

# LA SOSTENIBILITÀ DEL SISTEMA DELL'INTERSCAMBIO PALLET EPAL



Uno studio condotto da LIUC Business School per Conlegno, EPAL Italia





## La sostenibilità del sistema dell'interscambio pallet EPAL

### LIUC-Università Cattaneo

Prof. Fabrizio Dallari

Ing. Martina Farioli

Ing. Matteo Crespi

Ing. Sofia Dall'Asen

Gli **obiettivi** del progetto di ricerca, realizzato in collaborazione con il *Centro di Ricerca sulla Logistica e il Supply Chain Management della LIUC-Università Cattaneo* e *Conlegno*, Consorzio per la Tutela dell'Imballaggio in Legno sono quelli di:

- 1. Approfondire l'andamento del mercato dei pallet EPAL** alla luce del mutato contesto economico, dei prezzi delle materie prime e delle nuove normative (Legge 51/2022)
- 2. Determinare il valore medio economico dei pallet EPAL usati**, suddivisi in tre tipologie (prima, seconda e terza scelta o A, B,C), attraverso un *modello di simulazione ottenuto dai dati dell'Osservatorio sul Valore del pallet EPAL*
- 3. Valutare la «sostenibilità» del pallet EPAL** rispetto ad un qualsiasi pallet a perdere

1. Contesto di riferimento: il pallet EPAL e il sistema dell'interscambio
2. Classificazione della «*qualità*» dei pallet EPAL
3. Quantificazione del parco pallet EPAL in Italia
4. Valorizzazione dei pallet EPAL: proposta di un nuovo modello
5. Quanto è sostenibile un pallet EPAL interscambiabile?

«Paletta», «pedana» e «bancale» sono solo alcuni dei nomi con i quali viene identificato questo imballaggio terziario che da più di 70 anni rappresenta una risorsa fondamentale nel settore industriale, garantendo uno scambio economicamente più snello e veloce della merce.

## QUANDO NASCE IL PRIMO PALLET?

La prima piattaforma in legno per impilare le merci ha le sue origini durante la Seconda Guerra Mondiale. Sono stati gli americani i primi ad accorgersi che spostare il carico su piattaforme di legno permetteva l'utilizzo di macchinari che favorivano la movimentazione e lo stoccaggio delle merci.

Il pallet si diffonde in maniera massiva nel mondo civile in contemporanea con lo sviluppo industriale successivo alla Seconda Guerra Mondiale. Le grandi industrie e le catene di distribuzione si accorsero presto che questo strumento rappresentava un enorme vantaggio per tutte le movimentazioni di merci, sia internamente all'azienda che transoceaniche.



Sbarco in Normandia

È proprio la logistica bellica il settore dal quale si sviluppò il pallet per come lo conosciamo, ovvero come strumento con l'obiettivo di movimentare

Oggi il pallet viene definito come:



*«una piattaforma orizzontale caratterizzata da un'altezza minima, compatibile con la movimentazione attraverso diversi strumenti, carrelli transpallet e/o elevatori a forche [...] per la movimentazione di merci o altre tipologie di carichi».*

Normativa UNI EN ISO 445 2009

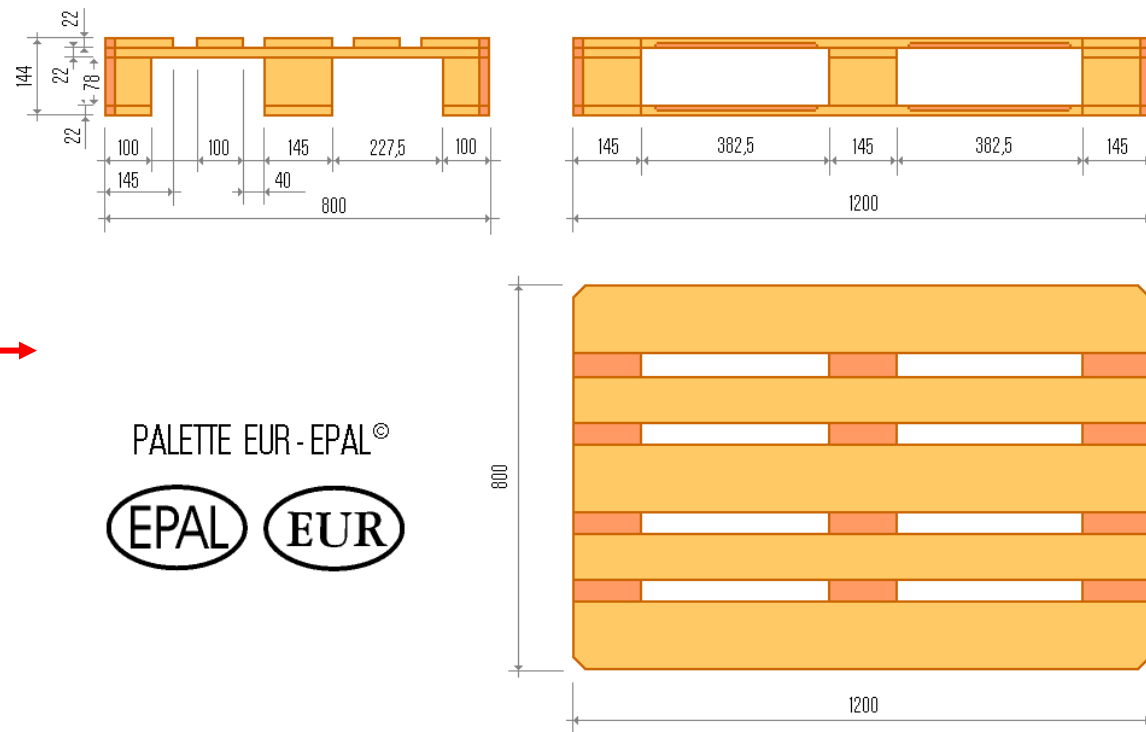
All'inizio, la scelta delle dimensioni di un pallet avveniva ad assoluta discrezione dei singoli utilizzatori. Tuttavia, la diffusione dell'utilizzo di questo supporto e soprattutto la sua adozione nei traffici commerciali internazionali, ha reso indispensabile la definizione di misure standardizzate.

Per garantire standard di qualità condivisi venne emessa la normativa FICHE UIC 435-2 atta a delineare le dimensioni e le caratteristiche del pallet

## DIMENSIONI NOMINALI IN PIANTA DI PALLET UNIFICATI

### ITALIA & EUROPA

- 800 x 600 mm (DEMI-PALLET)
- 800 x 1200 mm (EUR) →
- 1000 x 1200 mm
- 1140 x 1140 mm AUSTRALIA  
(\*) 48x 40 pollici
- 1100 x 1100 mm GIAPPONE
- 1219 x 1016\* mm USA



Per poter facilmente distinguere tali tipologie di pallet, la sigla EUR che venne marchiata sul blocchetto laterale.

## SISTEMA CAUZIONALE

I pallet sono venduti al cliente con la merce dietro cauzione (il cliente recupera la cauzione quando restituisce il pallet al proprietario)

## FATTURAZIONE DEL PALLET

Il mittente che spedisce i suoi prodotti fattura anche il costo dei pallet al destinatario, che ne diventa proprietario. Questo è il caso tipico dei pallet a perdere (a volte il costo del pallet non è esplicitato in fattura)

## NOLEGGIO PALLET (pallet pooling)

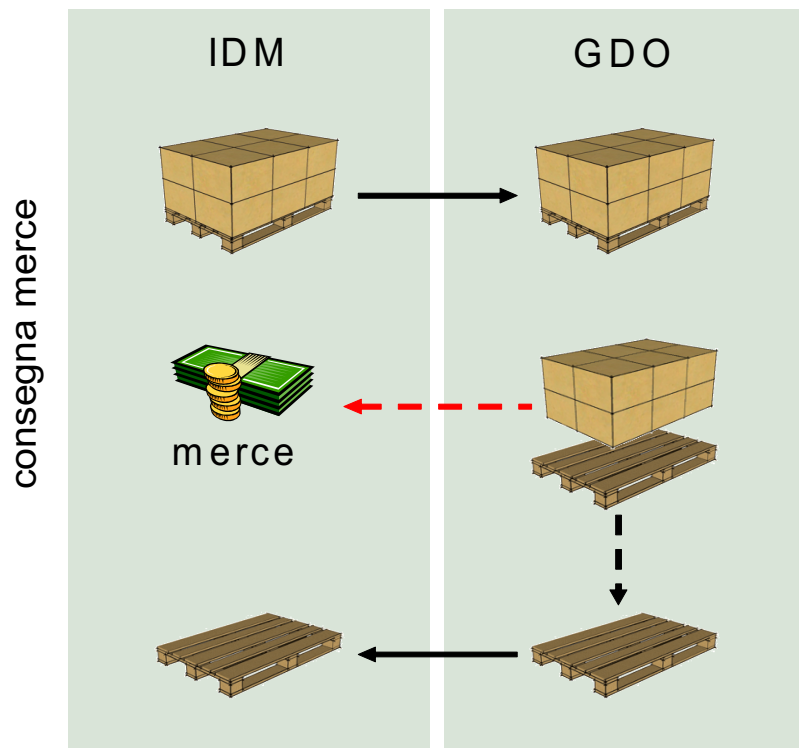
Una società di noleggio mette a disposizione presso il mittente un numero di pallet corrispondente alle sue necessità. Quest'ultimo spedisce ai propri clienti la merce pallettizzata comunicando le località di consegna al noleggiatore, che si incarica del recupero degli stessi

## INTERSCAMBIO ALLA PARI

Al momento della consegna, presso il destinatario, viene recuperato un numero di pallet vuoti equivalente a quelli depositati. In questo caso è necessario adottare un pallet standard a qualità controllata

