fasi di selezione dei rifiuti e quindi non essere più riciclato negli appositi impianti di riciclo.*

19. <https://www.corepla.it/documenti/f438304b-4f74-4849-995c-5ac9bb89d6a6/MPO-C+commerciale+2015.pdf>

20. <https://www.corepla.it/documenti/1a7fe705-db61-4ace-83f0-6c6f05c7b26e/IPPC+commerciale+2015.pdf>

21. http://www.conai.org/wp-content/uploads/2020/02/Lista_imballaggi_plastica_nelle_fasce_contributive_2020.pdf

22. <https://www.corepla.it/cosa-si-fa-con-la-plastica-riciclata>

Esempi di prodotti realizzati con rPP



SHOPPER: Le nuove borse riutilizzabili per il trasporto dei prodotti dai negozi e dai supermercati fino a casa possono essere realizzate con plastica riciclata (polipropilene, PET): sono comode, leggere, igieniche, robustissime e utilizzabili un'infinità di volte.



SECCHI PER ACQUA: anche i secchi e in genere i piccoli contenitori rigidi vengono prodotti utilizzando fino al 100% di polietilene o di polipropilene riciclato.



COMPONENTI SCOOTER: controscudo, pedana, portatarga, vano sottosella, parafango, fiancata: realizzate con una quota parte significativa di plastiche miste eterogenee derivanti dalla selezione della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggi in plastica.



TROLLEY E CARRELLI PER LA SPESA: i carrelli e i trolley per la spesa vengono sempre più spesso realizzati in plastica riciclata: sono leggeri, robustissimi, ecologici.

TERMINI E DEFINIZIONI:*

Atmosfera protettiva (o modificata): è una alternativa alle tradizionali tecnologie di packaging, in quanto grazie alla rimozione dei gas atmosferici dalla confezione, consente la loro sostituzione con una miscela di gas predeterminata, studiata ad hoc per prolungare la stabilità dei prodotti alimentari e, conseguentemente, la loro shelf-life. Ciò che rende peculiare l'atmosfera protettiva è il ruolo attivo che l'operazione di confezionamento assume nel controllare i fenomeni di degradazione. (al riguardo cfr. i manuali "L'Atmosfera Protettiva", "Imballaggi e Alimenti", Food Packages-Free Press, Ed. Artek).

La direttiva CEE 94/54 del 1994 che riguarda l'etichettatura dei prodotti alimentari, ha introdotto il termine di atmosfera protettiva che deve essere obbligatoriamente utilizzato tra le indicazioni in etichetta quando la durata del prodotto è stata prolungata grazie ai gas di imballaggio.

Acronimi:

MAP: Modified Atmosphere Packaging (confezionamento in atmosfera modificata)

AP: Atmosfera protettiva

Confezionamento stretch: il confezionamento stretch consente di confezionare il prodotto grazie all'utilizzo di una pellicola di film in PVC o PE estensibile che viene avvolta intorno al prodotto e al vassoio che lo contiene. Le macchine per questo tipo di applicazione sono in grado di stirare il film in quattro direzioni, in modo che i lembi stirati convergano sotto la base del contenitore, e successivamente sigillati al passaggio sopra un tappeto riscaldato.

Confezionamento flow – pack: in una macchina confezionatrice flow-pack, lo scorrimento dei prodotti avviene direttamente all'interno di un unico film d'imballo, che viene saldato in tre punti: due saldature trasversali e una longitudinale. Il sistema consente di ridurre al minimo le deformazioni sull'imballo e sul prodotto all'interno ottenendo confezioni con elevato grado di ermeticità.

Confezionamento top sealing – vuoto-gas o vuoto compensato/top sealing: la tecnologia di confezionamento top-sealing vuoto/gas o vuoto compensato si avvale di un'apposita termosigillatrice che dopo una prima fase di estrazione dell'aria dal contenitore con l'alimento all'interno, provvede all'iniezione nello stesso di una miscela di gas predeterminata (azoto, ossigeno, biossido di carbonio) in grado di produrre sull'alimento contenuto una significativa estensione della shelf-life del prodotto, seguita dalla fase finale di sigillatura con un film ad alta barriera, e taglio successivo. Nel caso di confezionamento top-sealing viene esclusa la fase vuoto/gas e si utilizza solitamente un film senza caratteristiche di alta barriera.

