

# LEGGNO4.0

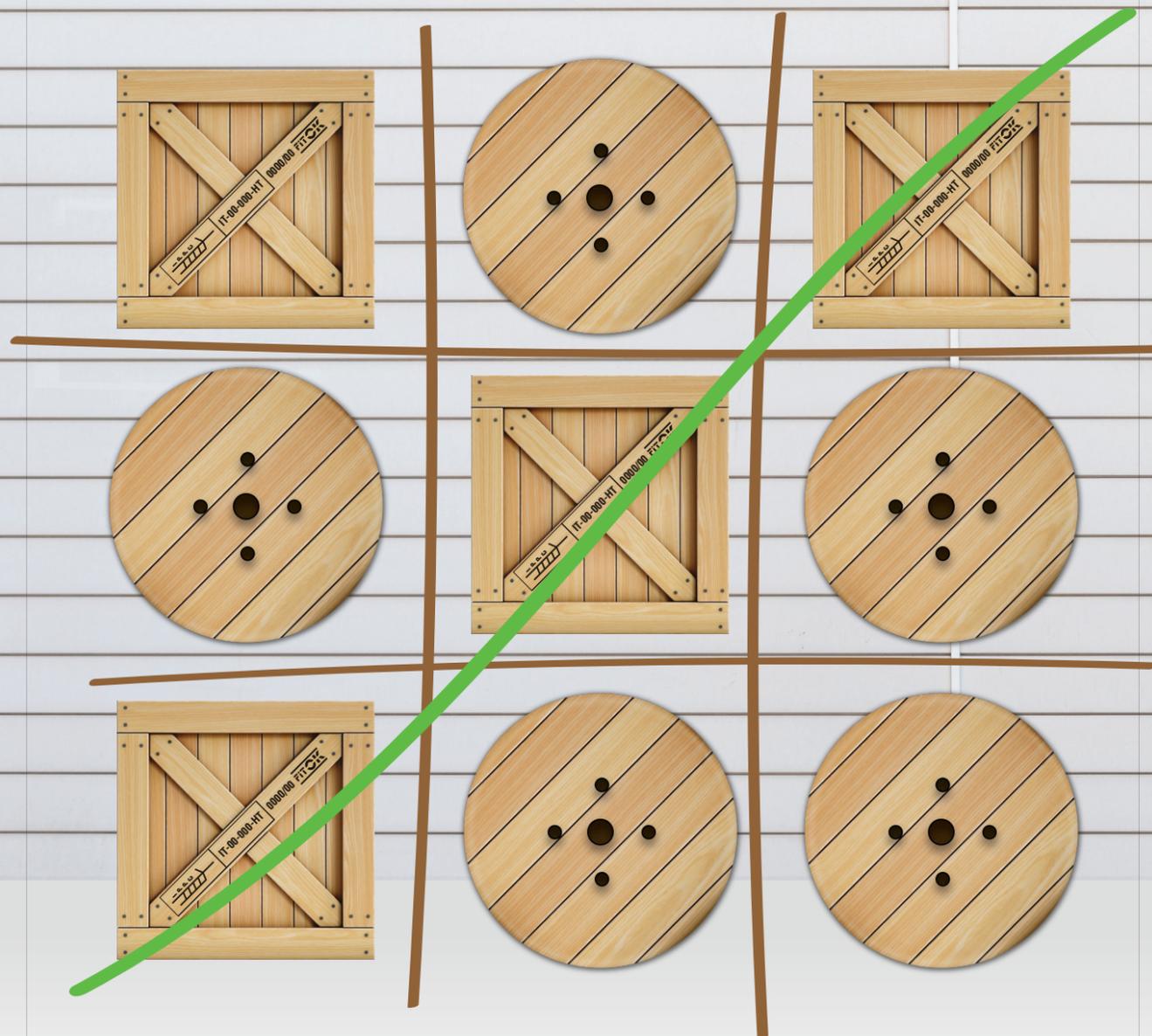
imballaggio. ambiente. logistica. foreste.



## INVESTIAMO IN MATERIA 'GRIGIA'!

# 16

# LA QUALITÀ VINCE SEMPRE



Conlegno è riconosciuto dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali come Soggetto Gestore del Marchio internazionale di prodotto IPPC/FAO, che certifica procedure e trattamenti fitosanitari conformi allo Standard ISPM n.15. Il **Marchio FITOK** e il **Riferimento di Rintracciabilità Fitosanitaria (RRF)** creano un collegamento univoco fra trattamento fitosanitario e imballaggio in legno garantendo la massima rintracciabilità e sicurezza.

Conlegno, Consorzio Servizi Legno Sughero | Foro Buonaparte, 12 - 20121 Milano (MI) | +39 02.89095300 | fitok@conlegno.eu | www.conlegno.eu

**LEGNO 4.0**  
**IMBALLAGGIO, AMBIENTE, LOGISTICA, FORESTE**  
 Rivista quadrimestrale  
 Reg. Trib. di Milano nr. 327 del 22/11/2017  
 Settembre 2022 – Anno 6 n. 16

**PROPRIETÀ**  
**Conlegno**  
**Consorzio Servizi Legno Sughero**  
 Foro Buonaparte, 12  
 20121 Milano

**DIRETTORE RESPONSABILE**  
 Luca Maria De Nardo

**COMITATO DI REDAZIONE**  
 Sebastiano Cerullo, Davide Paradiso, Diana Nebel, Eliana Macri, Francesca Merante Caparrotta

**PROGETTO GRAFICO**  
 Elisa Padovan

**REDAZIONE**  
 Elledi srl  
 Via G. Montemartini, 4  
 20139 Milano  
 info@elledi.info

**ADVERTISING**  
 Responsabile:  
 Davide Paradiso  
 davide.paradiso@conlegno.eu

**EDITORE**  
 Elledi srl  
 Via G. Montemartini, 4  
 20139 Milano  
 info@elledi.info

**STAMPA**  
 Ingraphic srl  
 Via G. Natta, 21  
 24060 Casazza BG

**HANNO COLLABORATO**  
 Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Giulia Pelliccia (Università di Perugia); Matteo Crespi, Fabrizio Dallari, Sofia Dall'Asen, Martina Farioli (LIUC Università Cattaneo); Lorenzo Pilchard; Letizia Rossi

**REFERENZE ICONOGRAFICHE**  
 Le immagini di questo numero provengono da archivi Conlegno e da banche immagini royalty free

La rivista è distribuita gratuitamente

In copertina:  
 Investiano in materia 'grigia'!



# SOMMARIO

## EDITORIALE

Investiamo in 'materia grigia'!  
 Orlando Fravega



5

## NEWS



6

## LINK UTILI



8

## COVER STORY

Investiamo in 'materia grigia'!



9

## INTERVISTA

Investimenti continui sulla sostenibilità - Giuseppe Conti, Amministratore Delegato di SAIB



14

## NORMATIVA

Nuova guida all'attuazione dell'ISPM n. 15

Etichetta ambientale per imballi in legno



16

16

17

## MERCATI

L'automazione aumenta la sostenibilità della materia prima

Dati FITOK ed EPAL: aggiornamento della produzione al terzo trimestre 2022

A cavallo della sostenibilità



18

18

20

23

## SPECIALE INSERTO

25

## MERCATI

Fare rete non sarà più solo un modo di dire



38

## IMBALLAGGI

L'evoluzione europea del settore imballaggi

La sostenibilità del sistema di interscambio

Dellavalle Davide alla vicepresidenza di EPAL

Valore aggiunto grazie alla serializzazione



42

42

46

51

52

## EDILIZIA

Design igroscopico: l'intelligenza naturale del legno



54



“ WE DELIVER SOLUTIONS FOR YOUR PROBLEMS ”

## TIMBRI PER LA STAMPA A CALDO DI PALLET E IMBALLAGGI IN LEGNO

Più leggibilità. *Rispettando l'ambiente*

### PROVA I NUOVI TIMBRI IN ACCIAIO!

Produzione di timbri a caratteri fissi o intercambiabili per tutti i tipi di attrezzature, forniti di numerazioni progressive disponibili in varie forme e misure.

**REUSE.**



**REDUCE.**

L'acciaio garantisce una maggiore durata del cliché, riducendo il numero di approvvigionamenti.

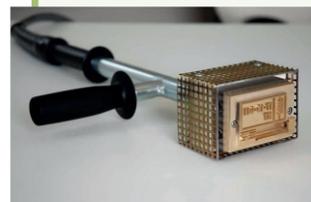
### RITIRIAMO IL TUO USATO!

Rottama il tuo vecchio timbro in ottone o bronzo e sostituiscilo con un nuovo timbro in acciaio.

**RECYCLE.**



Esecuzioni personalizzate disponibili in diversi materiali e misure per tutte le esigenze di marcatura.



Attrezzatura per la marcatura a caldo (CE).  
Parole d'ordine: velocità e praticità.



# INVESTIAMO in 'materia grigia'!

La pandemia, le speculazioni sui prodotti energetici e sulle materie prime ed infine la guerra russo-ucraina hanno relegato in secondo piano un tema cruciale per qualsiasi filiera, un tema che invece dovrà essere protagonista nel corso del 2023 anche per la nostra: abbiamo dedicato il tema di copertina alla formazione, visualizzandone l'importanza con un gioco di parole, una dissolvenza fra il concetto di materia prima e di materia grigia che, felice coincidenza, viene rappresentata solitamente con un cervello, un organo ramificato esattamente come la chioma degli alberi.

