



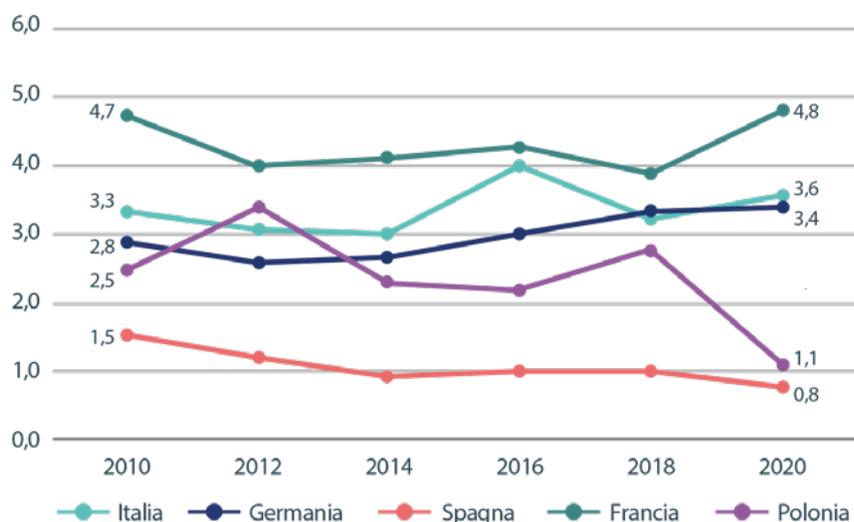
IL SETTORE **Legno**

Il confronto a livello europeo sul riciclo del legno

In UE27 nel corso del 2020 sono state generate circa 50 milioni di tonnellate (Mt) di rifiuti in legno¹⁰, di queste 20 Mt sono state avviate a riciclo. La Francia, nello stesso periodo, ha generato 9,3 Mt di rifiuti in legno avviandone a operazioni di riciclo 4,8 Mt. In seconda posizione si attesta l'Italia con 3,6 Mt di rifiuti avviati a riciclo, ma con una quota più contenuta di rifiuti in legno generati (5,1 Mt). Rispetto ai valori del 2010 in UE27 si è registrato un decremento del 14% di legno avviato a riciclo, mentre di segno opposto è l'andamento mostrato dall'Italia durante lo stesso periodo (+8%).

FIGURA 74 Fonte: EUROSTAT

Riciclo dei rifiuti in legno nei cinque principali Paesi europei, 2010-2020 (Mt)



La produzione di imballaggi in legno in Italia

Genericamente gli imballaggi in legno sono tipologie di contenitori diverse (pallet, pianali, imballaggi industriali, bobine, casse e cassette, ma anche tappi di sughero, cassetine per piccoli alimenti e altro). Realizzati totalmente con materiale legnoso, sia esso di risulta o vergine, si possono classificare per tipo-

logie e destinazione e appartengono a tre macro-categorie: Pallet, Imballaggi industriali, Imballaggi per alimenti.

I legnami destinati alla fabbricazione dei contenitori (in prevalenza pioppo, faggio, abete, pino, betulla e, in minor misura, larice, ontano e castagno) devono essere meccanicamen-

te resistenti, ovvero garantire la forza con la quale il legno si oppone alla deformazione oppure alla separazione delle sue parti strutturali, e devono rispettare alcuni parametri relativi alla densità. Pertanto il legno deve essere comprimibile, flessibile (elastico), duro (resistente al taglio).

In alternativa, nella fabbricazione degli imballaggi si usano anche pannelli di legno compensato e OSB, più raramente truciolari. I primi sono ampiamente utilizzati per la costruzione di casse rigide e pieghevoli, destinate al trasporto di beni strumentali e durevoli, ma anche come fondi o sponde per le cassette ortofrutticole. I pannelli in OSB (Oriented Strand Board) vengono invece utilizza-

ti in alternativa al compensato nella produzione di casse pieghevoli e imballaggi industriali di varia natura, in quanto meno costosi.