Shelf-life di un prodotto alimentare: è il periodo di tempo che corrisponde in determinate condizioni di conservazione e distribuzione ad una tollerabile diminuzione della qualità di un prodotto alimentare confezionato.

Definizione permeabilità ai gas: la permeabilità (P) ai gas di un materiale può essere espressa come la quantità di gas che attraversa una superficie unitaria di un dato spessore, sotto una differenza di pressione parziale unitaria, nell'unità di tempo, ad una determinata temperatura. In base ai valori di permeabilità ai gas e ai vapori, i materiali di imballaggio possono essere suddivisi in 5 categorie:

Piergiovanni L., Limbo S.; Squarzonni M., *Linee guida al confezionamento in atmosfera protettiva*, Istituto Italiano Imballaggio, 2002

*1^a EPD DI SETTORE Imballaggi in plastica per alimenti freschi
– Termini e definizioni – N° di registrazione S-P-02029

Riciclato post-consumo: materia prima seconda (End of waste) risultante da operazioni di riciclo di rifiuti plastici post-consumo.

Rifiuti plastici post-consumo: «Manufatti plastici Immessi sul mercato per la propria funzione originaria di cui il produttore/detentore si disfi o abbia l'intenzione di disfarsi, per conferirli a operatori autorizzati alla raccolta e alla gestione dei rifiuti, dopo che abbiano svolto la funzione per cui sono stati prodotti» [UNI 10667-1]

Sottoprodotti di materie plastiche: sfridi o residui di produzione che non hanno mai assunto la qualifica di rifiuti e che rispondono alle condizioni stabilite dalla normativa nazionale (D.lgs 152/2006 – art. 184-bis)

Ciclo di Vita: fasi consecutive ed interconnesse di un sistema di prodotto, dall'acquisizione delle materie prime o dalla generazione delle risorse naturali, fino allo smaltimento finale.

Unità dichiarata: prestazione quantificata di un sistema di prodotto da utilizzare come unità di riferimento.

Confine del sistema: insieme di criteri che specifica quali processi unitari fanno parte di un sistema di prodotti.

Aspetto ambientale: elemento delle attività, o dei prodotti, o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente.

Impatto ambientale: qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, causata totalmente o parzialmente dagli aspetti ambientali di un'organizzazione.

Categoria di impatto: classe che rappresenta i problemi ambientali di interesse ai quali possono essere assegnati i risultati dell'analisi dell'inventario del ciclo di vita.

Indicatore della categoria di impatto: rappresentazione quantificabile di una categoria di impatto.

GLOBAL WARMING: il riscaldamento è globale il fenomeno di innalzamento della temperatura superficiale del pianeta, con particolare riferimento all'atmosfera terrestre ed alle acque degli oceani.

ACIDIFICAZIONE: l'acidificazione è il processo determinato dall'emissione di composti che, con l'intervento di catalizzatori, generano ioni idrogeno determinando l'abbassamento del pH di terreni agricoli, falde acquifere, laghi e foreste, con gravi conseguenze sugli organismi viventi; anche le costruzioni, i monumenti e i materiali in genere riportano danni rilevanti in seguito alle deposizioni acide.

EUTROFIZZAZIONE: l'eutrofizzazione è il fenomeno causato da un eccessivo apporto di nutrienti come azoto, fosforo e zolfo in un ecosistema acquatico, che determina la proliferazione di alghe microscopiche e una maggiore attività batterica. Il conseguente abbassamento di ossigeno nelle acque superficiali e nel suolo provoca un degrado dell'ambiente divenuto asfittico, che porta, alla lunga, alla morte delle creature acquatiche.

PHOTOCHEMICAL OXIDANT FORMATION: la formazione fotochimica di ozono troposferico dovuta ad alcune sostanze organiche volatili in presenza di radiazione solare.