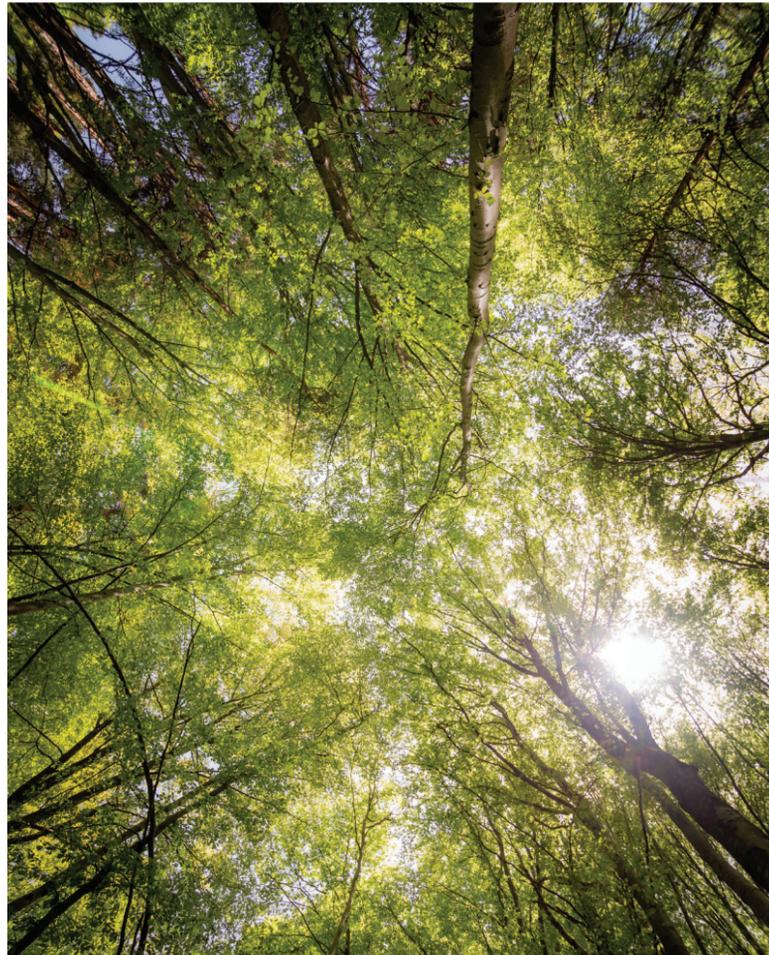
A lanciare l'allarme sull'importanza di curare la formazione degli addetti del settore è stato il presidente di FEFPEB lo scorso agosto e dopo poco più di un mese, a Firenze, il congresso annuale è stato di fatto una sessione 'formativa': per conoscere l'andamento dei mercati, per entrare in contatto con le tecnologie proposte dagli sponsor e per vederle in funzione nelle aziende visitate dai delegati, per comprendere l'evoluzione del contesto normativo sul piano internazionale ed europeo, per capire dalle parole semplici di uno scienziato i termini minimi del concetto di ecosistema e di economia circolare. Tornando al tema di copertina, le testimonianze di un ingegnere e di due imprese del settore imballaggi ed edilizia confermano la necessità che si aggiornino, si riformulino, si protocollino, si certifichino i prodotti lignei, i saperi progettuali, le tecniche costruttive. Teoria ed esperienza insieme possono e devono ridare ai prodotti lignei la centralità che hanno avuto per secoli proprio per la loro 'dote' ambientale assoluta. È un obiettivo che si raggiunge capitalizzando le conoscenze e le esperienze. Per il 2023, questo è uno degli impegni prioritari anche di Conlegno, che continuerà la formulazione ed erogazione di contenuti tecnici formativi e informativi sui marchi di qualità tecnica.

di Letizia Rossi

## QUANTA CO2 ASSORBE UNA FORESTA?

Con Calabria Forest Project si potrà stimare lo scambio di CO2 tra vegetazione e atmosfera, per definire con precisione il bilancio netto di anidride carbonica e in questo modo migliorare la gestione dei crediti di carbonio per investitori e imprese.

Il progetto, a cura di Calabria Verde, prevede l'utilizzo dello strumento CO2Sink sviluppato da NTT DATA, che incrocia dati satellitari con quelli raccolti da sensori installati nei boschi. La prima stazione di monitoraggio è già stata installata e misurerà l'assorbimento reale su una superficie di 5.600 ha. I boschi calabresi occupano una superficie totale di circa 650mila ettari, con 17 tipologie forestali diverse.



## I CREDITI DI CARBONIO SI COMPRANO NEL BOSCO

Il Parco Nazionale dell'Appennino toscano-emiliano ha realizzato una piattaforma web ([creditisostenibilita.it](http://creditisostenibilita.it)) di compravendita di crediti di carbonio. I proventi vengono reinvestiti in iniziative per la gestione degli alberi e la cura del sottobosco, attraverso l'impegno dei proprietari.

Un "credito di sostenibilità" equivale a una tonnellata di CO2 evitata o assorbita ed è venduto a 33 €, con un acquisto minimo di 30 crediti. La piattaforma sarà attiva da novembre ma ci sono già numerose prenotazioni.

## MOTO ALL'ASTA: CON LA CASSA VALE DI PIÙ

Tra le trenta motociclette in vendita sul sito americano di aste online Bringtrailer, il pezzo con quotazione maggiore è una BMW ancora conservata nella cassa originale in legno con cui ha lasciato lo stabilimento tedesco di Berlino-Spandau diretta in Canada.

La R100GS Paris Dakar Classic è uno degli ultimi esemplari dei 9.000 prodotti negli anni Novanta. Come testimoniano i documenti originali, la moto è stata recapitata in negozio nel 1995 e da allora è rimasta in magazzino protetta dall'imballaggio in legno, che l'ha mantenuta in perfette condizioni.



## LEGNO CHE NON TI ASPETTI: USI CREATIVI IN FINLANDIA

In che modo il legno può sostituire materiali meno sostenibili, di scarsa reperibilità, più inquinanti e costosi? In Finlandia – Paese ricoperto da foreste per il 75% della superficie – si stanno sperimentando usi creativi e sviluppando tecnologie per estendere le applicazioni del legno e della cellulosa.

Tra questi c'è, per esempio, il primo satellite in legno, presto in orbita per testare la durata del materiale nello spazio e la resistenza alle condizioni estreme. Oppure un wc in legno, composto di trucioli immersi in una resina che li rende impermeabili. Ancora, il Technical Research Center ha sviluppato corone dentarie di nanocristalli da polpa di betulle. Un'ulteriore applicazione sanitaria è stata studiata per supporti ossei in sostituzione dei tradizionali gessi. Infine, ci sono gli abiti in fibra cellulosica o il nuovo materiale progettato da Stora Enso per sostituire la grafite fossile nelle batterie.



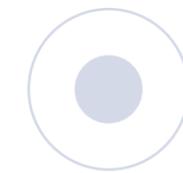
## PALLET DA RECORD

Il più grande quadro "dipinto" con i pallet: a tentare l'impresa, cercando di stabilire un nuovo record mondiale, è l'azienda statunitense Carolina Handling. Per il progetto sono stati verniciati (e poi organizzati in ordinate pile) 2.500 pallet di legno, che sono stati poi disposti in una griglia. Hanno formato così un'immagine patriottica, apprezzabile da un'altezza di circa 90 metri, grazie alle riprese di un drone. L'iniziativa, aperta al pubblico, vuole essere anche un'occasione per rendere omaggio ai veterani e ai militari americani. I pallet sono stati donati da 48forty Solutions.

## EDIFICI IN LEGNO: NUOVO PERCORSO FORMATIVO

Le università di Trento e Firenze hanno attivato un master dedicato ai futuri professionisti dell'edilizia in legno. Il nuovo percorso formativo presenta le peculiarità del materiale e insegna come valorizzarle in ottica ingegneristica e di sostenibilità dell'abitare. Importanti aziende del settore hanno già mostrato il loro interesse e ospiteranno gli studenti per le ore di tirocinio.

"Il master, che riunisce le eccellenze accademiche dedicate al materiale legno e al suo impiego nell'edilizia, farà incontrare industria, formazione e ricerca affinché siano sempre più vicine e conquistabili le quote del mercato del Centro Europa, che corrispondono al 30% del costruito", ha spiegato Angelo Luigi Marchetti, presidente di Assolegno di FederlegnoArredo.



# INVESTIAMO in 'materia grigia'!

COVER STORY

In un suo messaggio diramato il 16 agosto scorso, anche Rob van Hoesel, presidente di FEFPEB, si univa al coro dei settori manifatturieri che lamentano un deficit di figure professionali e specializzate in grado di sostituire la generazione che si avvia alla pensione. In particolare, invitava i produttori di bancali e di imballaggi in legno a comunicare a livello locale e nazionale che il lavoro in questo settore offre le prospettive che le nuove generazioni cercano maggiormente: secondo van Hoesel, oltre a puntare ad un'adeguata remunerazione economica le persone "stanno cercando di lavorare per aziende che diano loro flessibilità e opportunità di apprendimento e sviluppo, che abbiano un approccio eticamente solido e creino valori aggiunti per la società non solo di tipo economico ma anche ambientale."

La collettività italiana, come recita il primo articolo della nostra Costituzione, è innanzitutto democratica e in seconda battuta fondata sul lavoro: questo principio comprende anche la qualità stessa del lavoro; quindi, è importante garantire che chi lavora possa acquisire competenze, professionalità, conoscenze, esperienza, progressione professionale, crescita, nell'interesse reciproco suo e dell'impresa per la quale lavora. Come sta evolvendo la professionalizzazione delle figure tecniche nei due macrosettori dell'imballaggio e dell'edilizia in legno e dell'imballaggio? I due settori, compresi la filiera del pannello e il comparto del commercio del legno, occupano circa 80mila addetti sui 300mila complessivi delle due filiere del legno-arredo.

di Luca M. De Nardo  
e Letizia Rossi

## GIUSTI GLI ACCENTI SULLE NUOVE TECNOLOGIE, L'ORGANIZZAZIONE DEI PROCESSI, LA GESTIONE DEI MERCATI, MA LA CENTRALITÀ VA DATA SEMPRE ALLA FORMAZIONE



# NEWS



### DE VITO A EUMABOIS

L'Assemblea generale di Eumabois, ospitata dall'associazione polacca DROMA dal 22 al 23 settembre a Cracovia, ha sancito l'elezione di Luigi De Vito alla presidenza per il triennio 2022-2025. De Vito, già vicepresidente, succede a Juergen Koeppel, quest'ultimo dal 2016 alla guida della federazione. Frederik Meyer (gruppo Homag) è il nuovo vicepresidente.

### TRENTINO IN RIPRESA

Il Servizio Forestale della Provincia Autonoma di Trento ha condotto un'indagine sulla filiera trentina del legno che comprende 345 aziende. Di queste, 219 sono forestali e vendono l'88% del materiale legnoso in provincia; le altre 126 sono dedite a prime lavorazioni, produzione di imballaggi, segherie e carpenterie e impiegano 1.393 addetti. Lo scorso anno il settore delle prime lavorazioni ha contribuito all'1,8% al valore della produzione totale provinciale pari a 387 milioni, in crescita del 25% sul 2020. Fra tempesta Vaia ed epidemia di bostrico, le imprese locali hanno avuto a disposizione legname a prezzi inferiori a quelli dei fornitori austriaci.