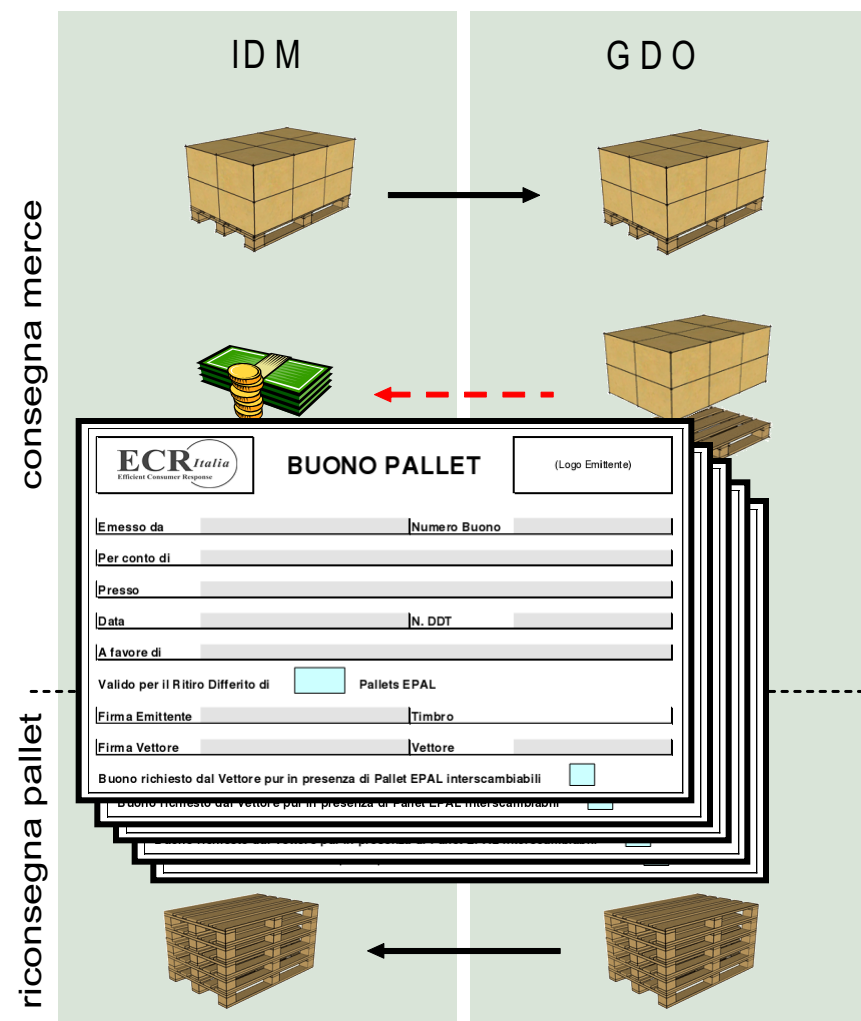


## Interscambio immediato



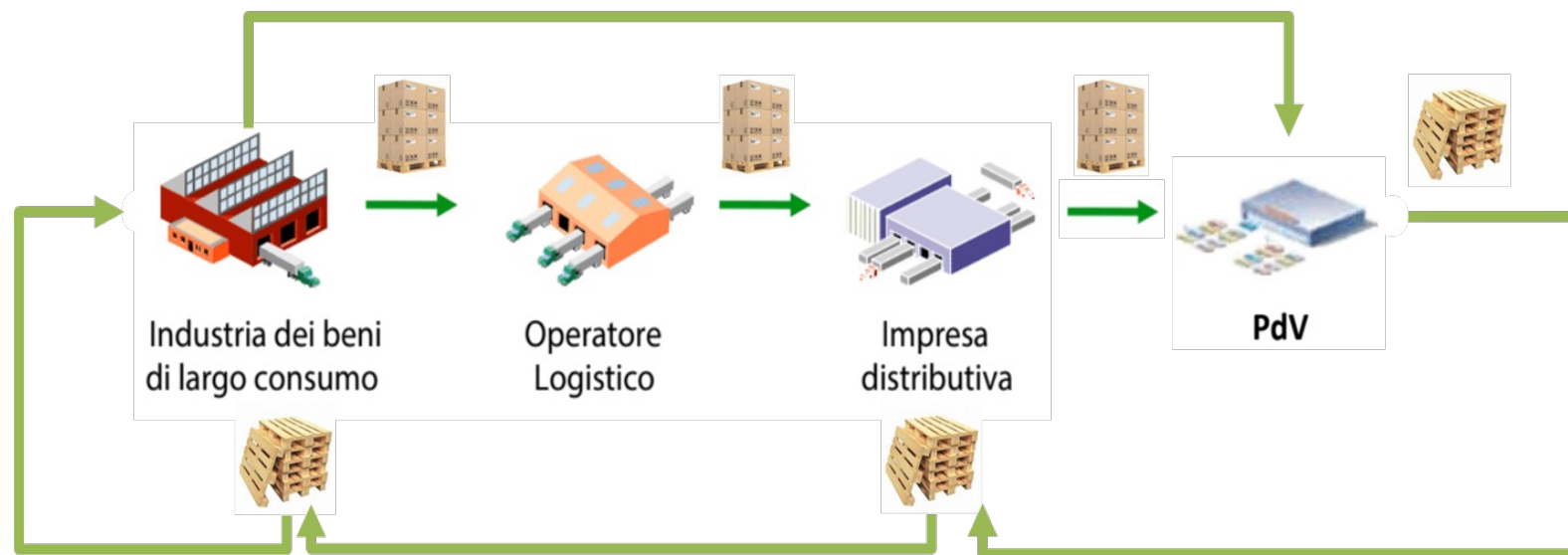
- pallet non disponibile presso il punto di scarico
- pallet non ritirato dal trasportatore (carenza di spazio o mancanza di tempo)
- pallet non ritirato per divergenze sulla qualità del reso in interscambio

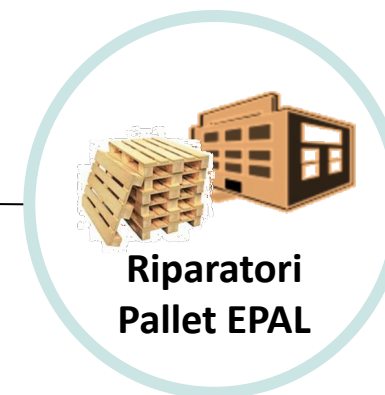
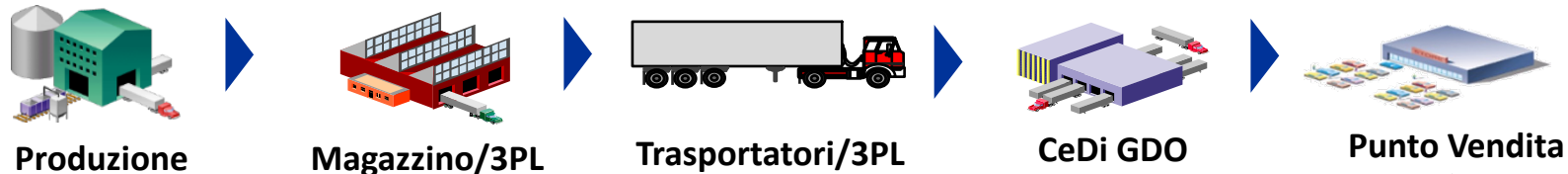
## Interscambio differito



Il pallet EUR ha permesso i primi tentativi di interscambiabilità risolvendo il problema di dover riportare al punto di partenza i bancali dopo ogni singola movimentazione delle merci.

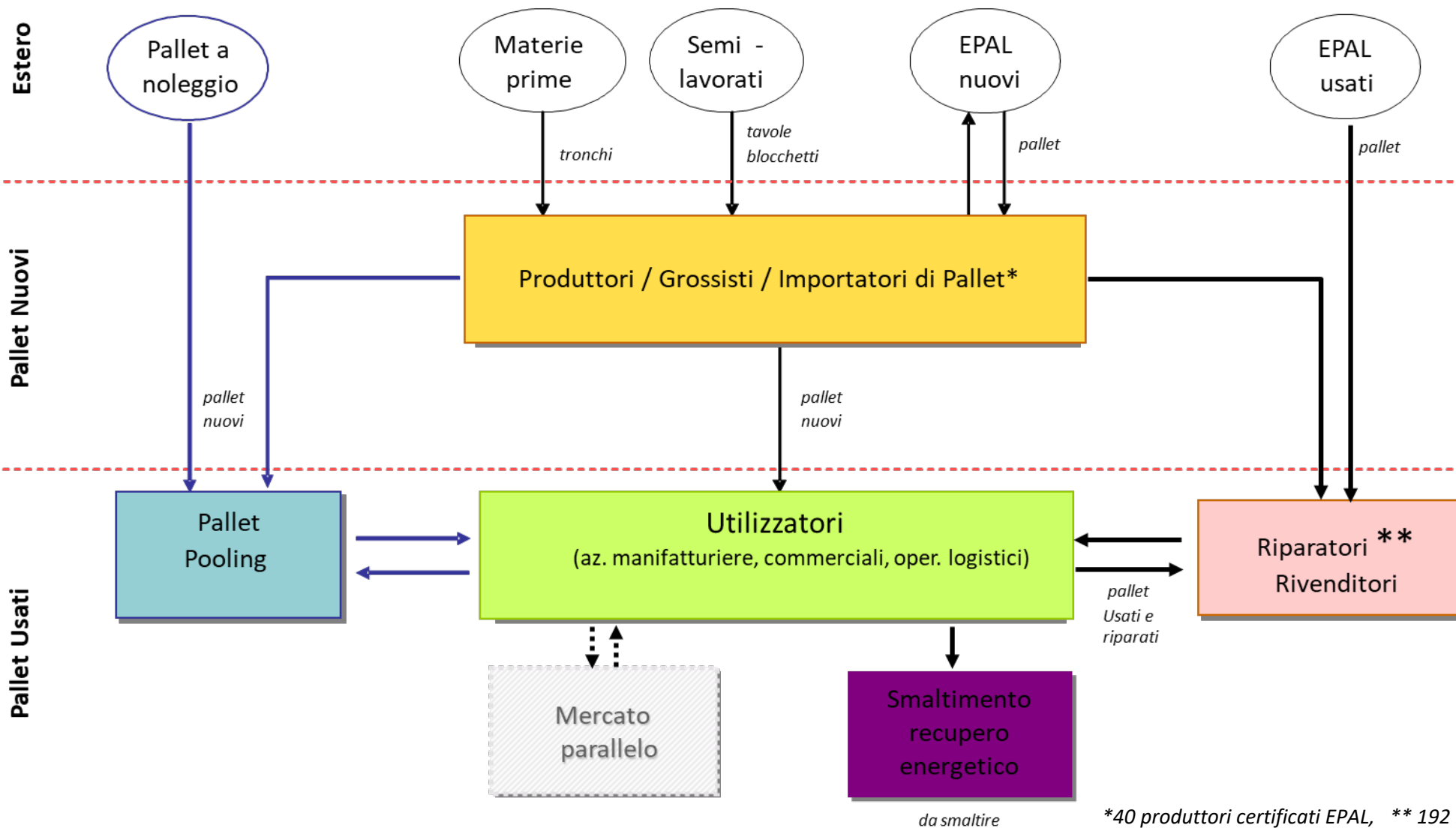
Il passaggio definitivo al mondo EPAL, in Italia, avvenne nel 2001 con la prima pubblicazione delle raccomandazioni ECR (la prima pubblicata nel luglio 2006), le quali definirono le linee guida da seguire durante il processo dell'interscambio tra i due maggiori attori del mercato, ovvero le imprese di marca e quella della grande distribuzione organizzata.





Il pallet EPAL rappresenta il cuore dell'ecosistema e l'elemento chiave per il trasporto e la gestione delle merci grazie ai numerosi vantaggi che offre in termini di economicità, semplicità e velocità.

Il pallet, come la logistica, dispone di una propria supply chain:



\*40 produttori certificati EPAL, \*\* 192 riparatori certificati EPAL

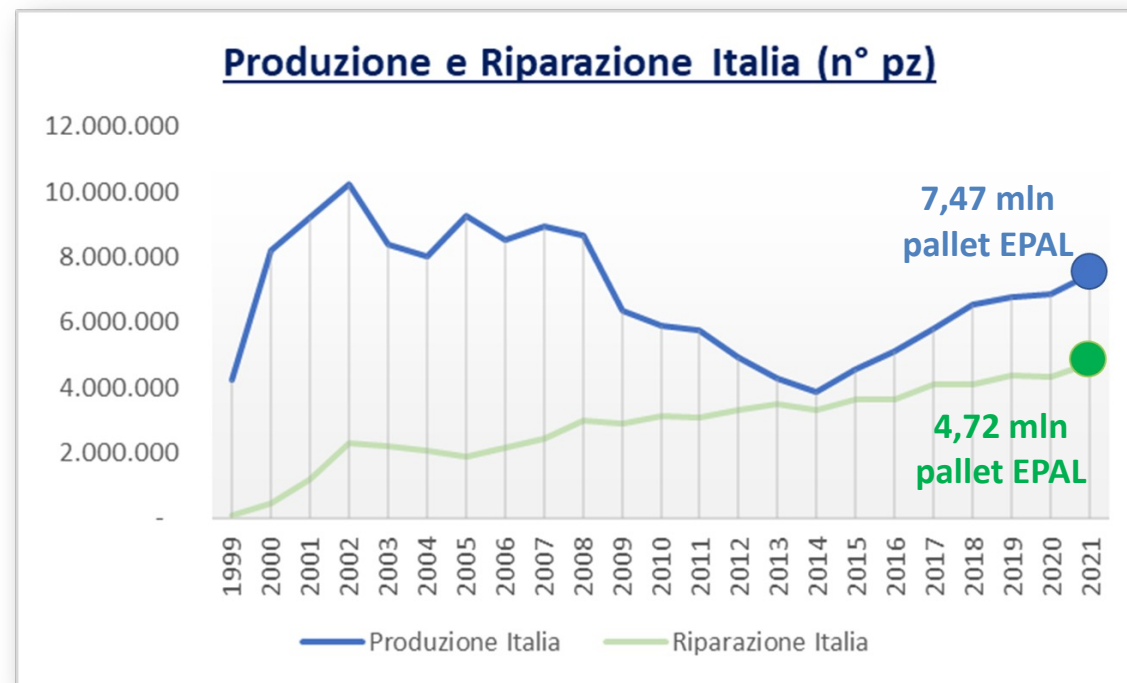
*Il legno è diventato una materia prima «preziosa» e il costo dei pallet, che dalla fine del 2021 ha raggiunto massimi storici, è più che raddoppiato nel corso del 2022. A partire da giugno 2022 si sta verificando una diminuzione del costo del legname che presumibilmente si tradurrà in una diminuzione del costo del pallet*



Aumento del prezzo delle materie prime e dei tronchi: circa +46% sull'indice dei prezzi del legno pallet.