ABIOTIC DEPLETION – ELEMENTS AND FOSSIL FUELS: l'impoverimento abiotico rappresenta l'utilizzo delle risorse abiotiche, definite come fonti naturali "non viventi" (fonti di energia, suolo e sottosuolo, rocce, acqua, aria, l'insieme dei fattori climatici etc).

WATER SCARCITY FOOTPRINT (WSF): valuta il potenziale di deprivazione idrica, sia per l'uomo che per gli ecosistemi.

1. <https://drive.google.com/file/d/1Pp6t1jQXXMVN-fzbObdQMqIXAelfuhlg/view>

La pubblicazione approccia i temi dell'ecodesign e della sostenibilità dell'imballaggio attraverso il pensiero del grande maestro Bruno Munari, segue un'analisi più tecnica supportata da pubblicazioni esterne e filmati.

2. **Bortoluzzi A., Caprotti S., Ostan P. S., *Easy Guide - guida alla comunicazione dei prodotti sostenibili un'alternativa al greenwashing, 2019***

L'Easy Guide si rivolge a chiunque desideri avere un quadro di riferimento per capire le problematiche relative alla sostenibilità ambientale, per un'approccio ai temi della comunicazione dei prodotti sostenibili, come alternativa al Greenwashing. «Secondo una definizione ampiamente riconosciuta, il termine «sviluppo sostenibile» indica «uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri» (....) «Rapporto Brundtland»

3. <https://www.newplasticseconomy.org/news/more-than-400-signatories-have-signed-the-new-plastics-economy-global-commitment>

«Oltre 400 organizzazioni hanno approvato una visione comune di un'economia circolare per le materie plastiche, dove le materie plastiche non diventano mai rifiuti. Riconoscono che questa visione offre una soluzione alla radice dell'inquinamento della plastica, con un profondo impatto economico, ambientale, e benefici per la società. Per gli imballaggi in plastica, in particolare, questa visione di economia circolare è definita da sei caratteristiche(...)»

4. <https://modernzen.org/enso-htm/>

Per scoprire il significato di Ensō dobbiamo guardare indietro. Nel VI secolo, un testo chiamato Shinhinmei si riferisce alla via dello Zen come a un "cerchio di spazio vasto, senza nulla e senza nulla in eccesso. Può simboleggiare l'infinito, il "nulla", lo stato meditativo perfetto, o l'illuminazione. Può anche simboleggiare la luna, che è essa stessa un simbolo di illuminazione, come nel detto Zen: "Non confondere il dito che punta alla luna con la luna stessa".

5. <https://www.britannica.com/biography/William-Thomson-Baron-Kelvin>

I contributi di Thomson alla scienza del XIX secolo sono stati molti. Inoltre, ha fatto progredire le idee di Michael Faraday, Fourier, Joule e molti altri.

6. http://www.conai.org/wp-content/uploads/2018/10/Manuale_esplicativo_CAC_Diversificato.pdf

Il manuale spiega con chiarezza e puntualità i criteri Selezionabilità e Riciclabilità utilizzati per la definizione del CAC (contributo Ambientale Conai) diversificato.

7. http://www.conai.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/2017/07/Linee-Guida_Riciclo_Plastica.pdf

Il documento ha l'obiettivo di offrire ai progettisti e alle aziende produttrici e utilizzatrici di imballaggi alcune indicazioni progettuali utili alla facilitazione delle attività di riciclo degli imballaggi in materiale plastico destinati all'uso domestico.

8. https://www.borealiseverminds.com/files/Polyolefin-Packaging-Design_10-codes-of-conduct_FINAL.pdf

«EverMinds™ è una piattaforma che riunisce le parti interessate per innovare costantemente le nostre tecnologie ed il portafoglio prodotti con al centro la circolarità della plastica. Con le nostre ultime acquisizioni e collaborazioni, abbiamo già iniziato a basarci su questa promessa: l'economia circolare è parte integrante della nostra attività quotidiana, offrendo prestazioni eccellenti nel rispetto dell'ambiente.»