# LINK UTILI



[legnoquattropuntozero.it](http://legnoquattropuntozero.it)

Vuoi consultare la rivista quadrimestrale di Conlegno on line? Vuoi segnalare l'ultimo numero ai tuoi contatti? Scannerizza il QR Code e condividi!



**CONLEGNO**  
**CONSORZIO SERVIZI LEGNO SUGHERO**  
Foro Buonaparte, 12, 20121- Milano (MI)  
T +39 02.89095300  
info@conlegno.eu  
www.conlegno.eu

### INSERZIONISTI:

**CORNO PALLETS**  
Via Revello, 38  
12037 - Saluzzo CN  
T +39 0175.45531  
info@cornopallets.it  
www.cornopallets.it

**TRAFILERIA PUNTERIA  
GHEZZI SAS**  
Via 4 Ville, 62- Zona Artig.  
38019 - Ville d'Anania (TN)  
T +39 0463.450195  
info@ghezzichiodi.it  
www.ghezzichiodi.it

**ECOBLOKS S.R.L.**  
Via Natalia Ginzburg, 20  
41123 - Modena (MO)  
T +39 059 863868  
Email:  
amministratore@ecobloks.it  
www.ecobloks.it

**U.I.F.A.T. S.R.L.**  
Via Varese, 5/7  
20020 - Lainate (MI)  
T +39 02.93572604  
info@uifat.com  
www.uifat.com

**Lorenzon Incisioni Snc**  
Via Sernaglia 76/6  
31053 - Pieve di Soligo (TV)  
T +39 0438 840095  
info@lorenzoincisioni.it  
www.fotoincisionelaser.com

## L'ESPERIENZA NEL SETTORE PALLET

Fondata a Viadana (MN) nel 1980 dai fratelli Primo, Antonio, Lorenzo e Maurizio Barzoni, Palm spa è specializzata nell'ecoprogettazione e produzione di pallet. Gli attuali 40 collaboratori sono di età media compresa tra i 24 e i 35 anni per la parte amministrativa, tra i 30 e i 50 anni in produzione. Le donne rappresentano il 15% del personale, impiegate in egual misura in area amministrativa e produzione dove svolgono attività al di fuori della linea produttiva continua per garantire loro maggior flessibilità, semplificando il rapporto lavoro-famiglia.

Anche l'organigramma aziendale è stato aggiornato in un'ottica di maggior flessibilità: "Oggi – sottolinea Primo Barzoni – questo approccio permette la crescita e la rotazione di ciascun dipendente. Allo stesso modo, a livello formativo, l'impegno è rivolto a costruire una conoscenza diffusa. Chi deve gestire le macchine e il ciclo produttivo, per esempio, è formato in una prima fase dai produttori dei macchinari, in un secondo momento dai capilinea, costantemente aggiornati sull'evoluzione delle tecnologie, che gestiscono squadre di tre o quattro persone."

Oggi ci sono molte possibilità offerte dalle associazioni di categoria, anche su temi come la cultura d'impresa, i sistemi di gestione, la leadership; a loro Palm si rivolge a livello locale anche per la formazione di base, mentre in Conlegno coglie le opportunità offerte per i responsabili di produzione, di processo e progettazione ritenute d'avanguardia, oltre l'aggiornamento continuo delle molteplici certificazioni e della gestione dei marchi di prodotto quali EPAL, Fitok, Palok e Legnok. Palm è anche tra i promotori di un percorso dedicato ai giovani, realizzato in collaborazione con altre due aziende del territorio e con il sostegno di Regione Lombardia: una scuola per gli operatori del legno e del design che possa formare personale qualificato a livello locale.

## L'ESPERIENZA NEL SETTORE EDILIZIA

Rubner Haus, specializzata in case in legno dal 1964 e oggi giunta alla quarta generazione, si basa su un organico che comprende diverse figure specializzate: l'ufficio tecnico conta 35 collaboratori tra progettazione, statica e impiantistica; una sessanti-

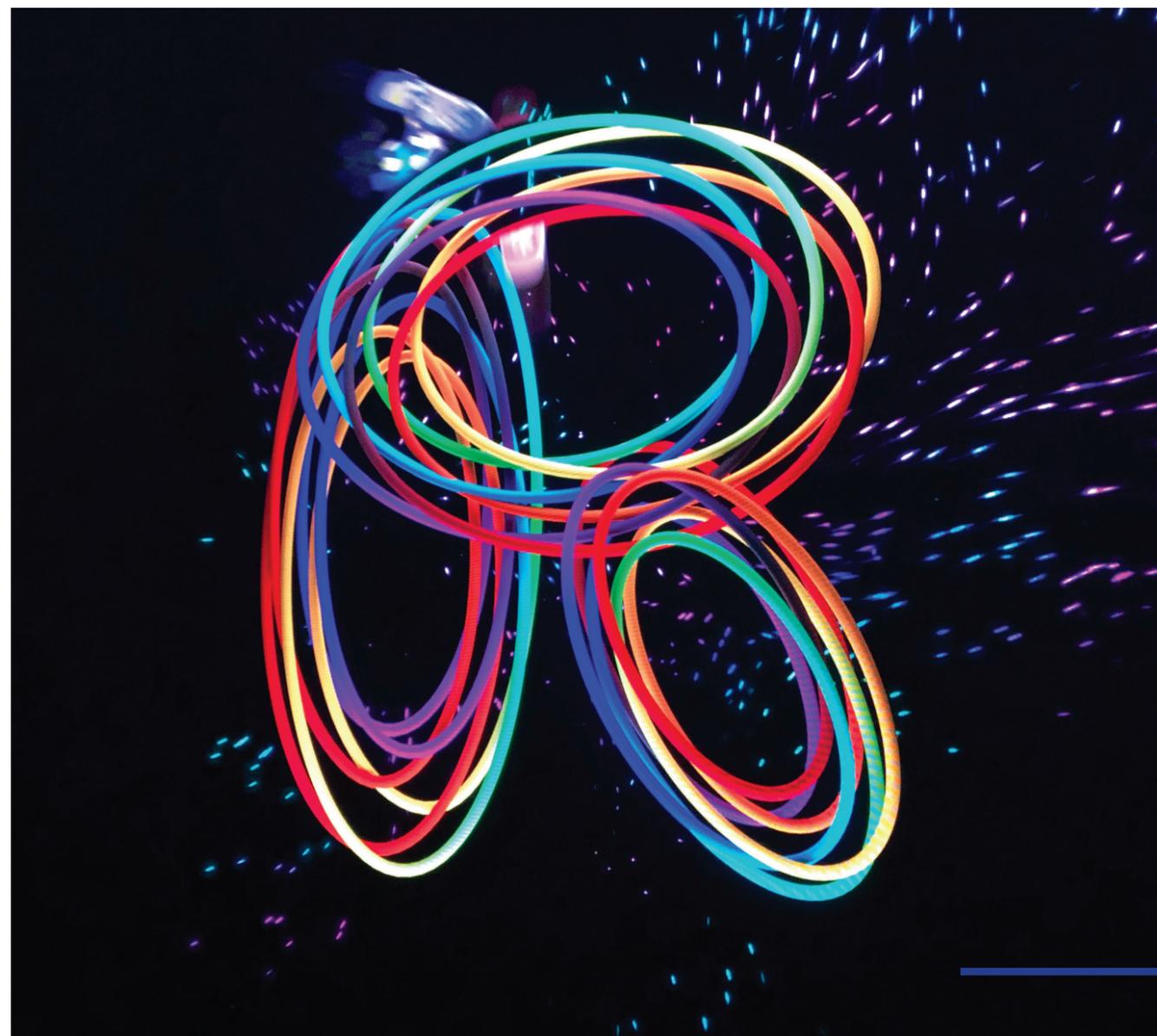
na i montatori, che possono aumentare in base al numero dei progetti attivi, anche ricorrendo a personale in subappalto; una trentina anche le figure tecnico-commerciali, mentre il sito centrale di produzione conta, oltre al direttore di produzione, circa 65 operai tra falegnami, carpentieri, elettricisti, idraulici.

"L'età dei collaboratori – spiega Veronika Ploner, responsabile HR di Rubner Haus – dipende dal ruolo. Per gli apprendisti (falegnami carpentieri, idraulici ed elettricisti), a partire dai 15 anni. Poi ci sono neodiplomati di scuole superiori e studenti universitari. Nel reparto tecnico la media è di circa 30 anni. Il reclutamento avviene attraverso diversi canali: canali social, passaparola di collaboratori/collaboratrici esistenti, università, oppure scuole tecniche."

Ciascun dipendente riceve una formazione specifica per le proprie attività: "Abbiamo un percorso di formazione per ogni tipo di lavoro (le chiamiamo Training Pills); inoltre, per alcune mansioni ci sono corsi su specifici software, oppure nell'ambito delle vendite dei sales training esterni, corsi sulla sicurezza lavoro, altri training su argomenti interni (efficienza, comunicazione, corsi di lingua). La formazione tecnica viene inoltre aumentata in caso di nuove normative o nuovi prodotti. In generale gli argomenti sui quali è maggiormente necessario l'aggiornamento sono sicurezza sul lavoro, normative tecniche per l'ingegneria civile, impiantistica", aggiunge Ploner. Per i contenuti dei percorsi formativi, Rubner si rivolge a enti di ricerca e certificatori, oppure a fornitori, più raramente alle università.

## EDIFICI E STRUTTURE IN LEGNO

Il settore delle strutture in legno è in continua e veloce evoluzione: quindi, interfacciarsi con progettisti e poter comprendere i loro elaborati progettuali è fondamentale per le aziende che si occupano di produzione di elementi di legno (tipicamente segherie), per le carpenterie (che offrono il servizio di vendita e lavorazione del materiale) e per le imprese che operano nel settore della bioedilizia. Il percorso formativo del Direttore Tecnico di Produzione, il cui programma è definito dal regolamento approvato dal Servizio Tecnico Centrale, non ha certo lo scopo di insegnare ai DTP a



progettare strutture in legno, ma di fornire gli strumenti di base che permettano loro di interagire con progettisti e relativi progetti. Il corso di Conlegno prevede anche alcuni moduli formativi legati al calcolo strutturale (progettazione di strutture in legno in caso di incendio) piuttosto impegnativi per i corsisti. "E' un percorso sempre più necessario, una premessa indispensabile per sviluppare il mercato dell'edilizia in legno e per colmare il divario con l'edilizia basata su altri materiali", spiega l'ingegner Mauro Andreolli, che da 15 anni esercita la libera professione nella progettazione di strutture in legno. Socio fondatore di TimberTech, cura anche gli aspetti legati al calcolo strutturale nei corsi di formazione e aggiornamento per la qualifica di Direttore Tecnico della Produzione e nei corsi di formazione per la qualifica di Imballatore, Tecnico e Tecnico Progettista dell'imballo di legno per Conlegno.