Crescita della domanda di pallet nuovi rispetto all'anno precedente di circa 8% (effetto "collo di bottiglia").



Dati forniti da Conlegno fino all'anno 2021

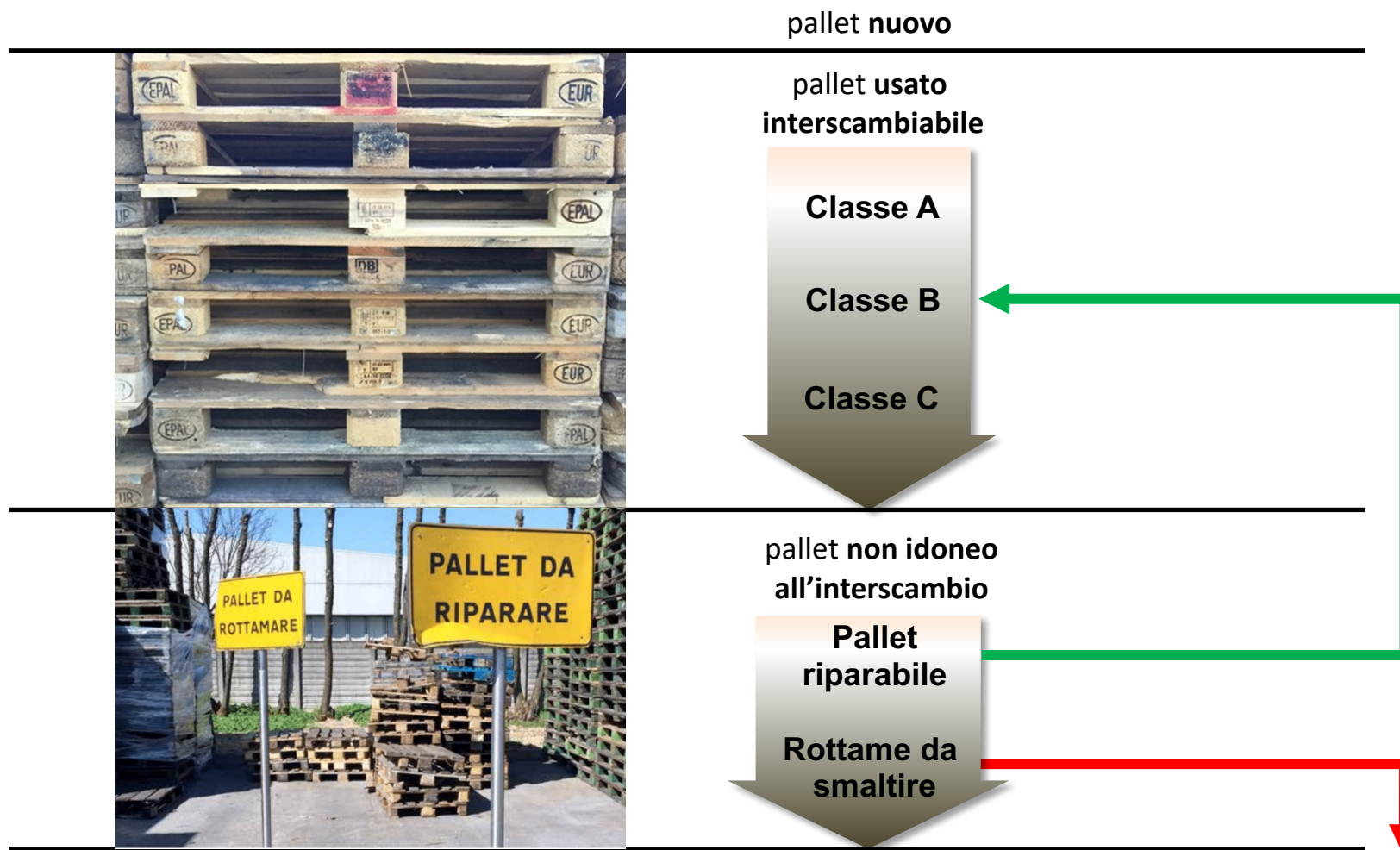
***Art. 17 ter: “I soggetti che ricevono, a qualunque titolo, fatta salva la compravendita, i pallet ... sono obbligati alla restituzione al proprietario o al committente di un uguale numero di pallet della medesima tipologia, con caratteristiche tecnico-qualitative assimilabili o equiparabili a quelle dei pallet ricevuti”.***

- Obbligo di restituzione dei pallet indipendentemente dallo stato di conservazione e della conformità tecnica, salvo accordi bilaterali.
- Emissione di voucher (digitale o cartaceo) in caso di mancata riconsegna immediata che obbliga al pagamento del pallet (al valore di mercato) se non riconsegnato dopo 6 mesi.

Risulta di fondamentale importanza definire le modalità e i criteri per la più corretta valorizzazione dei pallet interscambiabili con cui monetizzare i voucher emessi dai destinatari in caso di mancato interscambio.

1. Contesto di riferimento: il pallet EPAL e il sistema dell'interscambio
2. Classificazione della «*qualità*» dei pallet EPAL
3. Quantificazione del parco pallet EPAL in Italia
4. Valorizzazione dei pallet EPAL: proposta di un nuovo modello
5. Quanto è sostenibile un pallet EPAL interscambiabile?

Nonostante il pallet EPAL venga definito come interscambiabile alla pari, **di fatto esistono sostanziali differenze qualitative e di valore tra un pallet EPAL e un altro** che dipendono dal loro stato di usura e funzionalità






La Classificazione di qualità EPAL fornisce raccomandazioni non vincolanti e agevola l'ottimizzazione dell'utilizzo e dell'interscambio di pallet EPAL.


Le indicazioni riportate devono essere adottate solo in presenza di mutuo accordo tra le aziende interessate. In tale caso, la Classificazione di qualità EPAL va ad integrare i Termini per l'interscambio EPAL offrendo la possibilità di concordare la fornitura o l'interscambio di pallet EPAL appartenenti ad una classe specifica.

In assenza di accordo sull'utilizzo della Classificazione di qualità EPAL, si applicano esclusivamente i Termini per l'interscambio alla pari EPAL.



**CLASSIFICAZIONE DI QUALITÀ EPAL**  
Raccomandazioni per l'uso e l'interscambio di europalet EPAL

La Classificazione di qualità EPAL fornisce raccomandazioni non vincolanti e agevola l'ottimizzazione dell'utilizzo e dell'interscambio di europalet EPAL. Le indicazioni riportate devono essere adottate solo in presenza di mutuo accordo tra le aziende interessate (interscambio, acquisto o fornitura di europalet EPAL). In tal caso, la Classificazione di qualità EPAL va ad integrare i Termini per l'interscambio EPAL, offrendo la possibilità di concordare la fornitura o l'interscambio di europalet EPAL appartenenti ad una classe specifica. In assenza di accordo sull'utilizzo della Classificazione di qualità EPAL, si applicano esclusivamente i Termini per l'interscambio EPAL. I pallet di interscambio senza indicazioni di europalet EPAL nuovi e usati di classe A, B e C.



**TERMINI PER L'INTERSCAMBIO EPAL**  
Condizioni per l'interscambio di europalet EPAL

I Termini per l'interscambio EPAL sono vincolanti. Gli europalet EPAL sono interscambiabili in assenza di danni significativi o difetti che potrebbero renderli inutilizzabili. I danni o difetti che potrebbero rendere inutilizzabili pregiudicano anche la possibilità di interscambio. I Termini per l'interscambio EPAL possono essere integrati con la Classificazione di qualità EPAL, qualora le aziende coinvolte nell'interscambio, acquisto o fornitura di europalet EPAL, giungano a un mutuo accordo sull'utilizzo della Classificazione di qualità EPAL e sull'interscambio e fornitura di europalet EPAL di una classe specifica.

NUOVI	IDONEITÀ MCH®	
<p><b>Caratteristiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EPAL 11 / EPAL</li> <li>- Esaltazione in camera</li> <li>- 800 x 1200 x 146 mm</li> <li>- Carico massimo garantito: 1.800 kg</li> <li>- max. 22% di contenuto di umidità residua</li> </ul>	<p>Segno grezzo, deposizione dei chiodi uniforme e regolare.</p> <p>Assenza di segni di utilizzo, legno di colore chiaro.</p> <p>Tutti e 4 gli angoli dei pallet sono smussati a 45°.</p>	<p>Marchatura EPAL su tutti e 4 i blocchetti angolari.</p> <p>Tutte le tavole del piano inferiore sono smussate su entrambi i lati.</p> <p>Marchatura PPC, numero di lista - anno - mese, grafico di controllo.</p> <p><small>*MCH = sistema affidabile macchina con tecnologia a monitoraggio in automatico (setting and workpiece system) Configurazioni per il monitoraggio nei sistemi di trasporto e magazzini automatizzati</small></p>
<p><b>Caratteristiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I pallet già stati utilizzati</li> <li>- Colore del legno prevalentemente chiaro</li> <li>- NDR: Etichette chiare e ben leggibili con una specifica classe di qualità. E' indispensabile verificare sempre anche i criteri per l'uso/uso.</li> <li>- E' accettata un'unidita superficie dovuta all'uso / all'ambiente</li> </ul>	<p>Assenza di adesivi, ecc. cartoni, pellicole, nastri, etichette. Sono accettati residui residui.</p> <p>Segni di utilizzo. Assenza di sporcizia o contaminazione che potrebbe essere trasferita al carico.</p> <p>Critici di ispezione: assenza di blocchetti ritorti, vano di infornamento, gambe saldamente attaccate.</p> <p><small>*MCH = sistema affidabile macchina con tecnologia a monitoraggio in automatico (setting and workpiece system) Configurazioni per il monitoraggio nei sistemi di trasporto e magazzini automatizzati</small></p>	<p>Su ogni lato deve essere visibile almeno una marcatura EPAL.</p> <p>Sono accettate alcune scheggiature del legno.</p> <p>Possono essere riparati.</p> <p>Chiodi di controllo della riparazione quale prova della riparazione con liscivia.</p>
<p><b>Caratteristiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I pallet già stati utilizzati</li> <li>- Colore del legno prevalentemente scuro</li> <li>- E' accettata un'unidita superficie dovuta all'uso / all'ambiente</li> </ul>	<p>Assenza di adesivi, ecc. cartoni, pellicole, nastri, etichette. Sono accettati residui residui.</p> <p>Segni di utilizzo. Assenza di sporcizia o contaminazione che potrebbe essere trasferita al carico.</p> <p>Critici di ispezione: assenza di blocchetti ritorti, vano di infornamento, gambe saldamente attaccate.</p> <p><small>*MCH = sistema affidabile macchina con tecnologia a monitoraggio in automatico (setting and workpiece system) Configurazioni per il monitoraggio nei sistemi di trasporto e magazzini automatizzati</small></p>	<p>Su ogni lato deve essere visibile almeno una marcatura EPAL.</p> <p>Sono accettate alcune scheggiature del legno.</p> <p>Possono essere riparati.</p> <p>Chiodi di controllo della riparazione quale prova della riparazione con liscivia.</p>
<p><b>Caratteristiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I pallet già stati utilizzati</li> <li>- Colore del legno prevalentemente scuro</li> <li>- E' accettata un'unidita superficie dovuta all'uso / all'ambiente</li> </ul>	<p>Sono accettati adesivi, ecc. cartoni, pellicole, nastri, etichette. E' possibile assegnare una classificazione più alta.</p> <p>Segni di uso intensivo. Assenza di sporcizia o contaminazione che potrebbe essere trasferita al carico.</p> <p>Blocchetti lievemente ritorti (spertazione e 1 cm).</p> <p><small>*MCH = sistema affidabile macchina con tecnologia a monitoraggio in automatico (setting and workpiece system) Configurazioni per il monitoraggio nei sistemi di trasporto e magazzini automatizzati</small></p>	<p>Su ogni lato deve essere visibile almeno una marcatura EPAL.</p> <p>Sono accettate scheggiature del legno.</p> <p>Possono essere riparati.</p> <p>Chiodi di controllo della riparazione quale prova della riparazione con liscivia.</p> <p><small>*MCH = sistema affidabile macchina con tecnologia a monitoraggio in automatico (setting and workpiece system) Configurazioni per il monitoraggio nei sistemi di trasporto e magazzini automatizzati</small></p>

**NON IDONEI ALL'USO** I pallet che presentano i seguenti difetti non devono essere utilizzati nell'interscambio di pallet senza essere stati prima riparati.