Da qualche anno il tappo distanziale impiegato nell'assemblaggio di pallet è costituito da chip di legno incollati e pressati, prodotto in Italia presso un unico stabilimento che impiega esclusivamente legno riciclato di provenienza nazionale.

Le diverse tipologie di imballaggi (primari, secondari e terziari) in legno sono realizzate da circa 2.000 piccole e medie imprese, presenti su tutto il territorio nazionale, che a causa dell'alta frammentazione del mercato operano in un ambiente di forte competizione. Inoltre, arricchiscono il tessuto produttivo centinaia di piccole attività dedite al recupero e ricondizionamento o rigenerazione dei pallet usati.

La filiera del recupero degli imballaggi in legno in Italia

Per i rifiuti di imballaggio in legno il target specifico è al 25% entro il 2025 e al 30% entro il 2030, entrambi già raggiunti e largamente superati dal nostro Paese.

La filiera del legno ha raggiunto un risultato di riciclo del 64,7% con l'avvio a riciclo di circa 2,2 Mt. La gestione diretta di RILE-

GNO è pari al 41,7% del totale avviato a riciclo.

RILEGNO, il consorzio nazionale senza scopo di lucro che si occupa della raccolta, del recupero e del riciclo degli imballaggi di legno, ha sviluppato le proprie priorità strategiche e operative, che orientano l'attività del Consorzio.

FIGURA 75 Fonte: CONAI

Tipologia di gestione del riciclo di imballaggi in legno in Italia, 2021

LEGGNO Totale: **2.198 kt**



I 25 anni di riciclo degli imballaggi in legno

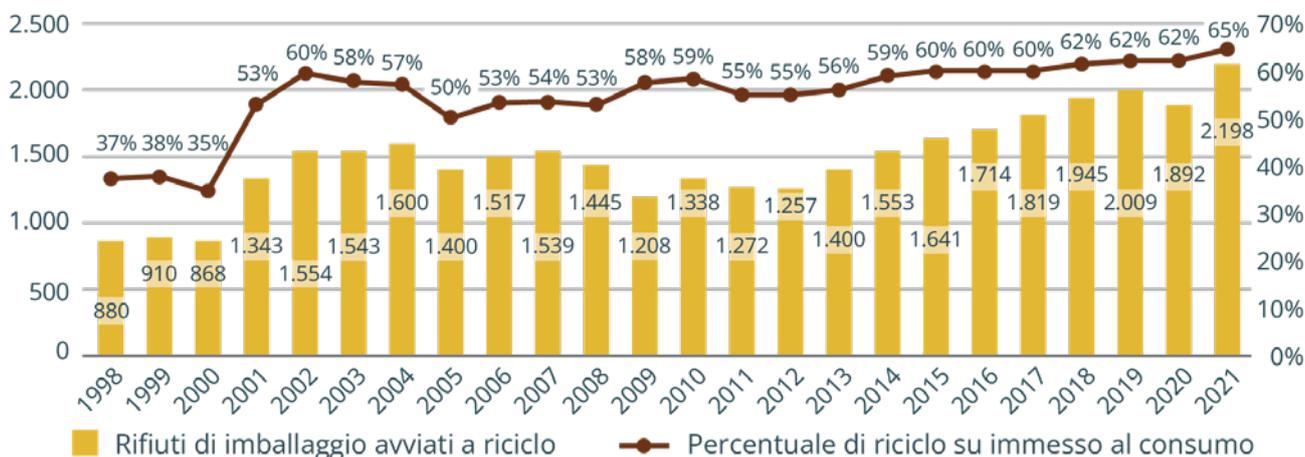
Tra il 1998 e il 2021 sono state avviate a riciclo circa 36 Mt di rifiuti di imballaggio in legno. Al 2021 la percentuale di riciclo sull'impresso al consumo ha raggiunto il 65% (dato UE sul riciclo

pari a 32,4%), crescendo di 27 punti percentuali durante il periodo considerato. Come si può osservare dalla Figura la crescita della quantità di rifiuti di imballaggio in legno avviati a riciclo

ha evidenziato un consistente incremento nel triennio 2000-2002 per poi mantenersi su livelli costanti fino al 2021: complessivamente si è passati dalle 880 kt nel 1998 a circa 2,2 Mt del 2021.