Più articolata è invece la questione della formazione nel settore del packaging: secondo Andreolli, infatti, nel mondo dell'imballaggio industriale in legno è crescente la richiesta di procedere ad una progettazione strutturale dell'imballo stesso, una richiesta che talvolta arriva dal committente, che attraverso il calcolo ottiene una maggiore sicurezza, ma che spesso arriva dalle stesse aziende imballatrici, le quali attraverso il calcolo possono ottimizzare l'utilizzo dei materiali. "Talvolta – precisa l'ingegnere strutturista di TimberTech – le aziende si appoggiano a progettisti esterni per problemi particolari: io stesso ho visto un crescente numero di richieste di consulenza in questi anni, ma si affidano a tecnici interni per i lavori usuali. Raramente troviamo corsisti già in possesso di abilitazione alla progettazione statica, ad esempio ingegneri, i quali, frequentando il corso, possono ottenere il titolo di 'tecnico progettista dell'imballo di legno', e per i quali i temi legati al dimensionamento statico fanno già parte del bagaglio tecnico posseduto. Il più delle volte i corsisti, che, frequentando il corso, possono ottenere il titolo di 'tecnico dell'imballo di legno', hanno limitate conoscenze nell'ambito del calcolo e quindi non è facile riuscire ad insegnare in poche ore concetti talvolta complicati. Proprio per questo Conlegno organizza anche un corso propedeutico volto all'insegnamento delle basi della scienza delle costruzioni."

## LA FORMAZIONE, PRIORITÀ PER CONLEGNO

In tutte le quattro principali aree tecniche che presidia (EPAL, FITOK, LEGNOK e Legno Strutturale) il consorzio Conlegno eroga corsi di formazione, in presenza e a distanza, e seminari tecnici tematici di aggiornamento, rivolti perlopiù a piccole e medie imprese nei settori produzione di imballaggi, edifici in legno, segherie. In particolare, l'attività formativa prevede:

- Corso di Formazione (e Aggiornamento) per la figura di Direttore Tecnico di Produzione (secondo le NTC 2018)
- Corso per la Qualifica di Imballatore
- Corso per la qualifica di Tecnico progettista dell'imballo
- Corsi di Formazione dedicati alla Certificazione PEFC e/o FSC per le aziende aderenti al gruppo Conlegno TRUST
- Corso di formazione LEGNOK – gestione del portale LEGNOWEB

Il Corso per la Qualifica di Imballatore attira perlopiù profili junior; per i Corsi di Aggiornamento per Direttore Tecnico di Produzione, numerose sono le figure senior che intendono mantenere la qualifica.

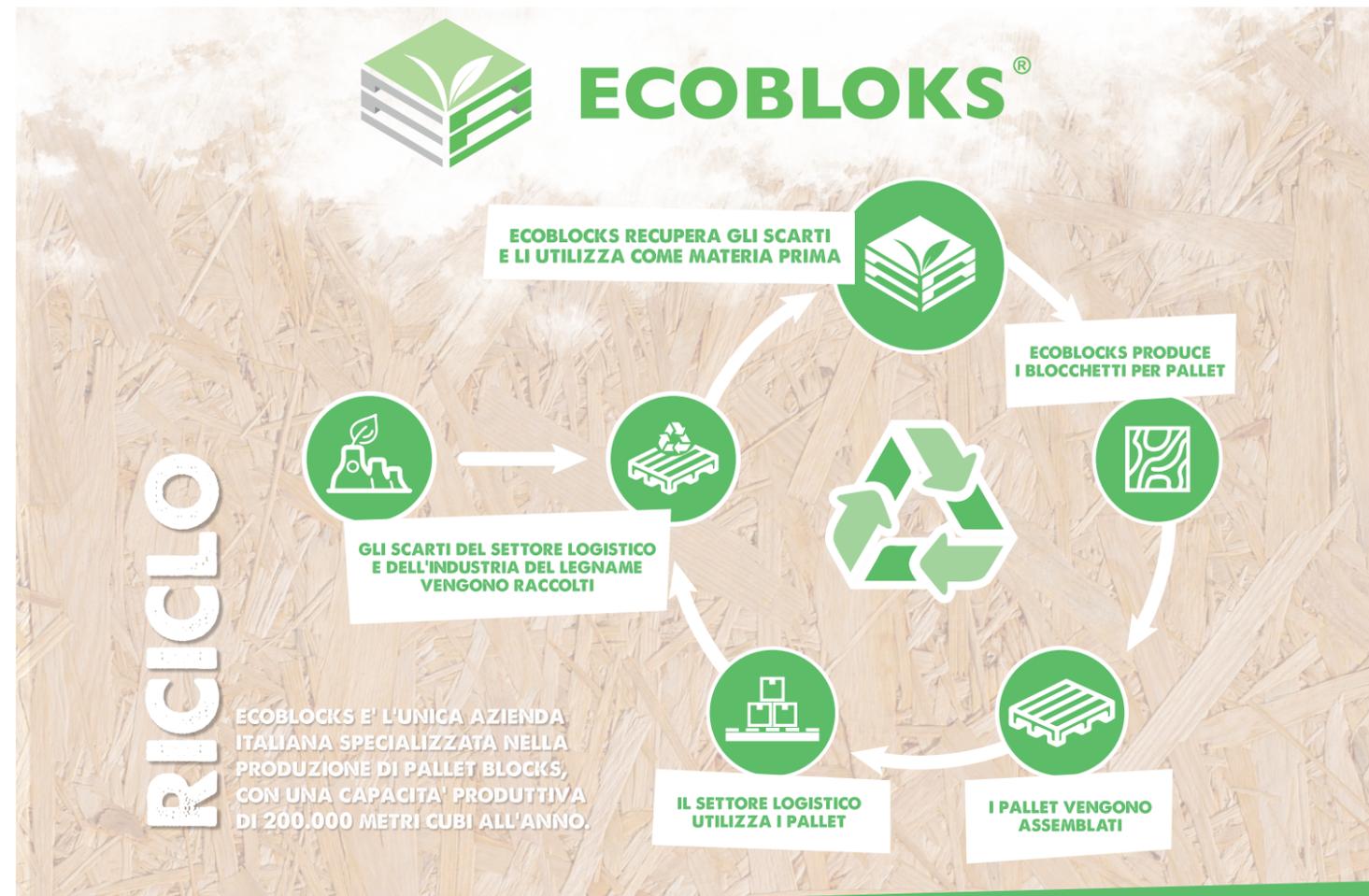
## PRODURRE PER L'EDILIZIA

Il Direttore Tecnico della Produzione di Elementi in Legno Strutturale è una figura prevista dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC), richiesta per ottenere il rilascio dell'attestato di denuncia dell'attività di lavorazione di elementi in legno e l'attestato di qualificazione per la produzione di elementi strutturali in legno massiccio a sezione irregolare. Si tratta della figura professionale che si occupa di organizzare e gestire i controlli interni di produzione, classificare in base alla resistenza i materiali commercializzati, gestire le non conformità.

## PRODURRE PER IL PACKAGING IN LEGNO

Le figure professionali dell'imballatore, tecnico e tecnico progettista dell'imballo di legno, previste dalla norma UNI 10920, sono alla base del 'sistema imballo industriale' e del marchio Conlegno IWP, che rappresenta l'obiettivo finale di un processo di qualificazione settoriale, che passa soprattutto attraverso l'aggiornamento continuo delle figure professionali del settore.

Si tratta di un percorso iniziato nel 2013 in Assoimballaggi, anche grazie alla fondamentale collaborazione di Gianfranco Mainardi, che ha visto anche la revisione e l'ammodernamento delle norme esistenti del settore (prime fra tutte le UNI 9151, revisionate nel 2016 e ad oggi oggetto di una successiva revisione alla luce delle recenti esperienze).



## I NOSTRI NUMERI



**200.000**  
METRI CUBI PRODOTTI



**150.000**  
TONNELLATE DI RIFIUTO  
LEGNOSO RITIRATO



**3.334**  
SPEDIZIONI EVASE



**75X75**  
BASE (MM)  
ALTEZZA (MM)  
75/78/85/90/95



**75X95**  
BASE (MM)  
ALTEZZA (MM)  
75/78/85/90/95



**100X145**  
BASE (MM)  
ALTEZZA (MM)  
78 / EPAL



**90X90**  
BASE (MM)  
ALTEZZA (MM)  
75/78/85/90/95



**95X95**  
BASE (MM)  
ALTEZZA (MM)  
75/78/85/90/95



**145X145**  
BASE (MM)  
ALTEZZA (MM)  
78 / EPAL

## CERTIFICAZIONI



# INVESTIMENTI CONTINUI sulla sostenibilità



## ULTIME NEWS: SAIB E EGGER, INSIEME PER CRESCERE.

Due grandi famiglie, due grandi aziende leader nel mercato dei pannelli e semilavorati in legno, uniscono le proprie forze per crescere insieme e offrire ai clienti un servizio di livello sempre più alto. SAIB diventa parte del Gruppo EGGER, che ha acquisito il 60% delle quote del produttore italiano di materiali a base di legno SAIB.

Alla guida di SAIB: da sinistra  
Giuseppe Conti, Clara Conti e Sergio Doriguzzi

Rewood è il processo grazie al quale, da quasi trent'anni, SAIB produce pannelli truciolari in legno, grezzi e nobilitati, con materiale di recupero. Nata in realtà 60 anni fa sfruttando inizialmente gli sfridi della lavorazione del pioppo padano, oggi l'azienda di Fossadello (Caorso-PC) tratta circa 600 mila tonnellate di rifiuti in legno ogni anno. In un unico sito produttivo di 600mila mq (di cui 65mila coperti) si concentrano tecnologie costantemente aggiornate, anno dopo anno, che recuperano insieme al legno ogni frazione estranea creandovi valore. Con un fatturato di 140 milioni e 230 collaboratori, l'azienda guidata dalle famiglie Conti e Doriguzzi da tre generazioni, è conosciuta nel mondo per l'alta qualità tecnica ed estetica di ciò che chiamare pannello truciolare nobilitato appare quasi anacronistico: è un prodotto di fatto 'unico' per qualità tecniche ed estetiche.