**NON SELEZIONATI** Pallet misti di qualsiasi tipo interscambiabili individualmente dagli operatori del mercato. Pallet misti di tutti i tipi scambiano individualmente dai partecipanti al mercato.

**DANNI E DIFETTI TIPICI CHE PREGIUDICANO L'INTERSCAMBIO E L'UTILIZZABILITÀ:**


**Ulteriori criteri che decretano la mancata possibilità di interscambio:**

- Nessun o più gambo della capacità di carico del pallet (ec. tavole marce o in stato di degrado, presenza di grossi nodi o scheggiature).
- Alcuni componenti risultano palesemente inaccettabili (ec. tavole troppo strette, blocchetti troppo stretti).
- Diversi blocchetti presentano grossi scheggiature o rotture.
- La contaminazione grave del pallet può provocare la contaminazione del carico.

**Ripristino della condizione di interscambio**

Per il ripristino della condizione di interscambio, è necessario che la riparazione degli europalet sia eseguita da un'azienda iscritta alla DNL. Per l'elenco della aziende provide di licenza EPAL, consultare il sito Web EPAL ([www.epal.eu](http://www.epal.eu)) (sezione esec.).



## Caratteristiche:

- ISPM 15 / IPPC
- Essiccazione in camera
- Carico nominale garantito: 1.500 kg
- max. 22% di contenuto di umidità residuo

Segato grezzo, disposizione dei chiodi uniforme e ripetitiva.	Marcatura EPAL su tutti e 4 i blocchetti angolari
Assenza di segni di utilizzo, legno di colore chiaro.	Tutte le tavole del piano inferiore sono smussate su entrambi i lati.
Tutti e 4 gli angoli del pallet sono smussati a 45°.	Marcatura IPPC, numero di licenza - anno - mese, graffa di controllo



Il pallet EPAL nuovo rispetta pienamente gli standard di filiera, non presenta segni di usura ed è di colore chiaro: è sempre più cercato dalle aziende poiché, a seguito della recente normativa saranno sempre meno disponibili pallet usati.

## CLASSE A



### Caratteristiche:

- Il pallet è già stato utilizzato
- Colore del legno prevalentemente chiaro [NOTA: il colore chiaro di per sé non è garanzia di una specifica classe di qualità. È indispensabile verificare sempre anche i criteri per le altre classi]
- È accettata un'umidità superficiale dovuta all'uso / all'ambiente

Assenza di adesioni, es.: cartone, pellicola, nastri, etichette. Sono accettati minimi residui.	Su ogni lato deve essere visibile almeno una marcatura EPAL.
Segni di utilizzo. Assenza di sporco o contaminazione che potrebbe essere trasferita al carico.	Sono accettate alcune scheggiature del legno.
Criteri di ispezione: assenza di blocchetti ritorti, vano di inforcamento, gambe saldamente attaccate	Può essere stato riparato. Chiodi di controllo della riparazione quale prova della riparazione con licenza.

Il pallet EPAL di classe A rispetta gli standard di filiera, è stato utilizzato poche volte, per tale ragione è equipollente ad un pallet EPAL nuovo.

## Caratteristiche:

- Il pallet è già stato utilizzato
- Colore del legno prevalentemente scuro
- È accettata un'umidità superficiale dovuta all'uso / all'ambiente



Assenza di adesioni, es.: cartone, pellicola, nastri, etichette. Sono accettati minimi residui.	Su ogni lato deve essere visibile almeno una marcatura EPAL.
Segni di utilizzo. Assenza di sporco o contaminazione che potrebbe essere trasferita al carico.	Sono accettate alcune scheggiature del legno.
Criteri di ispezione: assenza di blocchetti ritorti, vano di inforamento, gambe saldamente attaccate	Può essere stato riparato. Chiodi di controllo della riparazione quale prova della riparazione con licenza.

Il pallet EPAL di classe B è il più diffuso all'interno del sistema di interscambio alla pari poiché garantisce idoneità agli standard e all'utilizzo in sistemi automatizzati, con un prezzo inferiore rispetto alla classe A a causa del livello di usura più elevato.



## Caratteristiche:

- Il pallet è già stato utilizzato
- Colore del legno prevalentemente scuro
- È accettata un'umidità superficiale dovuta all'uso / all'ambiente

Sono accettate adesioni, es.: cartone, pellicola, nastri, etichette. A seguito della rimozione è possibile assegnare una classificazione più alta.	Su ogni lato deve essere visibile almeno una marcatura EPAL.
Segni di uso intensivo. Assenza di sporco o contaminazione che potrebbe essere trasferita al carico.	Sono accettate alcune scheggiature del legno.
Blocchetti lievemente ritorti (protrusione $\leq 1$ cm).	Può essere stato riparato. Chiodi di controllo della riparazione quale prova della riparazione con licenza.

Il pallet EPAL di classe C non risulta idoneo all'utilizzo in magazzini automatizzati ed è consigliato per il solo picking all'interno a causa del suo stato di usura. Per essere utilizzato devono esserci massimo 2 chiodi (gambi) le cui punte non devono essere visibili o esposte.

### NON IDONEO ALL'USO



Conformemente ai Termini per l'interscambio EPAL, non è possibile l'interscambio dei pallet se il danno o il difetto ne pregiudica l'utilizzabilità.

- Alcuni danni e difetti tipici sono:
- Componente mancante
- Componenti inaccettabili con assenza di conformità ai regolamenti tecnici EPAL (es. sottodimensionati, marci, bordo squadrato male...)
- Traverse rotte, tavola rotta completamente o in parte
- Blocchetto ritorto > protrusione di circa 1 cm
- Punta del chiodo visibile o presenza di due o più chiodi per pallet
- Sporco o contaminazione che potrebbe essere trasferito al carico (es. vernice, olio, odore, muffa, macchie di umidità...)
- Riparazione non conforme alle specifiche
- Assenza di marchiature EPAL leggibili

Per il ripristino della condizione di interscambio, è necessario che la riparazione sia eseguita da un'azienda licenziataria EPAL per la riparazione.

Nel corso del 2021 sono state effettuate una serie di rilevazioni sul campo per comprendere il livello qualitativo dei parchi pallet in Italia.

Sono state identificate alcune aziende del settore del largo consumo\* che hanno acconsentito le rilevazioni puntuali presso i loro piazzali



Durante le rilevazioni sul campo si sono raccolti i seguenti dati per circa 10.000 pallet EPAL:

- *Livello di usura (nuovi o A, B, C)*
- *Anno di costruzione (se presente)*
- *Presenza di riparazioni (chiodo)*

Data rilevazione	Azienda	Tipologia azienda	N. rilevazione	ID	Anno	Anzianità	Riparazioni	Livello usura
01/03/2021	Heineken	PRO	1	Heineken-1	2012	9	no	1°
01/03/2021	Heineken	PRO	2					
01/03/2021	Heineken	PRO	3					
01/03/2021	Heineken	PRO	4					
01/03/2021	Heineken	PRO	5					
01/03/2021	Heineken	PRO	6					
01/03/2021	Heineken	PRO	7					
01/03/2021	Heineken	PRO	8					
01/03/2021	Heineken	PRO	9					
01/03/2021	Heineken	PRO	10					



\*Le rilevazioni sono state effettuate sui piazzali di:  
Coop NordOvest, Ecowood, Effegi Pallet, Heineken,  
Italtrans, Lindt, Nolpal, Parmalat, Sigma, Tigros

10.000 rilevazioni di pallet EPAL usati presso parchi di utilizzatori del settore del largo consumo

Emerge che, in media, il 15% dei pallet presenti nei parchi degli utilizzatori sono pallet EPAL nuovi



NUOVI		IDONEITÀ MCH* 0°	
<p><b>Caratteristiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EPAL 15 / RPK</li> <li>- Selezionati in camera</li> <li>- 800 x 1.200 x 144 mm</li> <li>- Carico nominale garantito: 1.500 kg</li> <li>- max. 2% di contenuto di umidità residua</li> </ul>	<p>Segato grezzo, disposizione dei chiodi uniforme e ripetitiva.</p> <p>Assenza di segni di utilizzo, legno di colore chiaro.</p> <p>Tutti e 4 gli angoli dei pallet sono smussati a 45°.</p> <p><small>*MCH = idoneità all'uso nelle macchine, con tecnologia a rullo trasportatore e scalfature a grande altezza in conformità con le raccomandazioni G21 del DACH-Settings for monitoring in automated conveying and warehouse systems (Configurazioni per il monitoraggio nei sistemi di trasporto e magazzino automatizzati)</small></p>	<p>Marcatura EPAL su tutti e 4 i blocchetti angolari.</p> <p>Tutte le tavole del piano inferiore sono smussate su entrambi i lati.</p> <p>Marcatura IPPC, numero di licenza - anno - mese, grafia di controllo.</p>	
CLASSE A		IDONEITÀ MCH* 0°	
<p><b>Caratteristiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il pallet è già stato utilizzato</li> <li>- Colore del legno prevalentemente chiaro</li> <li>- NOA: colore chiaro di per sé non è garanzia di una specifica classe di qualità. È indispensabile verificare sempre anche i criteri per le altre classi.</li> <li>- È accettata un'umidità superficiale dovuta all'uso / all'ambiente</li> </ul>	<p>Assenza di adesioni, es.: cartone, pellicola, nastri, etichette. Sono accettati minimi residui.</p> <p>Segni di utilizzo. Assenza di sporco e contaminazione che potrebbe essere trasferita al carico.</p> <p>Criteri di ispezione: assenza di blocchetti ritorti, vano di infornamento, gambe saldamente attaccate.</p> <p><small>*MCH = idoneità all'uso nelle macchine, con tecnologia a rullo trasportatore e scalfature a grande altezza in conformità con le raccomandazioni G21 del DACH-Settings for monitoring in automated conveying and warehouse systems (Configurazioni per il monitoraggio nei sistemi di trasporto e magazzino automatizzati)</small></p>	<p>Su ogni lato deve essere visibile almeno una marcatura EPAL.</p> <p>Sono accettate alcune scheggiature del legno.</p> <p>Può essere stato riparato.</p> <p>Chiodi di controllo della riparazione quale prova della riparazione con licenza.</p>	
CLASSE B		IDONEITÀ MCH* 0°	
<p><b>Caratteristiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il pallet è già stato utilizzato</li> <li>- Colore del legno prevalentemente scuro</li> <li>- È accettata un'umidità superficiale dovuta all'uso / all'ambiente</li> </ul>	<p>Assenza di adesioni, es.: cartone, pellicola, nastri, etichette. Sono accettati minimi residui.</p> <p>Segni di utilizzo. Assenza di sporco e contaminazione che potrebbe essere trasferita al carico.</p> <p>Criteri di ispezione: assenza di blocchetti ritorti, vano di infornamento, gambe saldamente attaccate.</p> <p><small>*MCH = idoneità all'uso nelle macchine, con tecnologia a rullo trasportatore e scalfature a grande altezza in conformità con le raccomandazioni G21 del DACH-Settings for monitoring in automated conveying and warehouse systems (Configurazioni per il monitoraggio nei sistemi di trasporto e magazzino automatizzati)</small></p>	<p>Su ogni lato deve essere visibile almeno una marcatura EPAL.</p> <p>Sono accettate alcune scheggiature del legno.</p> <p>Può essere stato riparato.</p> <p>Chiodi di controllo della riparazione quale prova della riparazione con licenza.</p>	
CLASSE C		IDONEITÀ MCH* 0°	
<p><b>Caratteristiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il pallet è già stato utilizzato</li> <li>- Colore del legno prevalentemente scuro</li> <li>- È accettata un'umidità superficiale dovuta all'uso / all'ambiente</li> </ul>	<p>Sono accettate adesioni, es.: cartone, pellicola, nastri, etichette. A seguito della rimozione è possibile assegnare una classificazione più alta.</p> <p>Segni di uso intenso. Assenza di sporco o contaminazione che potrebbe essere trasferita al carico.</p> <p>Blocchetti lievemente ritorti (protrusione &lt; 1 cm).</p> <p><small>MCH = idoneità all'uso nelle macchine, con tecnologia a rullo trasportatore e scalfature a grande altezza in conformità con le raccomandazioni G21 del DACH-Settings for monitoring in automated conveying and warehouse systems (Configurazioni per il monitoraggio nei sistemi di trasporto e magazzino automatizzati)</small></p>	<p>Su ogni lato deve essere visibile almeno una marcatura EPAL.</p> <p>Sono accettate scheggiature del legno.</p> <p>Può essere stato riparato.</p> <p>Chiodi di controllo della riparazione quale prova della riparazione con licenza.</p>	



**NON IDONEI ALL'USO** I pallet che presentano i seguenti difetti non devono essere utilizzati nell'interscambio di pallet, né essere stati prima riparati.