9. http://www.giulionatta.it/pdf/2013_chimica_industria.pdf

In occasione del cinquantenario del conferimento a Giulio Natta del Premio Nobel per la Chimica "La Chimica & l'Industria" ha voluto dedicare un numero speciale al grande scienziato, con le testimonianze di alcuni dei suoi più stretti collaboratori e mettendo in evidenza l'importanza delle sue scoperte, oltre che sul piano scientifico, anche su quello applicativo.

10. **Saechtling H., *Manuale delle materie plastiche, Tecniche Nuove, 8ª edizione, 2002***

«Le formulazioni di PP disponibili sono più numerose che per altri materiali sintetici(...), la cristallinità e la struttura sferolitica possono essere variati o influenzati in vario modo, e di conseguenza anche le caratteristiche. (...) Il campo di fusione dei cristalliti va da 160 a 165 °C ed è così più alto di quello del PE; pertanto anche le temperature di impiego massime sono più elevate: su brevi periodi 140, su lunghi periodi 100 °C. (...) L'assorbimento e la permeabilità all'acqua del PP sono minimi(...) I materiali ammessi per uso alimentare sono adatti al riempimento e alla sterilizzazione a caldo di bevande ed altri generi alimentari (...) Grazie alle caratteristiche di non polarità, il PP è molto resistente da un punto di vista chimico: fino a 120 °C mantiene le proprie caratteristiche di resistenza in presenza di soluzioni acquose contenenti sali, acidi, e alcali forti, eventualmente anche liscivi. (...) Le particolari caratteristiche del PP permettono un campo di impiego estremamente vasto, e per il quale i produttori di materie prime hanno adeguato le varie formulazioni preparative.»

11. Bompan E., Brambilla I.N., *Che cosa è l'economia circolare*, Milano, Edizioni Ambiente, 2016

«Ha fatto la sua prima apparizione sulla scena internazionale del World Economic Forum di Davos nel 2014, quando ha conquistato una platea gremita di politici, capitani d'industria e giornalisti. È diventata la chiave per il rilancio dell'economia europea dopo l'approvazione del Pacchetto sull'economia circolare da parte della Commissione Junker nel dicembre del 2015»

«Emanuele Bompan e Ilaria Brambilla definiscono la loro visione dell'economia circolare, che è allo stesso tempo chiara e stimolante. Più persone saranno in grado di comprendere il potere catalizzatore di questo modello economico e meglio sarà, dal momento che sarà questa a garantire prosperità alle prossime generazioni. – Ellen MacArthur Foundation»

12. <https://www.newplasticseconomy.org/news/more-than-400-signatories-have-signed-the-new-plastics-economy-global-commitment>

«Il Nuovo Impegno Globale per l'Economia della Plastica unisce le aziende, i governi e le altre organizzazioni, dietro ad una visione ed obiettivi comuni per affrontare i rifiuti di plastica e l'inquinamento alla fonte. È guidata da Ellen MacArthur Foundation in collaborazione con UN Environment. Lanciato nell'ottobre 2018, l'Impegno Globale unisce già più di 400 organizzazioni sulla sua comune visione di un'economia circolare per la plastica, mantenendo la plastica nell'economia e fuori dall'oceano.»

13. <https://drive.google.com/file/d/1y-RoTpWj8zGg2UWaxMuqWryLj48-ve8Z/view>

La tabella mette a confronto i 6 punti chiave indicati dalla Ellen MacArthur Foundation per un'economia circolare della plastica, indicando la corrispondenza tra il contenitore APS in PP mono materiale ed i punti suddetti.

14. https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL_web_version_Plastics_the_facts2019_14102019.pdf

PlasticsEurope è l'associazione europea dei produttori di materie plastiche con uffici a Bruxelles, Francoforte, Londra, Madrid, Milano e Parigi. Opera in collaborazione con le associazioni nazionali dei produttori di materie plastiche e rappresenta oltre 100 imprese associate che producono più del 90% dei polimeri nei 28 Paesi della UE, oltre a Norvegia, Svizzera e Turchia. PlasticsEurope pubblica regolarmente rapporti sul mercato che analizzano il settore della plastica in Europa. Questi rapporti offrono un'analisi della gestione della produzione, della domanda e dei rifiuti delle materie plastiche, e fornisce approfondimenti sulle informazioni aziendali più recenti relative a produzione e domanda, commercio, riciclo e recupero, nonché impiego e fatturato nel settore della plastica. In breve, questi rapporti esaminano il contributo del settore alla crescita economica e alla prosperità in Europa per tutto il ciclo di vita delle materie plastiche.