All'amministratore delegato Giuseppe Conti il compito di illustrare le più recenti innovazioni di processo, in direzione di una crescente sostenibilità ambientale ed energetica, e le potenzialità delle aziende italiane nel mondo per questo settore.

**LA VALORIZZAZIONE  
DEI RIFIUTI LEGNOSI È  
UN'ARTE IN EVOLUZIONE  
TECNOLOGICA  
PERMANENTE E CREA UNA  
MATERIA PRIMA 'TUTTA  
ITALIANA': OCCORRE FARE  
R&D E INTRODURRE NUOVE  
PROFESSIONALITÀ IN  
AZIENDA**

## Com'è cambiato nel corso degli anni il ruolo di SAIB nella filiera del legno?

Da quasi 30 anni SAIB utilizza solo rifiuti di legno post consumo per la produzione di pannello truciolare e ha via via affinato il suo know-how per poter essere competitiva. La sfida più recente è stata la modifica di quelle fasi del processo produttivo che ci hanno permesso di ridurre ancora di più gli impatti ambientali: un investimento di 30 milioni.

## Quali le più recenti innovazioni soprattutto riguardo gli scarti e gli sfridi prima di arrivare al pannello?

Le tecnologie per la pulizia del legno – che comprendono magneti, soluzioni elettrostatiche e ad aria per il materiale essiccato – sono in continua evoluzione, con l'obiettivo di separare sempre più ciò che è scarto, per poterlo valorizzare in una fase successiva. Un esempio è il recupero del polverino di legno da utilizzare come combustibile in alternativa al gas per l'essiccazione del truciolare.

## Sono tecnologie che si acquistano sul mercato o che ogni pannellificio mette a punto internamente?

Possiamo dire che nella maggior parte dei casi si tratta di macchine disponibili sul mercato, poi ogni azienda ha la propria 'ricetta', i propri segreti, per ottenere la miglior pulizia possibile del legno.

## Come viene gestita la presenza di leganti, colle, adesivi nei materiali legnosi di recupero?

Non è possibile separare l'additivo sul prodotto finito, ma stiamo parlando di una percentuale davvero molto bassa, che non incide in alcun modo sulla qualità del nuovo pannello, né sul suo impatto ambientale. Va comunque sottolineato che le industrie del pannello truciolare sono autorizzate a ritirare solo una parte di rifiuti legnosi.

## Per gli alti costi impiantistici del vostro settore vi siete avvalsi di sostegni economici statali o regionali?

Abbiamo aderito a crediti d'imposta concessi dagli ultimi governi e previsti per lo sviluppo del paradigma Industry 4.0, e nel primo di questi decreti aiuti abbiamo beneficiato di un finanziamento SACE a condizioni parzialmente agevolate per investimenti sulla sostenibilità.

## La tempesta energetica vi preoccupa? Qual è la vostra strategia per il futuro?

SAIB è un'azienda energivora, dunque questo è un aspetto che nell'ultimo anno ha impattato molto sui nostri costi di produzione e sulla nostra sostenibilità economica. Fortunatamente, per essiccare il legno utilizziamo il polverino e solo in minima parte il gas. A questo proposito ci stiamo comunque attrezzando per eliminarlo del tutto: nei pros-

simi mesi lavoreremo a un progetto sviluppato internamente del valore di circa 5 milioni. Il tema dell'energia elettrica è più complicato: stiamo valutando il fotovoltaico ma la resa sarebbe marginale rispetto ai nostri fabbisogni: se anche coprissimo tutto lo stabilimento di pannelli, arriveremmo appena all'1,5% del fabbisogno. Inoltre, l'installazione dei pannelli fotovoltaici sui nostri immobili non è consentita dai vigili del fuoco

## Quali prospettive per i prossimi anni, di fronte alla chiusura di alcuni mercati?

Non vendiamo direttamente in Russia, ma subiamo comunque le conseguenze della guerra russo-ucraina, e nel breve periodo ci attendiamo un rallentamento delle vendite, come già riscontrato nelle ultime settimane. Ma con un orizzonte di medio-lungo periodo, riteniamo che le aziende italiane del pannello truciolare abbiano due driver fondamentali su cui puntare per lo sviluppo dei prossimi anni: la sostenibilità e il design. Le aziende italiane ancora oggi sono le uniche in grado di produrre un pannello al 100% con legno recuperato e questo oggi è un importantissimo plus commerciale. Il secondo driver è il design, inteso come la capacità di sviluppare decorativi per le superfici dei mobili e complementi d'arredo che fanno tendenza nel mondo. Il mondo ci riconosce questa dote: Il Made in Italy è un grande valore aggiunto, di cui spesso ci dimentichiamo.

## Com'è cambiato il profilo dei vostri collaboratori, quali professioni o competenze vi servono di più?

Se parliamo di stabilimento, mi unisco al grido d'allarme che arriva da più parti per la mancanza di figure tecniche nelle aree meccanica ed elettrica/elettronica. Aziende come la nostra, inoltre, hanno oggi bisogno di figure nuove quali il responsabile ambientale o il risk manager. È sempre più necessario misurare l'impatto del nostro processo produttivo in termini di CO2 in tutti i suoi passaggi: queste nuove figure professionali saranno determinanti.

## C'è un sufficiente apporto femminile nelle professioni tecniche, scientifiche, tecnologiche, o di gestione dei processi ambientali, nelle imprese della filiera del legno?

Purtroppo, nella filiera siamo ancora indietro. Noi siamo un'eccezione positiva perché abbiamo 3 donne nel nostro cda, il nostro direttore commerciale è una donna e abbiamo molte figure femminili in posizioni di rilievo nei nostri uffici. Negli ultimi anni abbiamo inserito anche figure femminili nei processi produttivi, con ottimi riscontri. Le aree di processo e di progettazione ingegneristica sono, invece, ancora tutte al maschile.

di Luca M. De Nardo  
e Letizia Rossi

INTERVISTA



# NUOVA GUIDA all'attuazione dell'ISPM n. 15

Durante il biennio pandemico, il Gruppo IFQR ha lavorato in videoconferenza ad una nuova linea guida per aiutare in modo pratico le NPPO ad applicare le misure fitosanitarie vigenti secondo lo standard ISPM 15 descrivendo le procedure necessarie per produrre in modo conforme materiale da imballaggio in legno; la pubblicazione da parte dell'IPPC è prevista per l'inizio del 2023.

## OBIETTIVO CHIAREZZA

La guida, oltre a fornire informazioni complete per migliorare la comprensione dello standard, sarà importante anche per i fornitori di trattamenti ISPM 15, per i produttori di materiali da imballaggio in legno, per i riparatori e per altre parti interessate aiutandoli a migliorare la conformità e a ridurre l'incidenza di parassiti. Fornirà informazioni sulle opzioni di trattamento approvate, la produzione, la riparazione e il riutilizzo del materiale da imballaggio in legno, le procedure di ispezione delle importazioni e le azioni fitosanitarie in risposta alla non conformità, anche con diversi casi di studio per mostrare i diversi modi in cui i Paesi hanno affrontato alcune sfide associate all'implementazione dello standard.

## OBIETTIVO 'ARMONIZZARE'

L'obiettivo è anche armonizzare lo standard, comprendere meglio le responsabilità delle NPPO dei vari Paesi, conoscere considerazioni legislative nazionali e aiutare singole nazioni a stabilire un programma interno, con procedure adattate al contesto nazionale scegliendo le migliori pratiche per garantire l'obiettivo dell'ISPM 15. La guida descriverà come utilizzare il marchio ISPM 15 perché sia facilmente identificabile e snellisca la logistica. Vi sono capitoli dedicati alla catena di fornitura del materiale da imballaggio, su come migliorare la collaborazione con altre agenzie nazionali presenti nei punti doganali, sull'ispezione del materiale ligneo importato e la valutazione della conformità, sull'applicazione di azioni fitosanitarie in risposta alla non conformità.

## UNA SOLUZIONE UNICA E SICURA

Si stima che l'80% del volume di tutte le spedizioni nel commercio globale includa pallet, casse, fusti, paglioli e altre unità di legno utilizzate per fissare, proteggere o assistere nel movimento di merci. L'origine iniziale di qualsiasi imballo ligneo è spesso difficile da determinare: impossibile applicare requisiti fitosanitari specifici per Paese e per tipo di imballaggio in legno: lo standard ISPM 15 è l'unica soluzione possibile e percorribile da tutti. E l'aumento dei costi di trattamento è oggi più che compensato da risparmi nell'ispezione e nella certificazione fitosanitaria, nella prevenzione dei ritardi nello sdoganamento e nei costi di rifiuto, distruzione o ritrattamento.

di Sebastiano Cerullo,  
Segretario Generale Conlegno

NORMATIVA



**NEL 2023  
DISPONIBILE  
UN VADEMECUM  
CHIARO  
E SEMPLICE  
PER APPLICARE  
LO STANDARD**



# ETICHETTA AMBIENTALE per imballi in legno

A cura della redazione

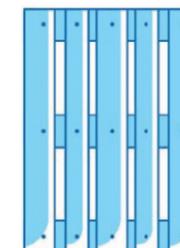
## DAL 1° GENNAIO 2023, NESSUN OBLIGO DI MARCATURA PER QUELLI DESTINATI AD OPERATORI ECONOMICI

### Esempio CASSETTA IN LEGNO DESTINATA AL CONSUMATORE FINALE



CASSETTA	CONSIGLIATE
FOR 50	NECESSARIE
Legno	
RACCOLTA DIFFERENZIATA	CONSIGLIATE
Verifica con il tuo Comune come conferire questo imballaggio all'isola ecologica.	

### Esempio PALLET IN LEGNO



PALLET	CONSIGLIATE
FOR 50	NECESSARIE
Legno	CONSIGLIATE
RACCOLTA DIFFERENZIATA	
Verifica con il tuo Comune come conferire questo imballaggio all'isola ecologica.	