FIGURA 76 Fonte: CONAI

Rifiuti di **imballaggio in legno avviati a riciclo** in Italia, 1998-2021 (kt e %)



L'immesso al consumo di imballaggi in legno

L'immesso al consumo di imballaggi in legno per il 2021 ammonta a 3.394.000 t, facendo registrare un incremento dell'11,16% sull'esercizio precedente, pari a 341.000 t circa.

Alcune tipologie di imballaggi legnosi possono rientrare in un circuito di riutilizzo, rispondendo a specifiche caratteristiche di resistenza, durata, sollecitazione agli urti. Esistono sistemi cauzionali, in particolare per i pallet, che ne consentono un utilizzo multiplo prima della loro degradazione a rifiuti. Inoltre, sempre per i pallet, è contemplata la possibilità di rigenerazione e ritrattamento che ne consente le reimmissione nel

circuito distributivo per la loro funzione originaria, rimandando

la finale destinazione al tradizionale riciclo meccanico.

FIGURA 77 Fonte: CONAI

Immesso al consumo degli imballaggi in legno, 2017-2021 (kt)

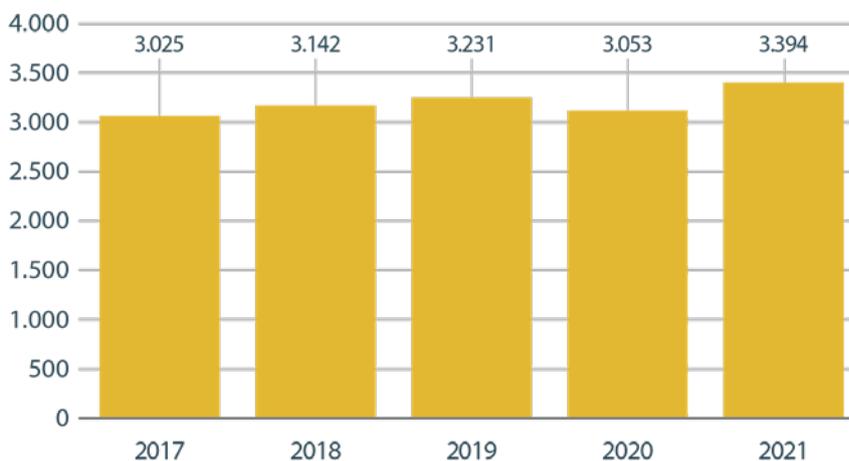
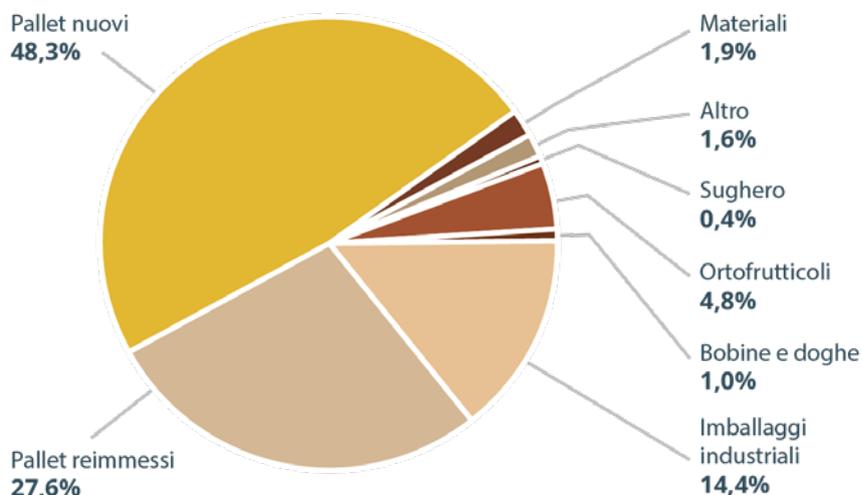


FIGURA 78 Fonte: PSP e Rapporto RILEGNO 2022

Imballaggi in legno immessi al consumo **per tipologia**, 2021 (%)



La raccolta sul territorio nazionale

Obiettivo del Consorzio RILEGNO in materia di valorizzazione del legno è la stipula di convenzioni con Comuni e aziende private che regolino operativamente raccolta e recupero dei rifiuti di imballaggio in legno e di altri rifiuti legnosi, il tutto per garantire un'intercettazione capillare, così come disciplinato dalla normativa vigente, senza limiti quantitativi di raccolta. Nell'arco del 2021 le convenzioni sottoscritte da RILEGNO su tutto il territorio nazionale sono state 759.