<p>Conformemente ai Termini per l'interscambio EPAL, non è possibile l'interscambio degli europallet se il danno o il difetto ne pregiudica l'utilizzabilità.</p> <p>Nai Termini per l'interscambio e qui di seguito vengono riportati i danni e i difetti tipici che pregiudicano l'interscambio e l'utilizzabilità dei pallet.</p> <p><b>Regole della condizione di interscambio</b></p> <p>Per il ripristino della condizione di interscambio, è necessario che la riparazione degli europallet sia eseguita da un'azienda licenziataria EPAL per la riparazione.</p>	<p>Componente mancante</p>	<p>Componenti non idonei: non adeguate di conformità all'appendice Termini EPAL, ecc. (contaminazione, nastro, brande squadrato male)</p>	<p>Tavole rotte, brande non completamente in posto</p>	<p>Blocchetti ritorti e protrusione di oltre 1 cm</p>
	<p>Punta del chiodo visibile e protrusione di più di 2 chiodi (ogni lato) per pallet</p>	<p>Sporco e contaminazione che potrebbe essere trasferita al carico (es. vernice, olio, colla, grafia, macchia di umidità, ecc.)</p>	<p>Riparazioni non conformi alle specifiche</p>	<p>Assenza di marcatura EPAL leggibile</p>

**NON SELEZIONATI** Pallet misti di qualsiasi tipo interscambiati individualmente dagli operatori del mercato. Pallet misti di tutti i tipi scambiate individualmente dai partecipanti al mercato.

Status 2021



1. Contesto di riferimento: il pallet EPAL e il sistema dell'interscambio
2. Classificazione della «*qualità*» dei pallet EPAL
3. Quantificazione del parco pallet EPAL in Italia
4. Valorizzazione dei pallet EPAL: proposta di un nuovo modello
5. Quanto è sostenibile un pallet EPAL interscambiabile?



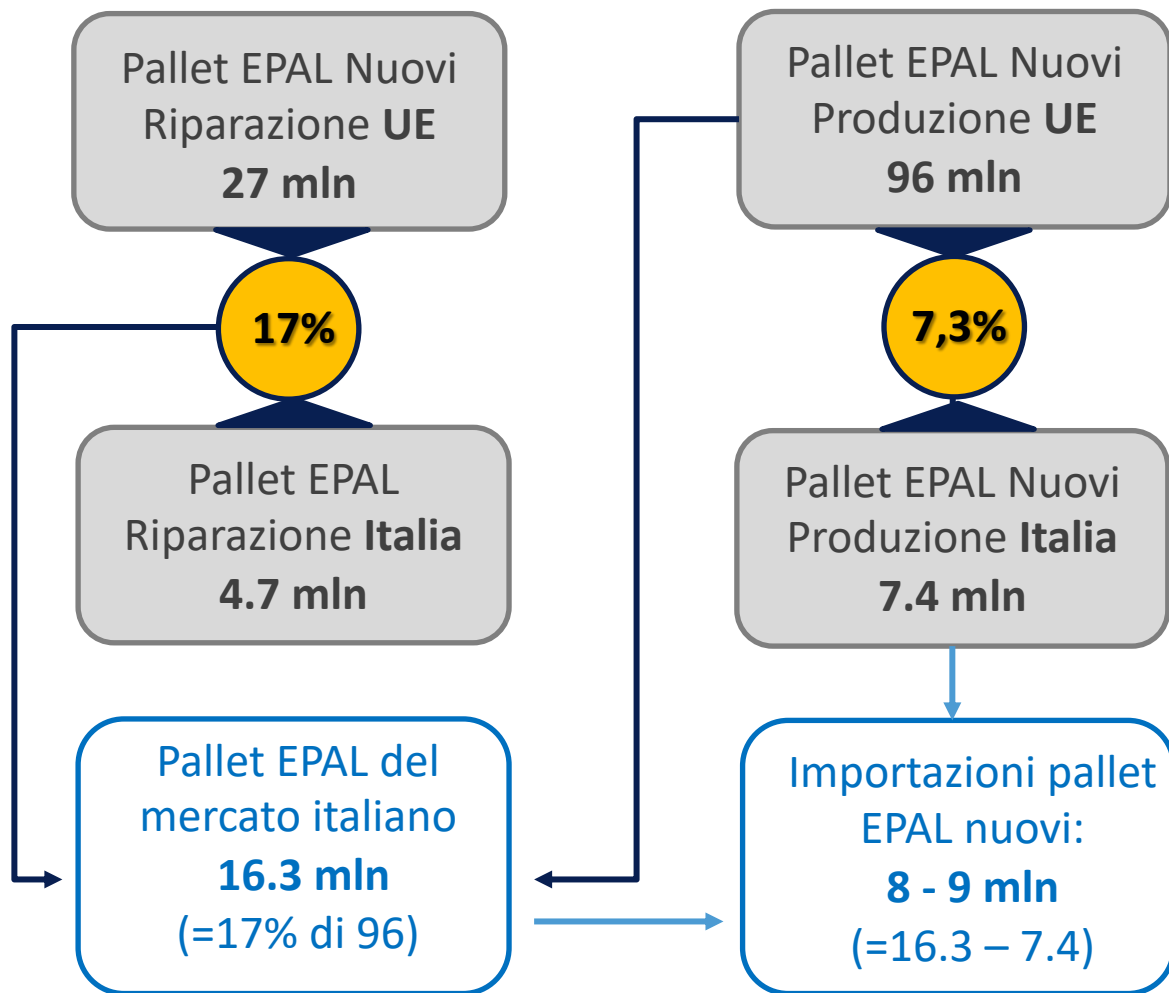
Sono stati raccolti **dati e statistiche storiche** relativi al numero di pallet EPAL prodotti, riparati, importati ed esportati grazie alla collaborazione di *Conlegno*.



È stata implementata **una stima** per calcolare la dimensiona attuale del parco pallet EPAL italiano.

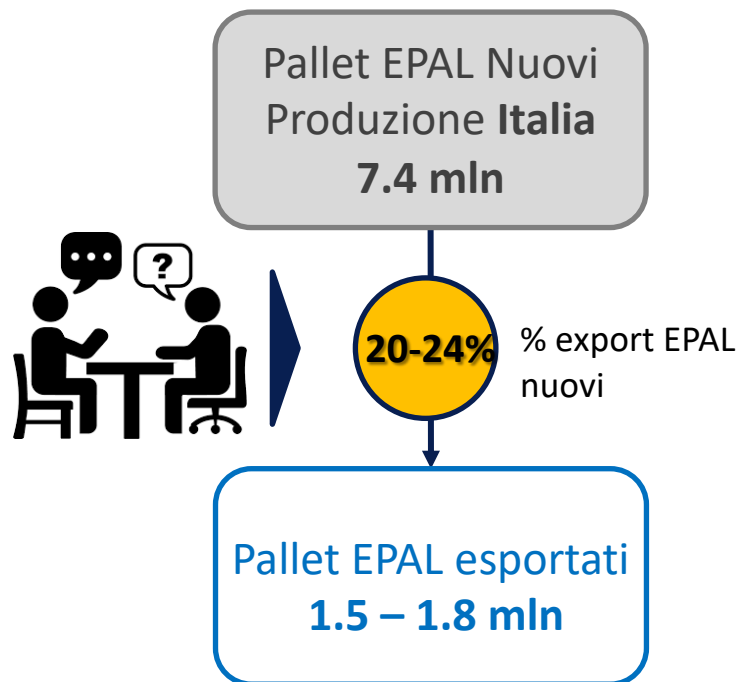


La stima ottenuta è stata validata da un panel di esperti, sottoponendo un questionario anonimo a tutti i soggetti dell'ecosistema pallet EPAL, quali produttori, riparatori e aziende utilizzatrici.



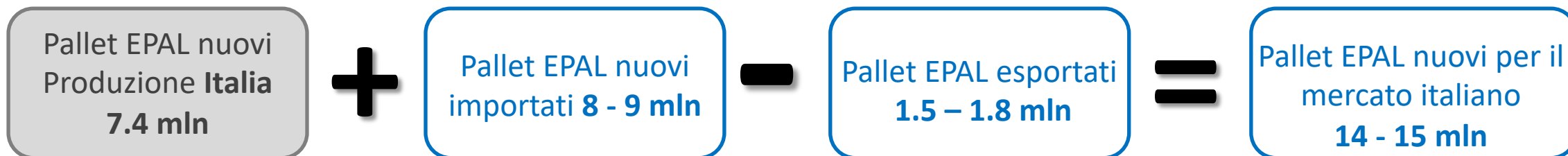
Utilizzando come input i dati relativi alla produzione italiana, pari al 7,3% del totale europeo; e di riparazione pari al 17% sul totale europeo, è possibile definire il numero di pallet che sono di competenza dell'Italia.

Così facendo, sottraendo il numero di pallet EPAL prodotti internamente è possibile ottenere la quota parte di pallet importati dall'Europa e che entrano a far parte del Parco Pallet EPAL italiano.



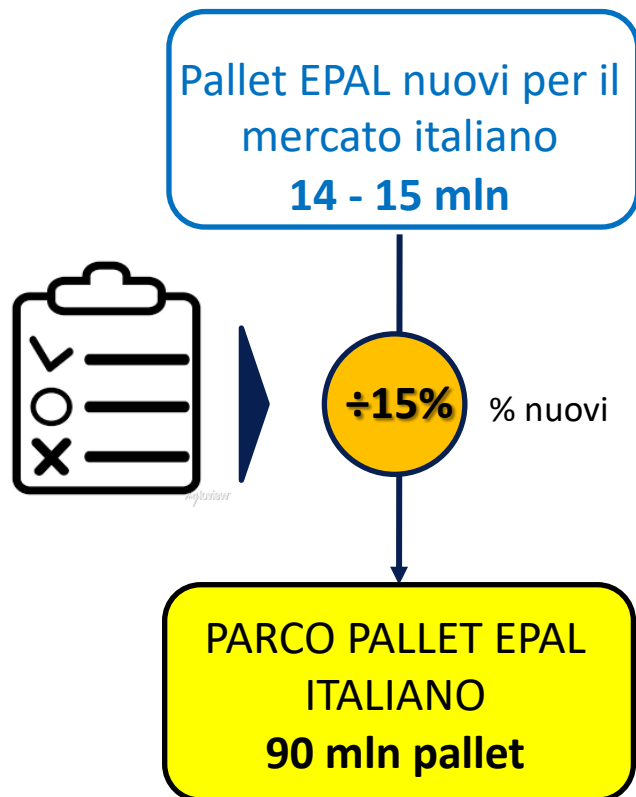
Grazie alle interviste effettuate a produttori e utilizzatori di pallet EPAL, nonché alle ricerche pubblicate da Conlegno, è stato possibile risalire alla stima della quota parte di pallet EPAL che fuoriesce dal sistema nazionale di interscambio, poiché esportata, equivalente al 20-24% dei pallet prodotti in Italia.