Il Decreto n. 360 del 28 settembre 2022, "Linee Guida sull'etichettatura degli imballaggi ai sensi dell'art. 219, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" contiene le indicazioni operative sugli imballaggi a partire dal prossimo 1° gennaio 2023. Come in altre situazioni analoghe, tutto ciò che è già stato immesso in commercio e non conforme, o già prodotto e non conforme, potrà essere venduto e circolare fino ad esaurimento delle scorte. Il Decreto adotta le Linee Guida elaborate da Conai e in parte già applicate da numerose aziende e distingue in base ai destinatari: consumatori-cittadini e operatori economici. Secondo le indicazioni fornite dal Ministero, si evince che "gli imballaggi destinati ai canali commerciali/industriali, come riportato a pag. 18 delle Linee Guida, (tra cui pallet, imballaggi industriali e imballaggi ortofruticoli) possono riportare le informazioni richieste solo sui documenti di trasporto, come già anticipato nei mesi scorsi. E l'unica informazione necessaria nel caso degli imballaggi destinati al canale commerciale/industriale è di indicare (nei documenti di trasporto) il codice identificativo del mate-

riale (ovvero FOR 50 per il legno). Nel caso, invece, di imballaggi destinati al consumatore (per lo più tappi sughero o cassette per vino), sono necessarie due tipologie di informazioni: la modalità di raccolta differenziata e il codice identificativo del materiale (FOR 50 per il legno, FOR 51 per il sughero). E tali informazioni vanno riportate sull'imballaggio. In alternativa all'apposizione fisica di tali informazioni sull'imballaggio, è possibile renderle disponibili tramite canali digitali a scelta (es. App, QR code, siti web). Qualora si utilizzino canali digitali, devono essere rese facilmente note e accessibili all'utente le istruzioni per intercettare le informazioni obbligatorie sopra descritte." Nelle indicazioni dei colori ammessi per l'etichettatura degli imballaggi destinati al consumatore finale, non è prevista l'indicazione di colore per il legno. Trattandosi di piccoli imballaggi (se tappi o vassoi), dal punto di vista tecnico è giustificato che vadano nella frazione dell'organico, mentre se si tratta di cassette per ortofrutta o per vini, la strada è quella indicata di volta in volta dal Comune in cui ci si trova.

NORMATIVA

# L'AUTOMAZIONE AUMENTA LA SOSTENIBILITÀ della materia prima

di Luca M. De Nardo

In occasione di Xylexpo 2022, lo scorso ottobre a Rho Fieramilano, Legno 4.0 era presente con un proprio stand e con i due numeri recenti pubblicati a disposizione dei visitatori. Circa la metà delle copie è stata prelevata da studenti, presenti più che nel passato alla manifestazione. Chi prendeva in mano, sfogliava: quindi, una scelta ponderata. Tante le ragazze, segnale che c'è evoluzione verso le materie STEM.

Un altro segnale positivo di questa 27esima edizione è arrivato anche dal numero di visitatori unici: 16.000; se si conta anche chi è entrato più volte, 22.000; 25% è stata la quota dei visitatori esteri.

Per un materiale che si candida, tal quale o composito, fra i protagonisti dei biomateriali del futuro, è stato importante l'impegno in ricerca, sviluppo e innovazione delle imprese espositrici, circa 280, in chiave di automazione e paradigma industriale 4.0.

**RINNOVABILE,  
DURABILE,  
RIUSABILE  
E RICICLABILE,  
MA ANCHE  
LE MACCHINE  
CHE LAVORANO  
IL LEGNO  
POSSONO  
CONTRIBUIRE  
E RIDURRE SPRECHI,  
SFRIDI E CONSUMI**



## ARGOMENTI 'CALDI'

Numerosi i temi di attualità emersi, a cominciare dalla possibilità di efficientamento energetico legato ai sistemi di aspirazione industriale: le imprese del settore segnalano la rigidità con cui viene applicata la direttiva europea in Italia, da parte di molte ARPA regionali, relativamente alla possibilità di ricircolo dell'aria calda degli ambienti di lavoro dove vengono aspirati gli sfridi e le polveri. La sicurezza dei lavoratori è tutelata, non c'è quindi motivo per uno spreco termico che rilasci nell'ambiente esterno i volumi di aria calda. È necessario un rapido intervento a livello ministeriale.

Sempre in tema energetico, il recupero degli sfridi di segheria ha rilanciato ruolo e utilità dei sistemi di bricchettatura, integrati ai depolveratori, per alimentare caldaie a cippato, soprattutto laddove gli essiccatoi fanno parte del ciclo produttivo. Ancora in chiave ambientale, attenzione ai sistemi di marcatura a getto d'inchiostro, con materiali privi di oli minerali, e soprattutto in grado di sostituire col digitale la costosa timbratura a caldo.

## MACCHINE INTELLIGENTI

Nell'automazione, si punta a servozionamenti, sistemi di visione e di analisi dei dati di processo, riduzione degli sfridi, rapidità e sicurezza nei cambi meccanici, motori a basso consumo o a recupero energetico in fase di decelerazione.

Diffusa è la consapevolezza che il personale tecnico di linea scarseggia, che il basso livello di preparazione richiede investimenti nella formazione che poche realtà aziendali sono in grado di gestire e controllare direttamente. Eppure, sul legno si concentrano

le migliori e più concrete prospettive di crescita per la rinnovabilità del materiale, la riciclabilità, le prestazioni soprattutto in edilizia ma anche nell'imballaggio.

A proposito di packaging, l'imballaggio leggero nel settore ortofrutticolo e dei prodotti freschi potrebbe rappresentare un'opportunità ma mancano i produttori e soprattutto in Italia un approccio da parte dei responsabili marketing che non consideri solo il prezzo dell'imballaggio in senso assoluto ma in modo relativo al valore del prodotto.

## INCONTRI TECNICI

Fra i seminari e gli eventi tecnici degli espositori nella Xylexpo Arena allestita al padiglione 22, alcuni eventi d'interesse per i settori della rivista Legno 4.0. Marco Togni dell'Università di Firenze ha parlato di "Legno per uso strutturale: le nuove norme per la classificazione a vista e i principi della classificazione automatica." L'incontro è stato a cura del Gruppo di lavoro in Tecnologia del legno SISEF-Società italiana di selvicoltura ed ecologia forestale. Le 'Nuove norme per le Costruzioni', in vigore dal 2009 e recentemente aggiornate (2018), stabiliscono i criteri per la qualificazione e certificazione anche dei prodotti a base di legno, da usare nelle strutture, tra cui le travi di legno massiccio. Il seminario ha presentato i principi per la classificazione 'a macchina' e l'ultima revisione delle norme contenenti le regole per la classificazione a vista del legname strutturale italiano.

Di spicco l'incontro dedicato al tema 'LCA Ready, il nuovo protocollo promosso da Catas e Acimall, con Franco Bulian, direttore Catas, Annamaria Franz, referente Catas, e Anna Bortoluzzi, responsabile scientifico Mapping LCA.

Un terzo incontro ha riguardato un altro protocollo, il Woodworking made izey, relativo alla comunicazione fra le tecnologie per la lavorazione del legno e derivati promosso da Biesse, Bürkle, Homag, Ima Schelling, Scm, Weber, Weinig. Sono intervenuti Gian Luca Fariselli, Woodworking made izey Marketing Team; Scm Group Corporate Communication Director, e Antonio Latella, Woodworking made izey Technical Team; Scm Group Technical Digital Service & IoT.

Il tema delle macchine interconnesse e della loro capacità di operare secondo paradigmi di sostenibilità economica, ambientale e sociale ha pervaso sia gli incontri tecnici sia le proposte di questa 27esima edizione.



# DATI FITOK ED EPAL: aggiornamento della produzione al terzo trimestre 2022

di Lorenzo Pilchard

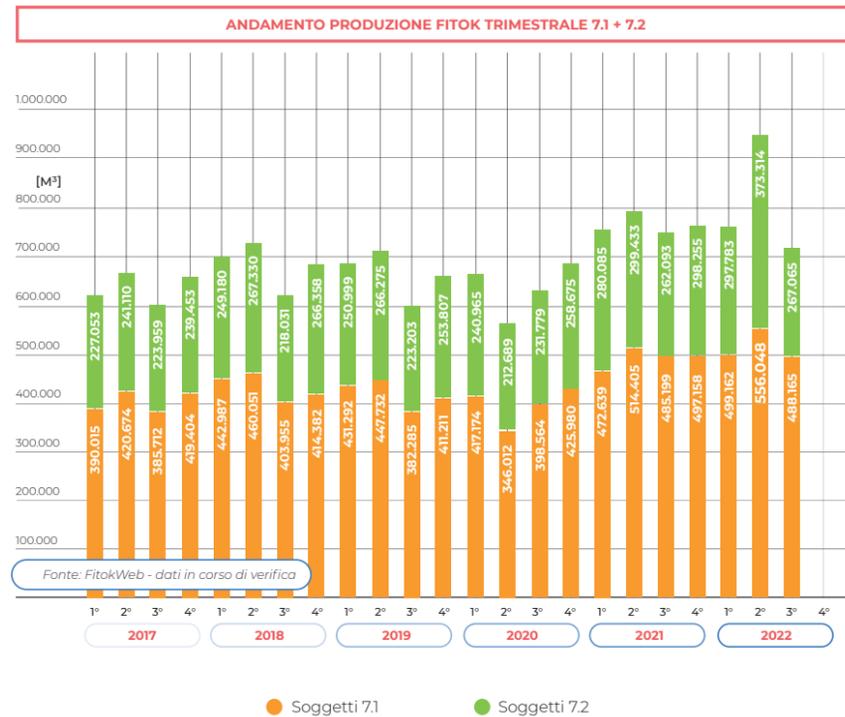
MERCATI

Il dato principale legato alla produzione FITOK è come il secondo trimestre 2022 abbia rappresentato il record per i metri cubi trattati ht all'interno degli impianti dei 7.1 e del semilavorato utilizzato dai 7.2 per la produzione di imballaggi in legno a marchio FITOK, con un valore globale di 930.000 mc. Il terzo trimestre 2022 conferma il trend di crescita della prima parte dell'anno ed interessante risulta rilevare come la produzione di imballaggi con legname trattato ht dei 7.2 ottenga un +11,5%, mentre il materiale trattato nei forni dai 7.1, un +5,5% rispetto allo stesso periodo del 2021. Nei primi tre trimestri analizzati la produzione complessiva dei 7.1 e 7.2 ha registrato un valore di 2.500.000 mc, un aumento del 7,5 % rispetto allo scorso anno. Questi valori illustrano come l'approvvigionamento di legname ht sia aumentato nonostante i prezzi altalenanti la reperibilità della materia prima non sempre garantita nelle tempistiche richieste dalle imprese. Le aziende FITOK confermano prontezza operativa per soddisfare le esigenze di mercato, garantendo la continua movimentazione delle merci a livello nazionale sia globale.