15. <https://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0014+0+DOC+XML+V0//IT>

Nella "Risoluzione del Parlamento europeo del 19 gennaio 2012 su come evitare lo spreco di alimenti: strategie per migliorare l'efficienza della catena alimentare nell'UE", si dichiara che "...lo spreco alimentare ha conseguenze non solo etiche, economiche, sociali e nutrizionali, ma anche sanitarie e ambientali, dal momento che le enormi quantità di cibo non consumato contribuiscono fortemente al riscaldamento globale e che i rifiuti alimentari producono metano, gas a effetto serra 21 volte più potente del biossido di carbonio...".

Nella stessa Risoluzione il Parlamento Europeo si fa inoltre notare che "caratteristiche ottimali e un uso efficiente dell'imballaggio alimentare possono rivestire un ruolo importante nella prevenzione degli sprechi alimentari riducendo l'impatto ambientale complessivo del prodotto, anche attraverso l'eco-design industriale, che include misure quali imballaggi di dimensione variabile così da aiutare i consumatori ad acquistare la giusta quantità e scoraggiare il consumo eccessivo di risorse, fornendo consigli sulle modalità di conservazione e di utilizzo dei prodotti e progettando gli imballaggi in maniera tale da aumentare la longevità dei prodotti e mantenere la loro freschezza, garantendo sempre l'utilizzo di materiali idonei per l'imballaggio e la conservazione degli alimenti che non siano nocivi per la salute e la durata di conservazione degli stessi". L'imballaggio quindi può essere progettato in modo da massimizzare la sua efficacia e ridurre gli sprechi alimentari ed il loro impatto ambientale.»

16. https://drive.google.com/file/d/1RlrmZCYPbSZHGfRV_m0Zad-rD6boRAzR/view

«Il ruolo degli imballaggi nella minimizzazione degli sprechi alimentari e delle perdite di alimenti – Ottobre 2016 (...)«... la pubblicazione evidenzia che per produrre un alimento si genera un impatto ambientale più grande di quello necessario al suo recupero. Proprio a questo punto del ragionamento si inserisce il packaging. Esso infatti contribuisce a proteggere e conservare l'alimento nel tempo e nello spazio aumentando la probabilità che sia assunto. Così facendo, evita che l'impatto ambientale, che già c'è stato, sia stato inutile. Al contrario, quando un alimento va perso, nonostante il packaging abbia svolto correttamente il suo compito, si spreca una fonte vitale e l'impatto ambientale della sua produzione diventa per certo paradossale. (Onorevole Barbara Degani - Sottosegretario all'Ambiente)»

17. Guidetti R., *Relazione scientifica*, Università degli studi di Milano – Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, 2020 <https://drive.google.com/file/d/1odaEnPtPy2O3HzqDWyipt-nhG-R3UD16/view>

Il test condotto dal Prof. Guidetti e la sua equipe ha consentito di valutare scientificamente le condizioni della superficie delle fette di carne rossa a contatto diretto con il fondo dei contenitori oggetto della sperimentazione, in termini di colorazione e aspetto generale, dopo un periodo di conservazione in condizioni controllate.

18. <https://www.cyclos-htp.de/publications/r-a-catalogue>

Fondato nel 1993 a Osnabrück, Cyclos GmbH è uno dei principali istituti specializzati nel campo della gestione dei rifiuti e dei flussi di materiali. «La riciclabilità è un attributo individuale e, come indicatore graduale, un'espressione e uno strumento di responsabilità applicata al prodotto.»