Il contributo di produttori, riparatori e utilizzatori di pallet è stato fondamentale, in quanto i pallet EPAL esportati corrispondono sia a quelli nuovi e usati venduti come tali, sia alle UdC esportate.

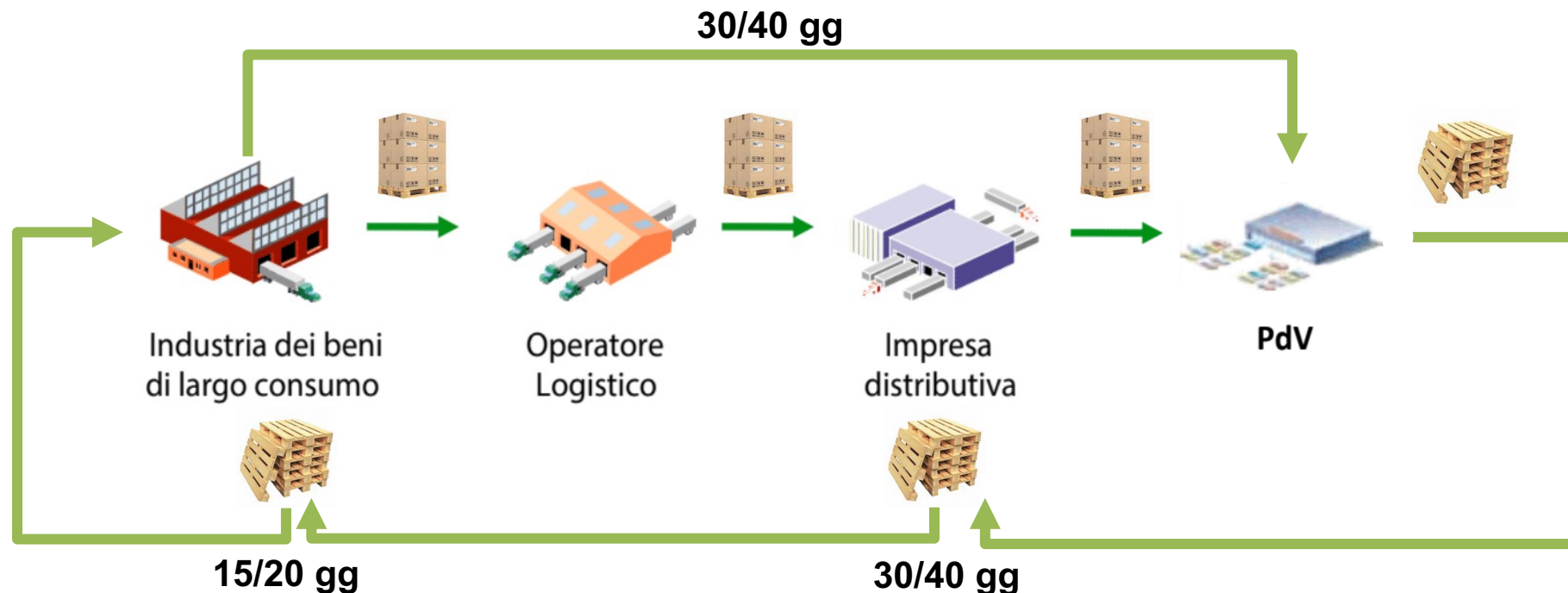


Utilizzando i risultati ottenuti ai punti 1) e 2) è possibile ottenere il numero di pallet EPAL entrati nel sistema di interscambio alla pari italiana.

Tale valore risulta fondamentale poiché è alla base della stima del Parco Pallet EPAL italiano.



Dividendo il numero di pallet EPAL entrati all'interno del sistema durante l'ultimo anno, per la percentuale di pallet nuovi rilevata sul campo (15%) a seguito di oltre 10.000 rilevazioni effettuate on site da parte dei ricercatori della LIUC-Università Cattaneo, è possibile ottenere il valore del **Parco Pallet EPAL italiano**, pari a **90 milioni di pallet**.

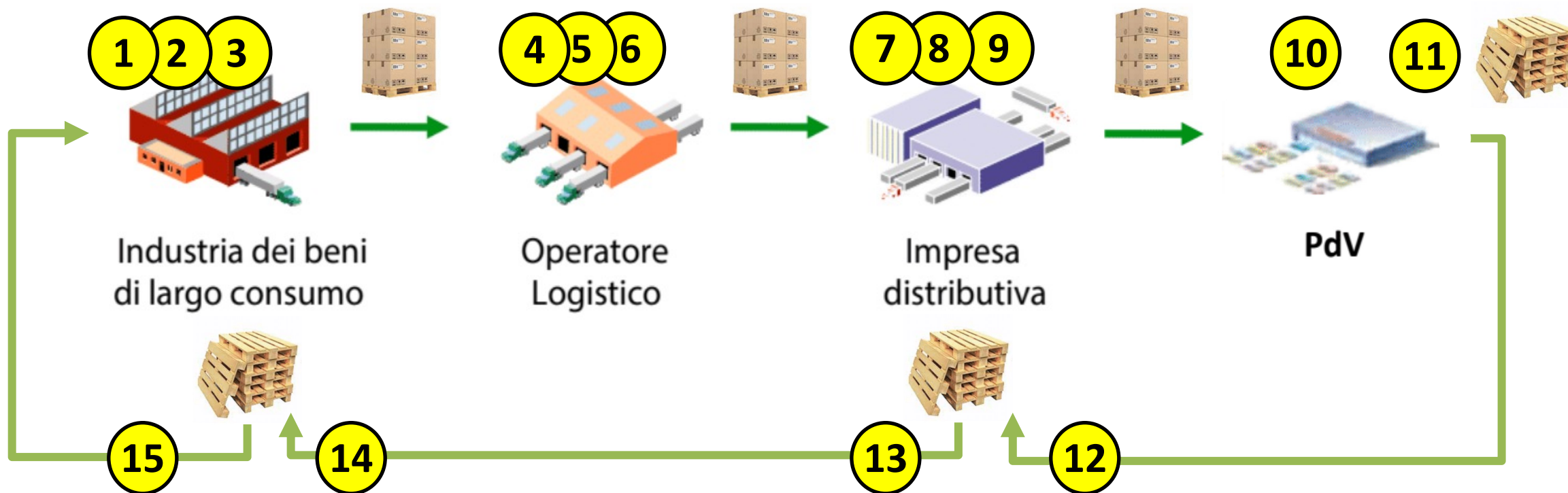


- Il **tempo di attraversamento** delle pallet pieni (UdC) a partire dai piazzali dell'Industria dei beni di largo consumo, fino al punto di vendita risulta pari a **30/40 gg**, considerando anche il passaggio dall'operatore logistico e l'impresa distributiva.
- Per i pallet vuoti, invece, che vengono utilizzati per il picking e per l'interscambio, è fondamentale definire il **tempo medio di stazionamento nel magazzino**, ipotizzato a **15/20 gg** per l'azienda produttrice di beni e **30/40 gg** per la GDO.

numero di giorni in un anno (365 gg/anno)

tempo di attraversamento medio della filiera (75 – 100gg)

= 4,5 cicli/anno



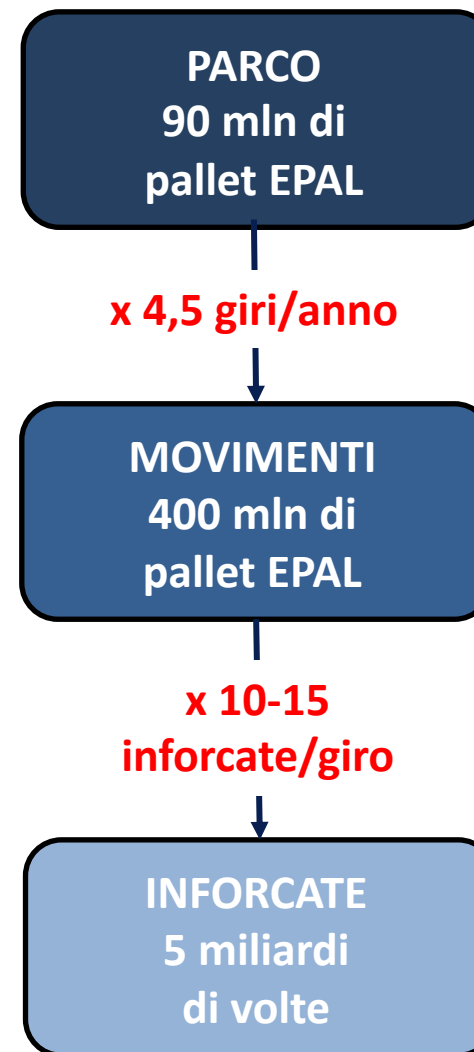
- In un giro completo PRO-3PL-GDO-PdV il pallet viene inforcato da un minimo di 10 volte (consegna diretta dal produttore al punto vendita) sino ad un massimo di 15 volte (nel caso di una filiera complessa)
- Considerando che un pallet EPAL può effettuare in media 4,5 cicli/anno nel settore del largo consumo, ne consegue che il numero di inforcate/anno varia da **50 - 70 volte**



Una volta individuato il parco pallet EPAL italiano e considerando il numero medio di giri/anno è possibile ottenere il numero di movimenti totali compiuti pari a **400 milioni**

Analogamente, considerando il numero medio di inforcate per ogni giro pari a 10-15, si ottiene il numero totale di inforcate/anno equivalente a circa 5 miliardi.

Questi numeri spiegano il successo del pallet EPAL non solo per il settore del largo consumo ma per tante altre filiere produttive che si affidano alla qualità, sicurezza e sostenibilità di questi supporti



1. Contesto di riferimento: il pallet EPAL e il sistema dell'interscambio
2. Classificazione della «*qualità*» dei pallet EPAL
3. Quantificazione del parco pallet EPAL in Italia
4. Valorizzazione dei pallet EPAL: proposta di un nuovo modello
5. Quanto è sostenibile un pallet EPAL interscambiabile?