Volgendo lo sguardo al comparto dei pallet EPAL, nei primi 3 trimestri 2022, si nota una leggera flessione per i pallet riparati, dell'1%, mentre la produzione di pallet EPAL nuovi conferma il trend di crescita, con un +8 % rispetto allo stesso periodo del 2021.

La produzione globale di EPAL, nuovi e riparati, si attesta alla cifra di quasi 9.800.000 pezzi, rispetto ai circa 9.400.000 dei tre trimestri dell'anno passato, con un aumento del +4%. Il pallet EPAL rimane importante per la movimentazione dei prodotti e per la logistica dei clienti, interscambiabile, garantisce una risposta concreta alle esigenze delle imprese ed alla necessità di un'economia non energivora e davvero circolare.

**IL SECONDO TRIMESTRE 2022 REGISTRA IL VALORE DI PRODUZIONE DI FITOK E DI EPAL PIÙ ALTO DI SEMPRE**

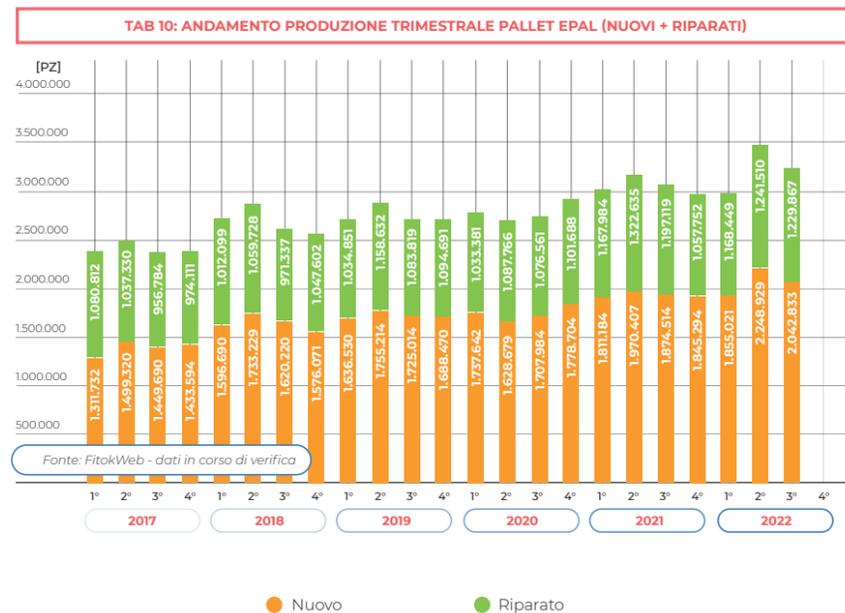


Totale Produzione

Andamento trimestrale

Aggiornamento mensile

Aggiornamento trimestrale



Totale Produzione

Andamento trimestrale

Aggiornamento mensile

Aggiornamento trimestrale



UN CHIDO GHEZZI  
ARRIVA DAPPERTUTTO.



Se in un semplice chiodo riuscite a vedere tutta la qualità e la velocità con cui arriva a destinazione, allora state vedendo un chiodo Ghezzi.

**GHEZZI**  
ITALIAN FASTENING SYSTEMS

# A CAVALLO della sostenibilità

di Diana Nebel



## SVILUPPO SOSTENIBILE E INCLUSIONE AL CENTRO DELLA 124ª EDIZIONE DI FIERACAVALLI

Cavallo come vettore di messaggi coerenti coi punti dell'agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile: per questo, da alcuni anni l'evento Fieracavalli di Verona è impegnato nel promuovere il ruolo del cavallo come veicolo di sostenibilità, inclusione sociale, territorio e turismo lento.

Anche questo è emerso nella 124ª edizione, svoltasi dal 3 al 6 novembre 2022 a Veronafiere con 2.375 cavalli di 60 razze presenti alla manifestazione, 12 padiglioni da visitare, per un totale di 128mila mq, 695 espositori da 25 paesi e 200 eventi in programma. Al centro del padiglione 4 è stata allestita l'area talk "A cavallo della sostenibilità dialoghi sul futuro sostenibile del mondo equestre", il punto di confronto sui numerosi progetti nati a partire dalla fiera, con l'obiettivo di tenere acceso il dialogo sul futuro sostenibile del settore. L'area è stata allestita con materiali di riuso realizzati dalla falegnameria della Casa Circondariale di Montorio.

Verona è stata la tappa del raid equestre Monaco-Verona, sostenuto da Fieracavalli e Veronafiere, che promuove un turismo lento e sostenibile: l'itinerario a tappe di oltre

600 km è terminato lo scorso 3 novembre. Simbolo di un turismo etico e green, il viaggio a cavallo permette una scoperta del territorio italiano e non solo. Restando in tema di equiturismo, ad emozionare il pubblico è stata l'esploratrice equestre Paola Giacomini, che nel 2019 è arrivata a Veronafiere direttamente dalla Mongolia dopo aver percorso in sella 9 mila km.

Con la Top Team, gli atleti internazionali di salto ad ostacoli sono invece scesi in campo per Save the Planet. Ogni ostacolo del percorso superato senza errori da ciascun partecipante ha contribuito ad accrescere il montepremi finale: per ogni ostacolo netto, verranno donati l'equivalente di 15 alberi piantati, con l'obiettivo ambizioso di compensare 300 tonnellate di CO<sub>2</sub> con circa 1.800 piante.

Anche tra gli espositori, proposte di soluzioni volte alla sostenibilità: scuderie con sistemi fotovoltaici, progetti di riqualificazione di aree boschive dismesse, iniziative di reinserimento sociale, azioni concrete per la riduzione dell'impatto ambientale con logistica snella e ottimizzata.

MERCATI



*we are*  
**sustainability**

**climate  
protection**

**circular  
economy**

**renewable  
resources**



www.epal.eu



# STATISTICHE EPAL



Monitoraggio  
della produzione e riparazione  
dei pallet EPAL,  
con focus sull'Italia, dal 1995 al 2021



A cura di EPAL Italia | Fonte: dati forniti da Epal International

# LA STORIA E I PAESI

Produzione  
di pallet  
EPAL 1  
(800x1200  
mm) in tutti  
i paesi nel  
2021  
(n° pezzi)

TOP 5 PRODUZIONE 2021

Germania **35.903.285**

Polonia **31.315.750**

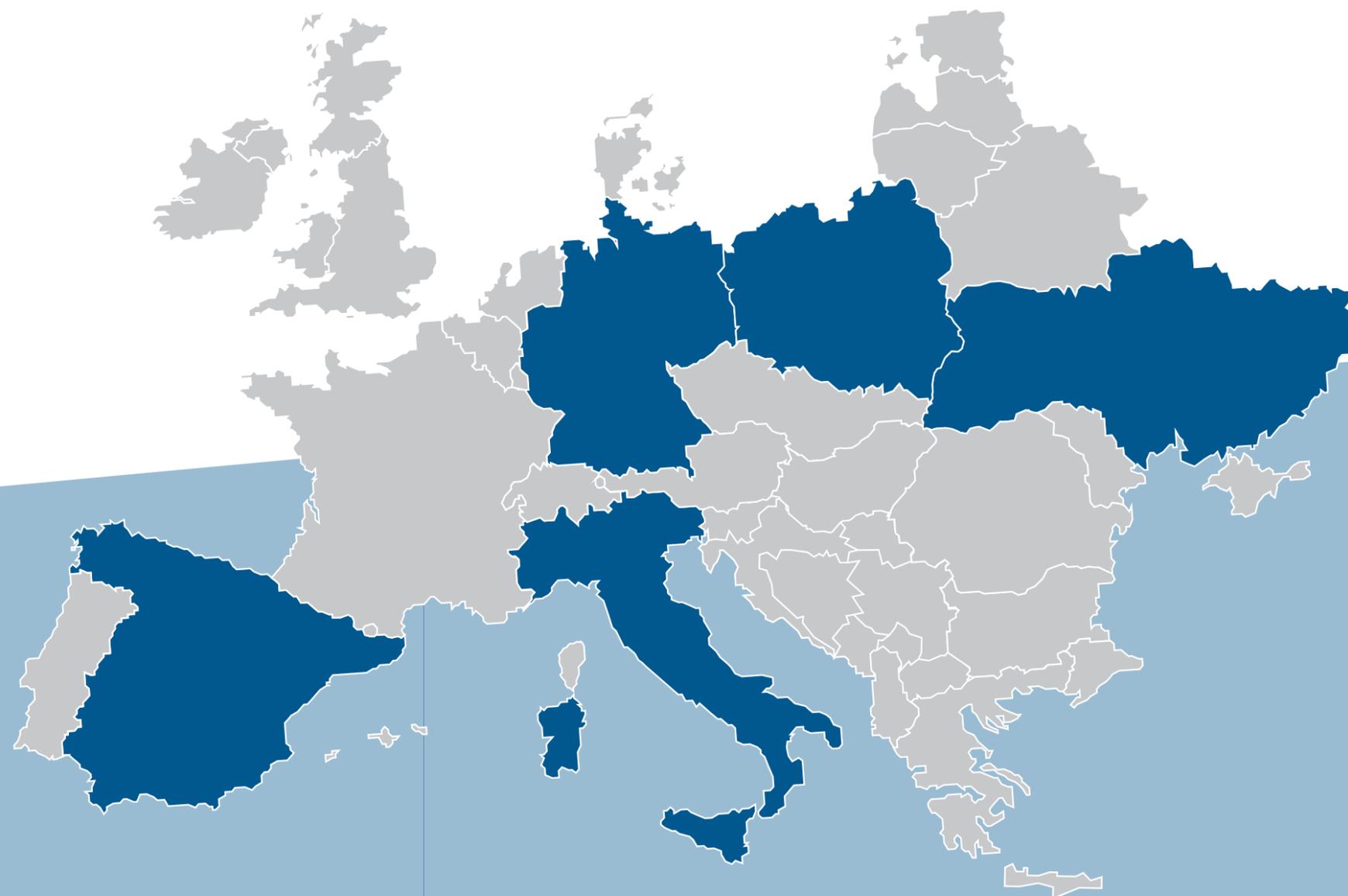
Italia **7.470.725**

Ucraina **6.035.168**

Spagna **2.365.761**

I primi 5 Paesi  
rappresentano l'**81,9%**  
della produzione totale

Tra il 2020 e il 2021 la  
produzione totale di pallet  
EPAL è cresciuta del **5,4%**



Produzione  
Totale  
**101.343.915**



# LA STORIA E I PAESI

I primi 5 Paesi rappresentano l'**82,7%** della riparazione totale.