A dicembre 2020 era giunta al termine la proroga dell'Allegato tecnico Legno all'Accordo ANCI-CONAI 2014-2019 e, seppure non si fosse raggiunta un'intesa

tra le parti coinvolte, RILEGNO aveva garantito i ritiri del materiale conferito prorogando sino al 28 febbraio 2021 le condizioni economiche e operative sottoscritte con i Comuni e previste nel precedente Accordo.

Gli imballaggi di legno presenti nella raccolta differenziata riconducibile al circuito domestico rappresentano quantitativamente una quota

marginale, anche se discretamente variegata per tipologia. Si tratta prevalentemente di cassette per prodotti ortofrutticoli, cassette di pregio per vini, liquori e distillati, piccole cassette per alimenti (l'esempio tipico è quello della cassetta di formaggi) e tappi in sughero. Inoltre presso le utenze domestiche possono giungere (ma in quantitativi

irrisori) pallet e imballi vari in legno, utilizzati per il confezionamento di beni di consumo, quali elettrodomestici e beni durevoli in genere.

RILEGNO ha costruito sul terri-

torio nazionale un network di piattaforme di raccolta e ritiro. Le piattaforme in convenzione con RILEGNO sono attrezzate per effettuare il servizio di ritiro presso le utenze private che lo

richiedono. Presso le piattaforme avviene la prima riduzione volumetrica dei rifiuti di imballaggio e degli altri scarti legnosi, tramite pressatura, frantumazione, triturazione o cippatura.

La rigenerazione dei pallet

La riparazione dei pallet è un asset importantissimo nella filiera degli imballaggi in legno, che lo caratterizza più di quanto accada per altre filiere degli imballaggi, data la robustezza del materiale e la sua capacità di prestarsi a tale scopo. Persino i pallet, pensati e costruiti per specifiche esigenze dell'utilizzatore e quindi teoricamente destinati a un solo viaggio, nella pratica vengono in gran parte riutilizzati, anche a seguito di operazioni di selezione e/o riparazione, se necessarie.

Ed è anche da qui che nasce una delle attività più ambientalmente rilevanti della filiera legno: la rigenerazione finalizzata al riutilizzo.

Un processo che prevede diverse fasi. Il riparatore può organizzare la raccolta presso gli utilizzatori, oppure ricevere i pallet da uno specifico utilizzatore. Quindi individua i pallet che possono essere subito riutilizzati, quelli che necessitano di riparazione e quelli che non sono recuperabili. La riparazione consiste nella schiodatura dei piani o

dei blocchetti rotti e nella sostituzione degli elementi difettosi con semilavorati nuovi o usati, mentre la ricostruzione avviene attraverso il riutilizzo di elementi recuperati da imballaggi non più riparabili. Le parti non riutilizzabili dei pallet vengono trasformate, grazie al riciclo, in materia prima seconda.

La filiera della rigenerazione dei pallet in legno ha raggiunto numeri molto importanti anche nel 2021, con 908.066 t, ovvero oltre 70 milioni di pallet usati rigenerati e reimmessi al consumo.

Il riciclo e il recupero degli imballaggi in legno

Dopo un 2020 caratterizzato da fermi produttivi e contrazioni nelle raccolte territoriali, è ripresa la crescita dei flussi gestiti in convenzione e avviati a riciclo. Rispetto all'esercizio precedente, il 2021 ha infatti registrato un rilevante rialzo, pari a 7,83 punti percentuali circa, equivalente a oltre 154.000 t in più di materiale recuperato (1.985.251 t raccolte).