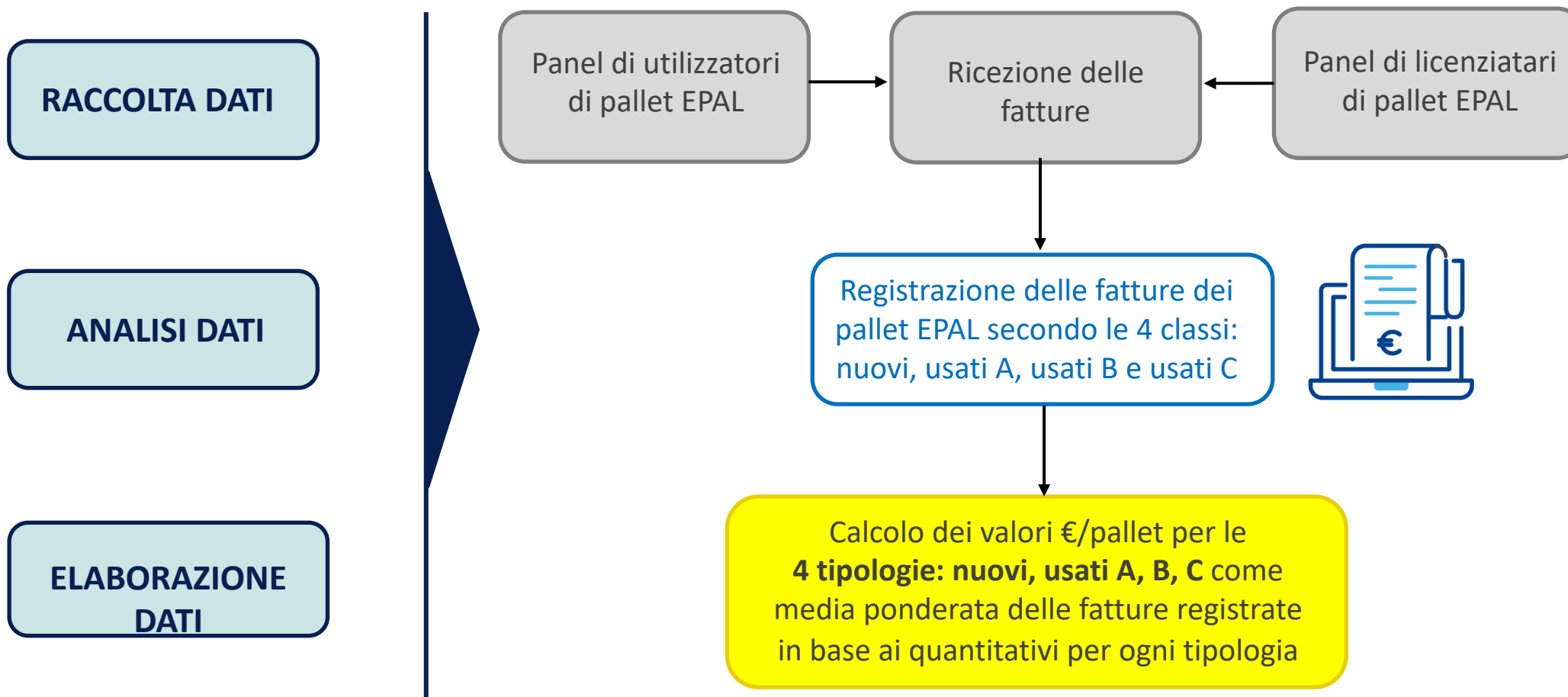
Nasce nel 2011 la **collaborazione tra LIUC-Università Cattaneo, il Comitato Tecnico EPAL di Conlegno e GS1 Italy – ECR**, con l'obiettivo di determinare il **valore di mercato del pallet EPAL idoneo all'interscambio**, l'incidenza del numero di pallet nuovi ed usati sul campione analizzato nonché la numerica delle fatture esaminate.



- Il modello si basa sull'**analisi semestrale dell'andamento dei prezzi di compra-vendita di pallet EPAL** nuovi e usati al fine di offrire un orientamento certo sul valore del pallet interscambiabile nei casi in cui sia necessario definire una transazione economica.
- L'osservatorio elabora il valore del pallet EPAL interscambiabile come media ponderata delle fatture, di pallet nuovi e usati, ricevute da un panel rappresentativo di aziende del largo consumo, **emesse da aziende licenziatarie del marchi EPAL**.
- Oltre al valore, viene altresì riportata **l'incidenza dei pallet nuovi/usati** riferita alle fatture ricevute in ciascuna rilevazione.

Rilevazione	Valore	N° Pallet Rilevati	Rapporto nuovi/usati
Marzo 2012	7,58 €	582.335	0,40
Novembre 2012	7,69 €	960.439	0,68
Maggio 2013	7,73 €	665.515	0,69
Febbraio 2014	7,99 €	332.094	0,54
Novembre 2014	7,92 €	440.036	0,47
Febbraio 2015	7,68 €	500.135	0,50
Settembre 2015	7,29 €	441.669	0,33
Febbraio 2016	7,33 €	515.650	0,21
Settembre 2016	7,18 €	532.431	0,19
Marzo 2017	7,07 €	705.745	0,19
Ottobre 2017	7,11 €	468.673	0,23
Marzo 2018	7,34 €	568.245	0,37
Agosto 2018	7,29 €	650.192	0,28
Marzo 2019	7,32 €	783.771	0,16
Settembre 2019	7,50 €	721.425	0,19
Marzo 2020	7,43 €	790.313	0,13
Settembre 2020	7,57 €	512.034	0,18
Marzo 2021	7,38 €	950.411	0,10
Settembre 2021	7,98 €	905.151	0,10
Febbraio 2022	12,15 €	672.610	0,15
Luglio 2022	15,07 €	585.347	0,17

A partire dal luglio 2022, l'Osservatorio OPAL in collaborazione con il **Comitato Tecnico EPAL di Conlegno**, ha iniziato a rilevare il **valore di mercato del pallet EPAL idoneo all'interscambio**, differenziando tra pallet usati in funzione della classe qualitativa (A,B,C). Oltre alle fatture già ricevute dal panel delle imprese di ECR-GS1 Italy, sono state raccolte complessivamente 2 mln di fatture anche attraverso i licenziatari di Conlegno.



Azienda	Fornitore Pallet	Data fattura	Qualità pallet	CAC Assolto	Quantità	Prezzo al netto del CAC
AAA	X	31/03/2022	Pallet usato 80x120 EPAL	sì	1.122	€ 11,50
AAA	X	25/02/2022	Pallet usato 80x120 EPAL	sì	1.188	€ 11,50
AAA	X	31/03/2022	Pallet usato B 80x120 EPAL	sì	1.782	€ 12,00
AAA	X	28/02/2022	Pallet usato B 80x120 EPAL	sì	3.564	€ 12,00
AAA	X	30/04/2022	Pallet usato B 80x120 EPAL	sì	4.125	€ 16,50
AAA	X	12/04/2022	Pallet usato B 80x120 EPAL	sì	594	€ 16,50

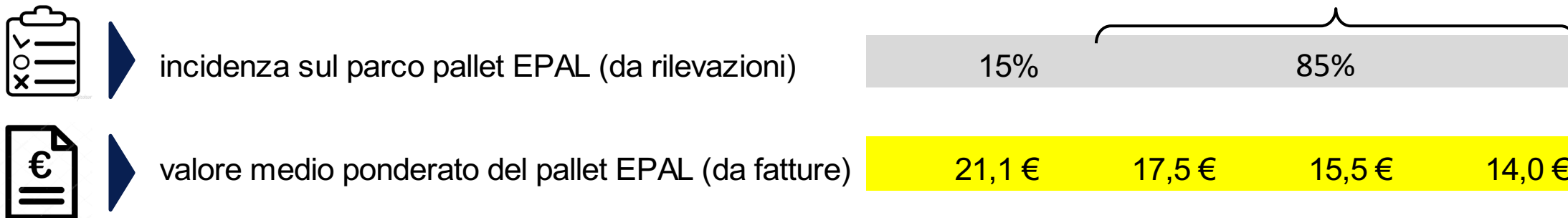


Sono stati rilevati i valori dalle fatture relative al **primo semestre 2022 per oltre 2mln di pallet EPAL:**

- Al netto del CAC (Contributo Ambientale CONAI)
- Al netto di eventuali lavorazioni o servizi supplementari
- Resi franco fabbrica (escluso quindi il costo di un eventuale servizio di consegna a destino)

Per **normalizzare le fatture secondo la nuova classificazione** qualitativa (non ancora pienamente adottata in Italia), si è considerato:

- Pallet EPAL prima scelta o pallet EPAL seminuovi → classe A
- Pallet EPAL seconda scelta o pallet EPAL usato chiaro → classe B
- Pallet EPAL terza scelta o pallet EPAL usato scuro → classe C



**16**  
€/pallet

- Assumendo una % fissa del numero di pallet nuovi/totale pari al **15%**, si ottiene un valor medio ponderato del pallet EPAL interscambiabile pari **16 €/pallet**
- Emerge come la maggior differenza di costo sia tra i pallet nuovi e quelli usati di classe A, nonostante siano equiparabili a livello visivo e di utilizzo.
- Nel caso del delta tra classe A, B e C la differenza di valore risulta proporzionale al rispettivo livello di usura.



1. Contesto di riferimento: il pallet EPAL e il sistema dell'interscambio
2. Classificazione della «*qualità*» dei pallet EPAL
3. Quantificazione del parco pallet EPAL in Italia
4. Valorizzazione dei pallet EPAL: proposta di un nuovo modello
5. Quanto è sostenibile un pallet EPAL interscambiabile?

Prof. Fabrizio Dallari  
Ing. Martina Farolfi  
Ing. Camilla Marassi  
Ing. Marco Palatini

## Un mondo senza pallet... è sostenibile?



**Nel 2019** è stata realizzata, dai ricercatori della LIUC-Università Cattaneo in collaborazione con Conlegno, la ricerca «*Un mondo senza pallet è sostenibile?*», uno studio che si è posto l'obiettivo di dimostrare quanto costerebbe in più alle aziende nel settore del largo consumo, trasportare e stoccare le merci se il pallet EPAL non fosse mai stato inventato. I risultati hanno mostrato **un risparmio complessivo di oltre 1,8 miliardi di €/anno.**

La ricerca valutava inoltre la **maggiore efficienza del modello di interscambio EPAL rispetto ad un modello di pallet a perdere** (confrontando i costi di gestione del pallet EPAL con alcune tipologie di pallet a perdere disponibili sul mercato: T6, T8, T10).

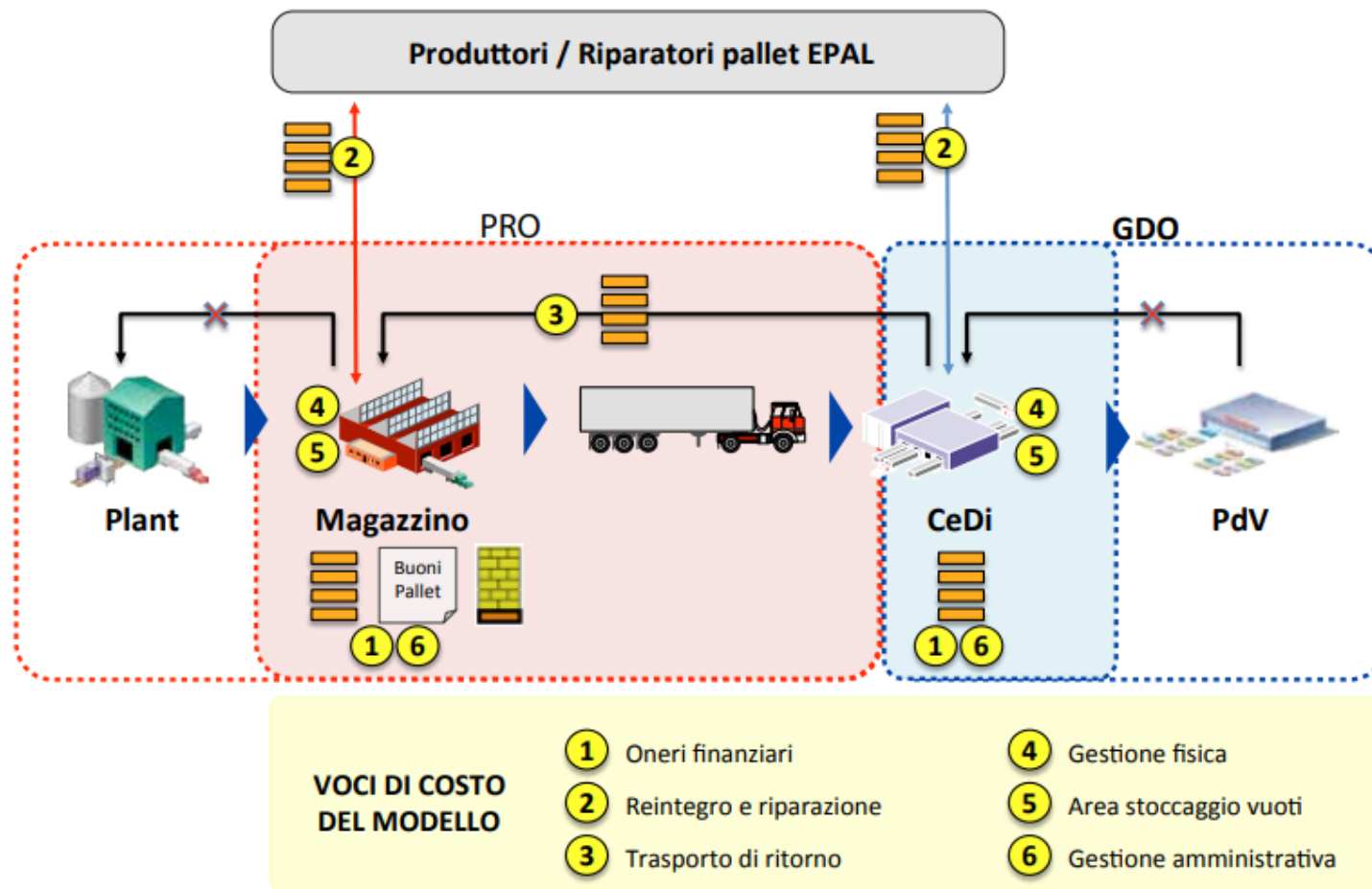
**Nel 2022** abbiamo voluto **aggiornare lo studio**, alla luce del mutato contesto economico, **andando ad analizzare i nuovi costi e volumi del parco pallet EPAL.**



Partendo dallo studio del 2014 «*La gestione dei pallet nella filiera del largo consumo*», svolta dalla LIUC-Università Cattaneo in collaborazione con ECR-GS1 Italy, e dalla ricerca «*Un mondo senza pallet è sostenibile?*» del 2019, è stato analizzato il nuovo costo di gestione di un pallet per la filiera del largo consumo, evidenziando 6 principali voci di costo.