19. <https://www.corepla.it/documenti/f438304b-4f74-4849-995c-5ac9bb89d6a6/MPO-C+commerciale+2015.pdf>

Scheda prodotto:

Descrizione commerciale : Poliolefine derivanti dalla selezione di imballaggi in plastica
Nome commerciale : SELE – MPO/C
Codice prodotto : 28211

20. <https://www.corepla.it/documenti/1a7fe705-db61-4ace-83f0-6c6f05c7b26e/IPPC+commerciale+2015.pdf>

Scheda prodotto:

Descrizione commerciale : Imballaggi misti di Polipropilene
Nome commerciale : SELE – IPP/C
Codice prodotto : 2A210

21. http://www.conai.org/wp-content/uploads/2020/02/Lista_imballaggi_plastica_nelle_fasce_contributive_2020.pdf

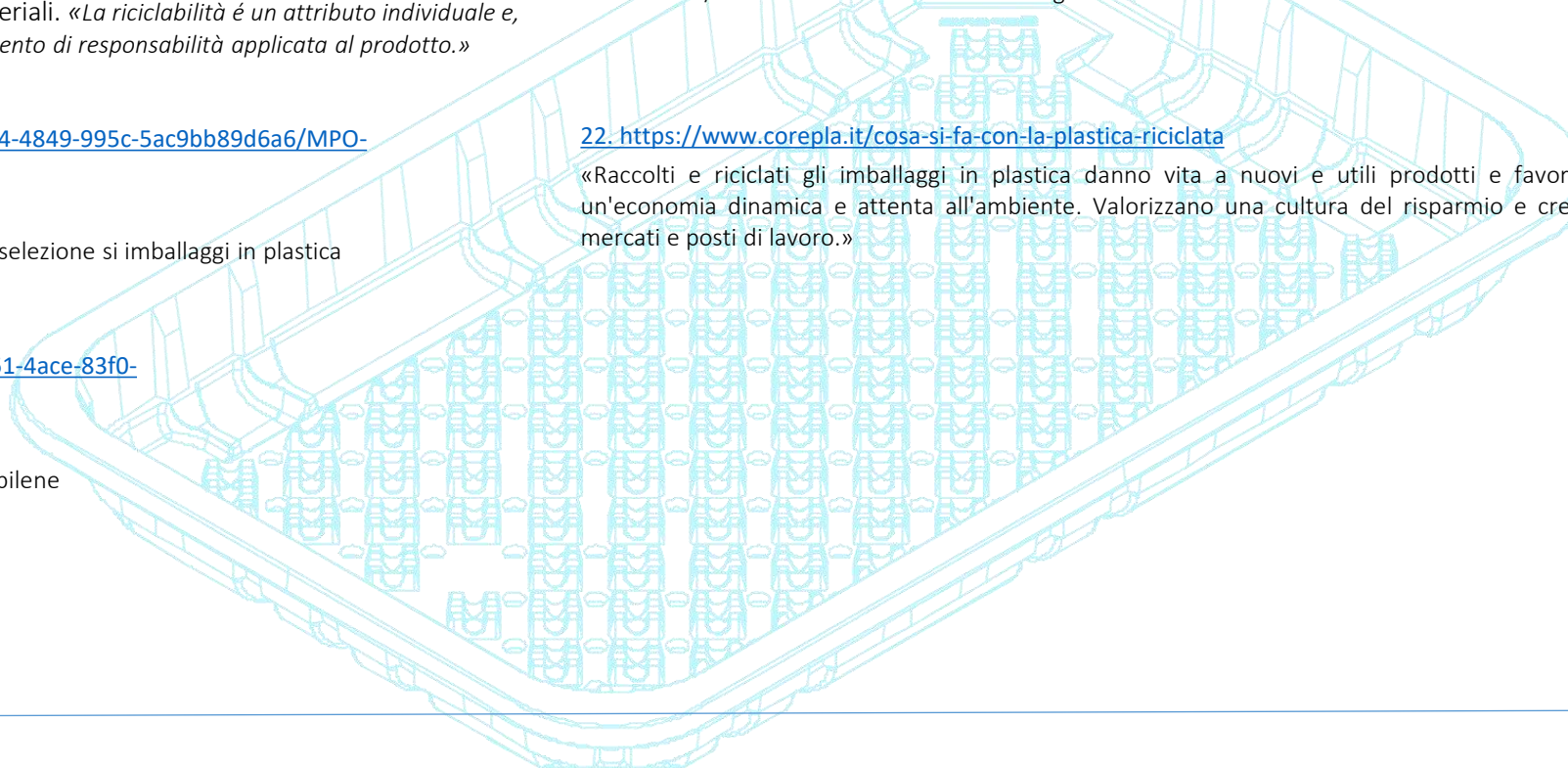
Il CONAI suddivide gli imballaggi in plastica in 4 fasce contributive (A – B1 - B2 – C), in funzione dell'esistenza o meno di una filiera industriale di riciclo efficace e consolidata, o in fase di consolidamento e sviluppo – da Circuito Domestico e/o C&I (Commercio e Industria).