I rifiuti legnosi oggetto di specifiche raccolte differenziate, riconducibili sia a flussi urbani che speciali, subiscono passaggi successivi che ne consentono la trasformazione in rinnovata materia prima. Il 97% del materiale legnoso riciclato viene trasformato in pannelli truciolari utilizzati dall'industria del mobile e

dei complementi d'arredo. Oggi i produttori di pannello usano principalmente legno proveniente dalla filiera del recupero post-consumo.

Le industrie tradizionali del recupero, operanti come detto per la quasi totalità nella produzione di pannelli truciolari, hanno nel complesso aumentato i ritiri nell'ultimo esercizio.

Negli anni le aziende del comparto hanno fortemente investito in conoscenza e competenza tecnica, raggiungendo un livello di specializzazione che permette di ritirare qualsiasi tipologia di rifiuto legnoso. I loro impianti attuano processi meccanici di selezione e pulitura del materiale in entrata, con un basso impatto ambientale e un'alta resa pro-

duttiva: capacità che le ha portate a diventare una realtà esemplare, senza eguali all'estero.

Una quota minimale del legno proveniente dal circuito del recupero viene usata come elemento base nella preparazione di pasta cellulosa destinata alle cartiere e come materia prima per la realizzazione dei blocchi in legno-cemento per l'edilizia, in applicazioni di bioarchitettura, in attività di fabbricazione di semilavorati per la produzione di pallet ovvero tappi distanziali, utilizzati alternativamente ai tappi derivanti da taglio di legno vergine.

Tra i citati impieghi alternativi, si registra l'ulteriore incremento produttivo dello stabilimento che produce tappi per pal-

let, nonché dell'unico impianto di destino ubicato in Piemonte e impegnato nella produzione di un differente agglomerato ligneo, l'OSB, che ha proseguito il percorso di sostituzione di legno vergine.

L'andamento degli avvisi a riciclo ha di fatto compensato le riduzioni passate, dovute all'evento pandemico, facendo registrare il miglior risultato in termini quantitativi da quando il Con-

sorzio è in attività. Le capacità di assorbimento garantite dalle industrie del riciclo hanno così consentito, sull'intero territorio nazionale, una ordinaria gestione in capo alle numerose piattaforme aderenti al network consortile, confermata nei fatti dalle basse giacenze di fine anno presso le piattaforme convenzionate.

A fine 2021 si registrano quindi 11 produttori di pannelli e 4

riciclatori differenti, ovvero 15 impianti dotati di tecnologie che consentono l'impiego e la lavorazione dei rifiuti di legno. Gli impianti di riciclo sono concentrati nelle Regioni del Nord Italia, uno al Sud, nessuno nel Centro Italia. I pannellifici sono distribuiti al Nord (Lombardia, ma anche Piemonte e Friuli Venezia Giulia). Completano l'industria del riciclo legnoso: la cartiera, l'impianto di realizzazione di blocchi di legno cemento, l'impianto di realizzazione di pallet block, tutti operanti in Emilia Romagna, nonché l'azienda che produce biofiltri per abbattimento VOC, unico impianto in Italia meridionale.

Altro sbocco per i rifiuti di imballaggio in legno è dato dal compostaggio (circa 44.800 t), che presenta anch'esso una crescita per effetto delle maggiori quantità di frazioni organiche processate in Italia e che riguarda in particolare cassette, pallet e tappi in sughero. Tale quantificazione è resa possibile grazie alle attività di studio e di analisi merceologiche condotte da CIC per RILEGNO.

La combustione di scarti lignocellulosici per la produzione di

FIGURA 79 Fonte: RILEGNO

Impianti di riciclo del legno in Italia



FIGURA 80 Fonte: GER CONAI 2021

Risparmi ambientali dal riciclo degli imballaggi in legno, 2021



energia elettrica e/o termica, o in alternativa per alimentare le caldaie nei calcifici, rappresenta una va-

lida soluzione di recupero, che tuttavia non deve essere prevalente. Nel 2021 i rifiuti di imballaggio in

legno avviati a recupero energetico sono pari a 69,2 kt, in aumento del 3,2% rispetto al 2020.