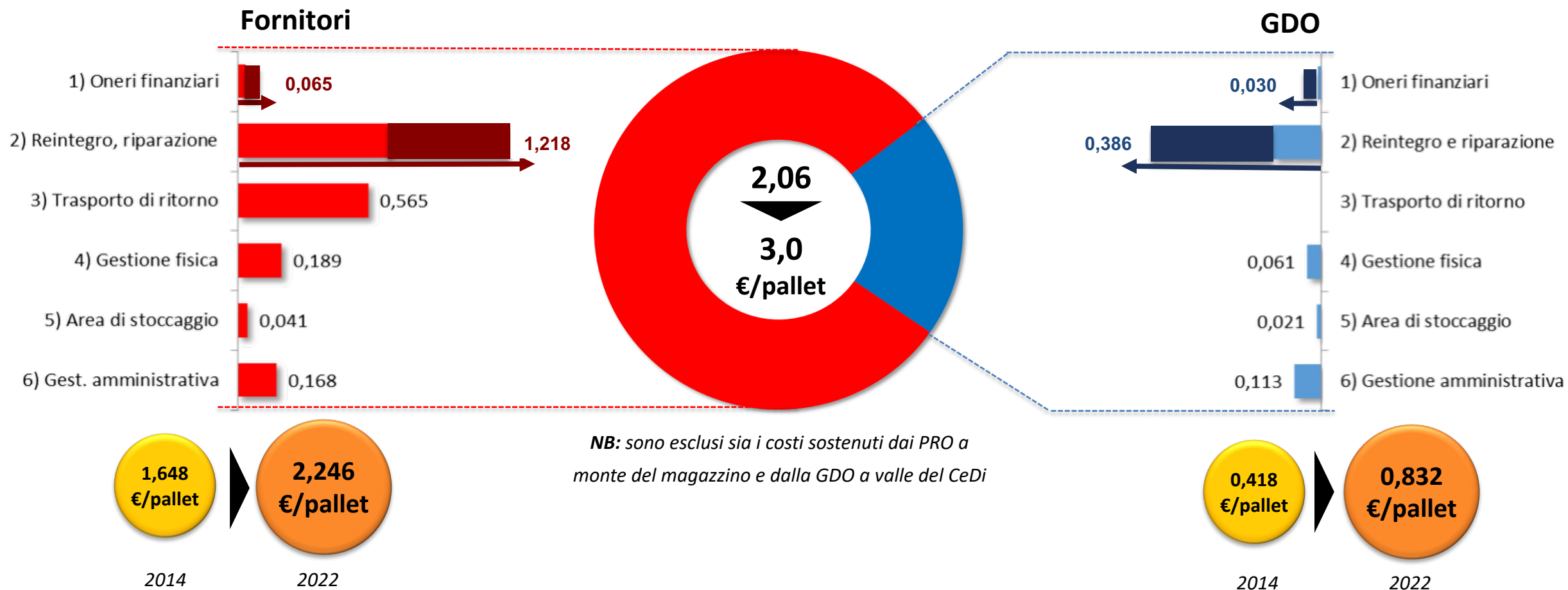


2014



2019

Partendo dai valori dello studio del 2014 di ECR-GS1 Italy delle diverse voci di costo e considerando l'aumento del costo del pallet rilevati dall'Osservatorio OSIL (da 8€ a 16€) si sono aggiornati delle voci di costo «*Oneri finanziari*» e «*Reintegro, riparazione*» che sono di fatto raddoppiati. Rispetto a 2014 si evidenzia un **aumento del 45% del costo totale di gestione pallet**



**Quanto costerebbe un mondo senza pallet EPAL, in cui tutti i pallet sarebbero a perdere ?**

Riprendendo lo studio del 2019 per Conlegno e adottando l'approccio metodologico basato sull'analisi dei costi differenziali associati, da una parte al pallet EPAL, dall'altra alle tipologie di pallet a perdere (tipologia T6, T8, T10), è stato calcolato il beneficio economico derivante dal modello di interscambio EPAL.

Per l'analisi sono stati considerati i nuovi valori (2022) stimati del parco pallet (90 milioni di EPAL) e del numero annuo di movimenti (400 mln). Inoltre sono stati ipotizzati diversi cicli di utilizzo dei pallet a perdere in funzione del tipo

Scenario	Cicli/anno	Movimenti/anno	Parco pallet totale [mln]	Costo singolo pallet nuovo [€]	Peso singolo pallet [kg]
<b>EPAL</b>	4,5	405.000.000	90.000.000	21,1	24
<b>T6</b>	1	405.000.000	405.000.000	6,3	6
<b>T8</b>	2,5	405.000.000	162.000.000	9	8
<b>T10</b>	3,5	405.000.000	115.714.286	11,7	11,65

Mentre per gli EPAL si sono considerati 4,5 cicli/anno, per i pallet a perdere sono stati considerate diverse ipotesi di riutilizzabilità in termini numero di cicli di utilizzo

Anche per i pallet a perdere si è aggiornato il costo unitario ipotizzando un incremento del 80% rispetto ai dati usati per lo studio del 2019

L'analisi dei costi comparativi dei diversi scenari di pallet a perdere ha preso in considerazione:

- **costo d'acquisto del parco pallet** (EPAL: 21,1€ | T6: 6,3 € | T8: 9€ | T10: 11,7€)
- **costo del trasporto di rientro** (circa 1,1 €/pallet);
- **costo di smaltimento a fine vita \***

Scenario	Costo acquisto parco pallet [€/anno]	Costo trasporto di rientro [€/anno]	Contributo ambientale (CAC) [€/anno]	Costo di gestione complessivo [€/anno]
<b>T6</b>	2.551.500.000	-	21.870.000	2.573.370.000
<b>T8</b>	1.458.000.000	178.200.000	7.435.800	1.643.635.800
<b>T10</b>	1.353.857.143	127.285.714	7.279.586	1.488.422.443

Per quanto riguarda lo **scenario di esclusivo utilizzo dei pallet EPAL**, viene considerato il solo **costo di gestione (3 €/pallet)**.

Scenario	Costo di gestione [€/pallet]	Numero cicli/anno	Parco pallet totale [mln]	Costo di gestione complessivo [€/anno]
<b>EPAL</b>	3	4,5	90.000.000	1.215.000.000

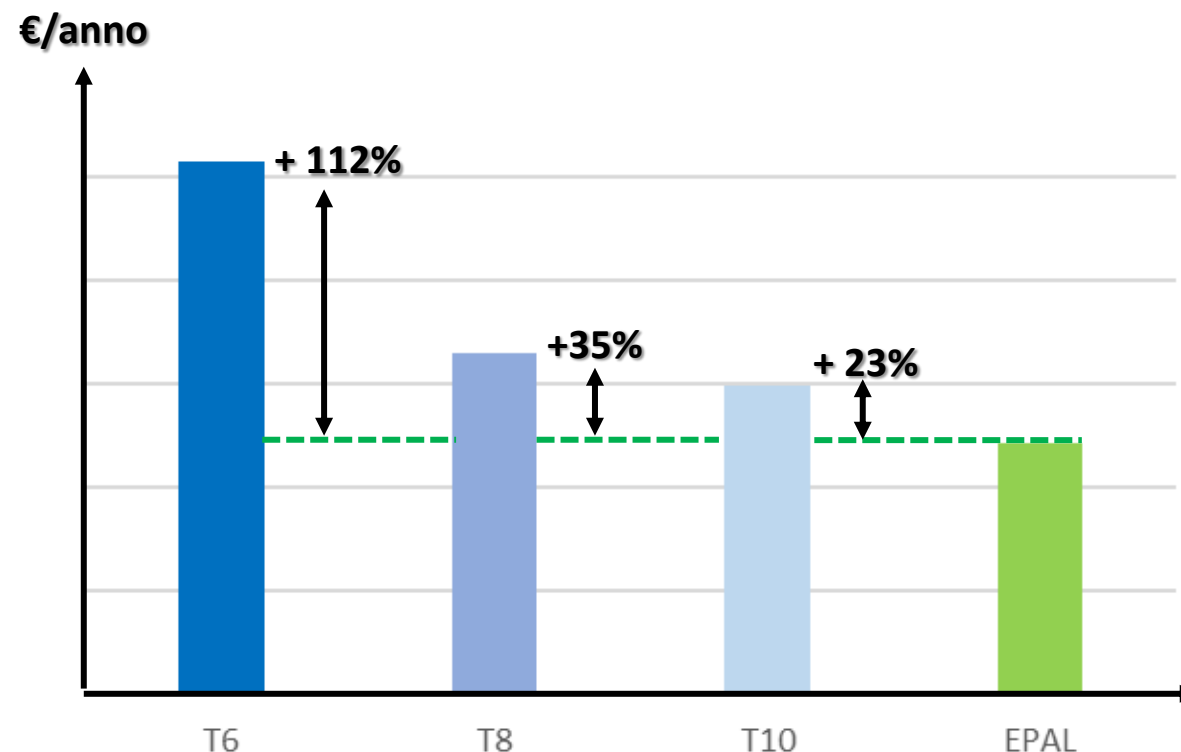
La soluzione economicamente più conveniente risulta pertanto essere il sistema di interscambio EPAL.

Scenario	T6	T8	T10	EPAL
Costo di gestione complessivo [€/anno]	2.573.370.000	1.643.635.800	1.488.422.443	1.215.000.000

L'esclusivo ricorso a **pallet a perdere T6** comporterebbe, per la sola filiera del largo consumo, un **extra costo annuale** pari a circa **1,3 miliardi di € (+111 %)** rispetto all'adozione di pallet EPAL.

Il ricorso a **pallet T8** impatterebbe sull'economia della filiera con un **extra costo** di oltre **420 milioni di €** rispetto all'impiego di soli pallet EPAL. (+35,3%)

Utilizzando infine esclusivamente **pallet a perdere T10**, il settore del largo consumo si troverebbe a dover sostenere un **aumento dei costi di 270 milioni di € (+22,5%)**



Analogamente se volessimo valutare l'impatto ambientale considerando i quantitativi di legno necessari per la produzione dei pallet nei 4 scenari otterremmo:

Scenario	T6	T8	T10	EPAL
Peso singolo pallet [kg]	6	8	11,65	24
Parco pallet totale [mln]	405.000.000	162.000.000	115.714.286	90.000.000
Legno utilizzato in 5 anni [t]	12.150.000	6.885.000	6.740.375	2.160.000

L'esclusivo ricorso a **pallet a perdere T6** necessiterebbe un **quantitativo di legno superiore al pallet EPAL di circa 5,6 volte**.

Il ricorso a **pallet T8 e T10** necessiterebbe invece un quantitativo di legno di **circa 3 volte superiore** a quello da utilizzare per pallet EPAL.

In definitiva l'aggiornamento dello studio del 2019 per Conlegno dimostra che, nonostante l'aumento drammatico dei costi del pallet EPAL, esso risulta la soluzione più sostenibile sia dal punto di vista economico che ambientale