«Gli imballaggi rigidi in PP monopolimero o PE monopolimero, non espansi, di colore diverso dal nero, privi di cariche minerali, diversi da quelli di Fascia A, B1 e C, dal 2020 sono in fascia B2, cioè imballaggi con una filiera industriale di selezione e riciclo in fase di consolidamento e sviluppo – da Circuito Domestico e/o C&I .

In fascia C, invece rientrano gli «imballaggi con attività sperimentali di selezione/riciclo in corso o non selezionabili/riciclabili allo stato delle tecnologie attuali.»

22. <https://www.corepla.it/cosa-si-fa-con-la-plastica-riciclata>

«Raccolti e riciclati gli imballaggi in plastica danno vita a nuovi e utili prodotti e favoriscono lo sviluppo di un'economia dinamica e attenta all'ambiente. Valorizzano una cultura del risparmio e creano spazio per nuovi mercati e posti di lavoro.»



PROGRAMME OPERATOR:

EPD International AB, Box 210 60, SE-100 31 Stoccolma, Svezia, E-mail: info@environdec.com

In conformità alla norma ISO 14025:2006, EPD appartenenti alla stessa categoria di prodotto ma provenienti da diversi programmi potrebbero non essere comparabili.

ESPERIA srl è il proprietario di questa EPD ed ha l'esclusiva proprietà e responsabilità della stessa.

Gli impatti ambientali di diverse EPD possono essere confrontati solo tenendo conto di tutte le informazioni tecniche che supportano la definizione dell'unità dichiarata/funzionale, come richiesto dalla PCR.

Product Category Rules (PCR): 2019:13 PACKAGING
PRODUCT CATEGORY CLASSIFICATION: MULTIPLE CPC,
version 1.1 – Date 2020 – 12 - 17

La Product Category Rules (PCR) review è stata eseguita da Maurizio Fieschi, e dal comitato tecnico dell'International EPD® System.

VERIFICA DI TERZA PARTE: verifica indipendente di parte terza della dichiarazione e dei dati, secondo la norma ISO 14025:2006:

EPD process certification EPD verification

VERIFICATORE DI TERZA PARTE:

SGS Italia S.p.A.
Via Caldera 21, 20153 Milano

Accreditato da: ACCREDIA – N° accreditamento: 006H

La procedura per il follow-up dei dati durante la validità della EPD coinvolge il verificatore di terza parte:

SI NO

SUPPORTO TECNICO:



CONTATTI

Per ulteriori informazioni contattare Fabrizio Bernini
E-mail: fabrizio.bernini@gruppo-happy.it

DIFERENZE rispetto all'EPD® 2020/08/05 rev.0:

- Sono stati utilizzati dati specifici dell'anno 2020
- È stato utilizzato il database Ecoinvent 3.6;
- È stato utilizzato Simaro 9.1;
- L'unità dichiarata è stata identificato con 4 tipologie di contenitori APS differenti

ESPERIA S.R.L.

PACKAGING TECHNOLOGY

Società Unipersonale

Sede legale: Via Del Lavoro, 1
26030 Gadesco Pieve Delmona CR (Italia)
Tel. +39 030.93.63.611 - Fax. +39 030.99.20.659
mail: esperia@gruppo-happy.it

Sede operativa: Via Cavalier Minini, 86
25029 Verolavecchia BS (Italia)

www.gruppo-happy.it