Le potenzialità e le problematiche di filiera

I trasporti

Il trasporto rappresenta sempre più negli anni una rilevante voce nel capitolo dei costi complessivi sostenuti da RILEGNO per rendere il sistema efficiente, nell'ottica di un progressivo potenziamento della raccolta e di sviluppo nelle aree storicamente meno toccate. La capacità di riciclo del "settore legno" è geograficamente, oltre che storicamente, concentrata al Nord Italia e presenta ancora, nella situazione attuale, una limitata capacità di lavorazione al Centro-Sud. Questo significa che il Consorzio, per garantire la raccolta su tutto il territorio nazionale, continua a farsi carico dei maggiori oneri di trasferimento dei rifiuti legnosi che partono dalla piattaforma di provenienza fino all'impianto di riciclo, avviando all'industria del riciclo il quantitativo di rifiuti di imballaggio di legno complessivo intercettato dai medesimi raccoglitori.

Nel caso del Sud Italia è evidente che i rifiuti raccolti vengono trasferiti anche per lunghe tratte con considerevoli costi di trasporto. Senza l'intervento economico del Consorzio il ritiro delle partite di rifiuti del Sud da parte delle industrie del riciclo concentrate a Nord sarebbe inattuabile

perché antieconomico, e il mancato trasporto comprometterebbe anche la raccolta differenziata dei rifiuti stessi.

I progetti consortili

Proseguirà anche nelle prossime annualità il progetto rivolto all'utilizzo della piattaforma informatica per la gestione e la tracciabilità dei flussi di rifiuti legnosi in convenzione, che permette la condivisione delle informazioni sulla logistica della filiera RILEGNO, con l'obiettivo di estenderlo sull'intero territorio nazionale. L'importante mondo dell'industria del riciclo, affiancata dal settore del riuso, potrà aprire interessanti prospettive per la filiera del legno a livello nazionale. RILEGNO è proattivo sul territorio italiano per attivare nuove collaborazioni con realtà imprenditoriali alle quali destinare i rifiuti legnosi raccolti.

RILEGNO ha avviato uno studio con lo scopo di intraprendere l'introduzione della tecnologia RFID per l'identificazione e la gestione degli imballaggi di legno. Prosegue la realizzazione di elementi-pilota con cui testare alcune parti della piattaforma tecnologica sviluppata: applicare il pilota alla gestione della tracciabilità dei pallet all'interno di un circuito

chiuso per individuare il numero di movimentazioni a cui è soggetto un pallet all'interno del circuito. Nel progetto sono coinvolti un consorzio produttore/riparatore di asset logistici, un'azienda distributrice di abbigliamento e un operatore logistico.

È stato recentemente affidato al Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano il progetto di ricerca "Costruzione di un network sostenibile a servizio di un sistema di economia circolare". L'obiettivo del lavoro è aumentare la sostenibilità del sistema di alimentazione dei riciclatori, identificando un set di soluzioni di cui RILEGNO può farsi promotore per ridurre la carbon footprint del trasporto. Le iniziative potranno riguardare diverse tipologie di trasporto, al fine di progettare il nuovo sistema di recupero basato su trasporto intermodale: le soluzioni saranno quantificate economicamente, dal punto di vista del servizio e dell'impatto ambientale.

Al fine di ricercare soluzioni per la riduzione di gas serra e di decarbonizzazione, RILEGNO continuerà a sondare eventuali modalità di compensazione delle emissioni di CO₂ prodotte nell'ambito del proprio perimetro di azione dai partner operativi.

Note

10 Secondo la classificazione fornita da EUROSTAT rientrano in questa categoria le seguenti tipologie di rifiuti urbani e speciali: imballaggi in legno, segatura, trucioli, tagli, corteccia di scarto, sughero e legno proveniente dalla produzione di pasta di legno e carta; legno proveniente dalla costruzione e demolizione di edifici e rifiuti di legno raccolti separatamente. L'origine è principalmente la lavorazione del legno, l'industria della pasta di legno, ma possono essere presenti in tutti i settori in quantità minori.