Tra il 2020 e il 2021 la riparazione totale di pallet EPAL è cresciuta del **7,5%**.

TOP 5 RIPARAZIONE 2021

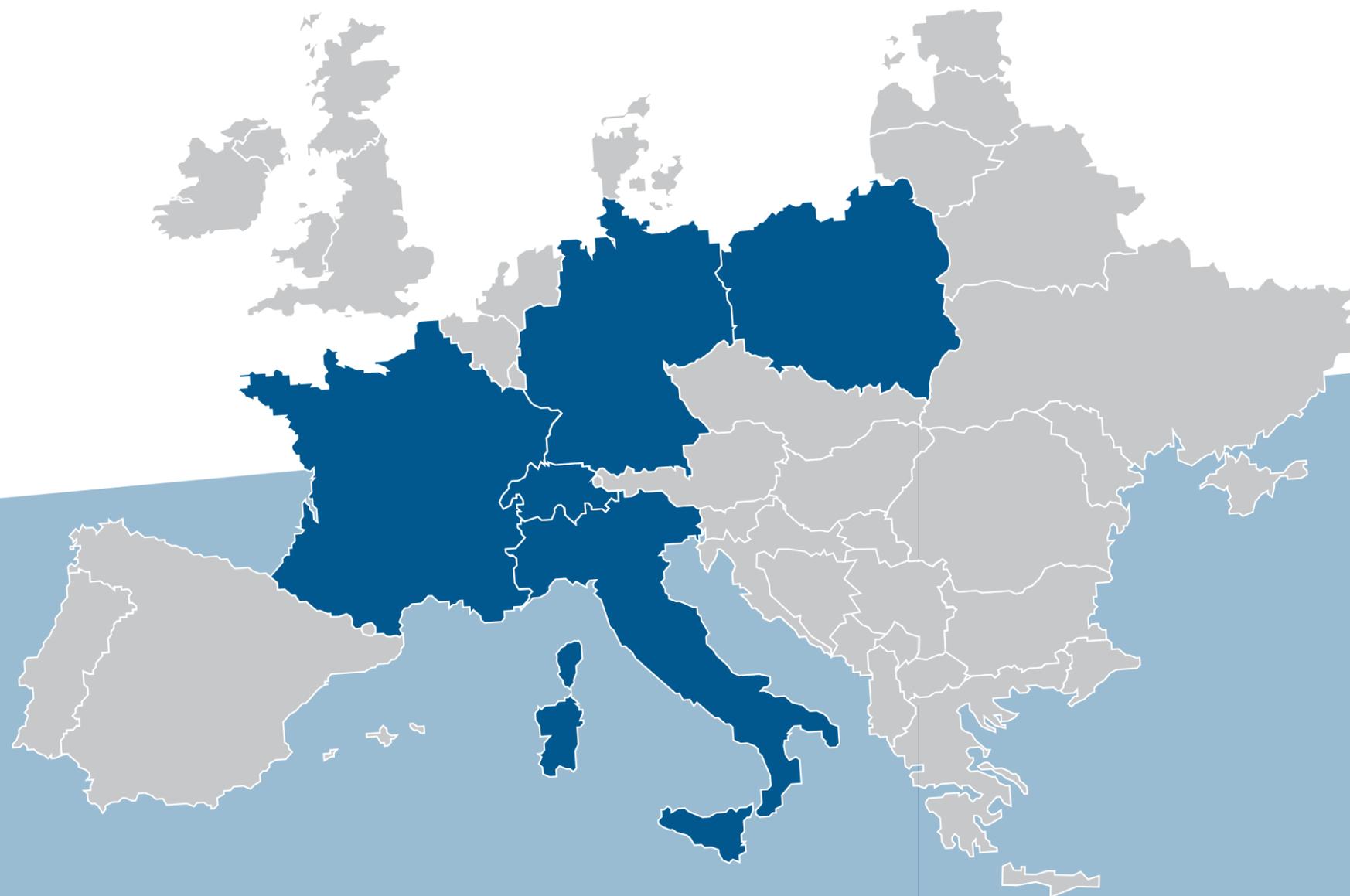
Germania **10.522.603**

Italia **4.723.452**

Francia **3.034.896**

Polonia **2.995.448**

Svizzera **1.736.251**



Riparazione  
di pallet  
EPAL in tutti  
i paesi nel  
2021  
(n° pezzi)

Riparazione  
Totale  
**27.817.048**

Germania	<b>47.144.788</b>
Polonia	<b>34.761.269</b>
Italia	<b>12.309.308</b>
Ucraina	<b>6.075.270</b>
Francia	<b>4.456.972</b>



**Produzione  
e riparazione  
di pallet  
EPAL in tutti  
i paesi nel  
2021  
(n° pezzi)**

I primi 5 paesi per quanto riguarda la produzione e riparazione di tutte le tipologie di prodotti EPAL (all products)



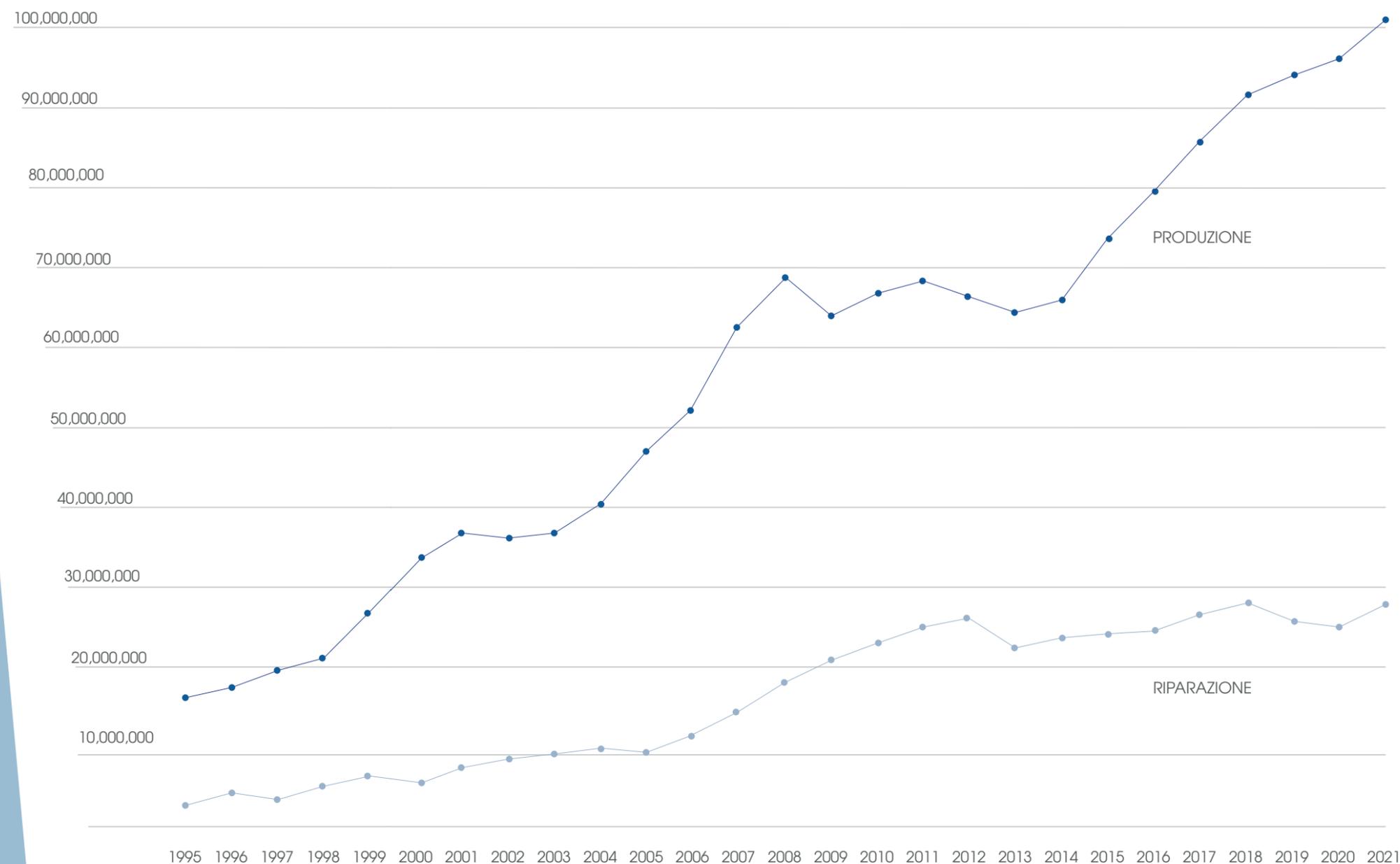
LA  
STORIA  
E  
I PAESI

# Dati produzione e riparazione EPAL in tutti i Paesi dal 1995 al 2021 (n° pezzi)

Dal 1995 la produzione totale di pallet EPAL è cresciuta del **570%**

Dal 1995 la riparazione totale di pallet EPAL è cresciuta del **868%**

Anno	Produzione	Riparazione
1995	15.117.331	2.870.800
1996	17.001.616	4.662.821
1997	19.916.485	3.994.618
1998	21.616.174	6.169.117
1999	27.853.524	7.252.339
2000	34.453.188	6.908.362
2001	36.180.450	8.534.535
2002	36.312.542	9.315.670
2003	37.250.607	9.567.310
2004	40.186.000	9.958.000
2005	47.303.000	9.878.000
2006	52.168.000	10.993.000
2007	62.599.055	13.944.249
2008	68.480.694	18.112.714
2009	62.619.067	20.565.002
2010	66.900.763	22.960.163
2011	68.342.713	24.666.580
2012	66.755.969	25.638.834
2013	64.518.254	22.653.844
2014	66.364.226	23.470.091
2015	73.895.888	24.057.620
2016	79.487.291	24.971.238
2017	87.567.292	27.482.264
2018	92.898.836	27.416.541
2019	94.687.134	26.835.449
2020	96.077.020	25.855.265
2021	101.343.915	27.817.048



# PRODUZIONE (n° pz)



l'Italia incide per il **7,3%** sulla produzione totale di pallet EPAL europea

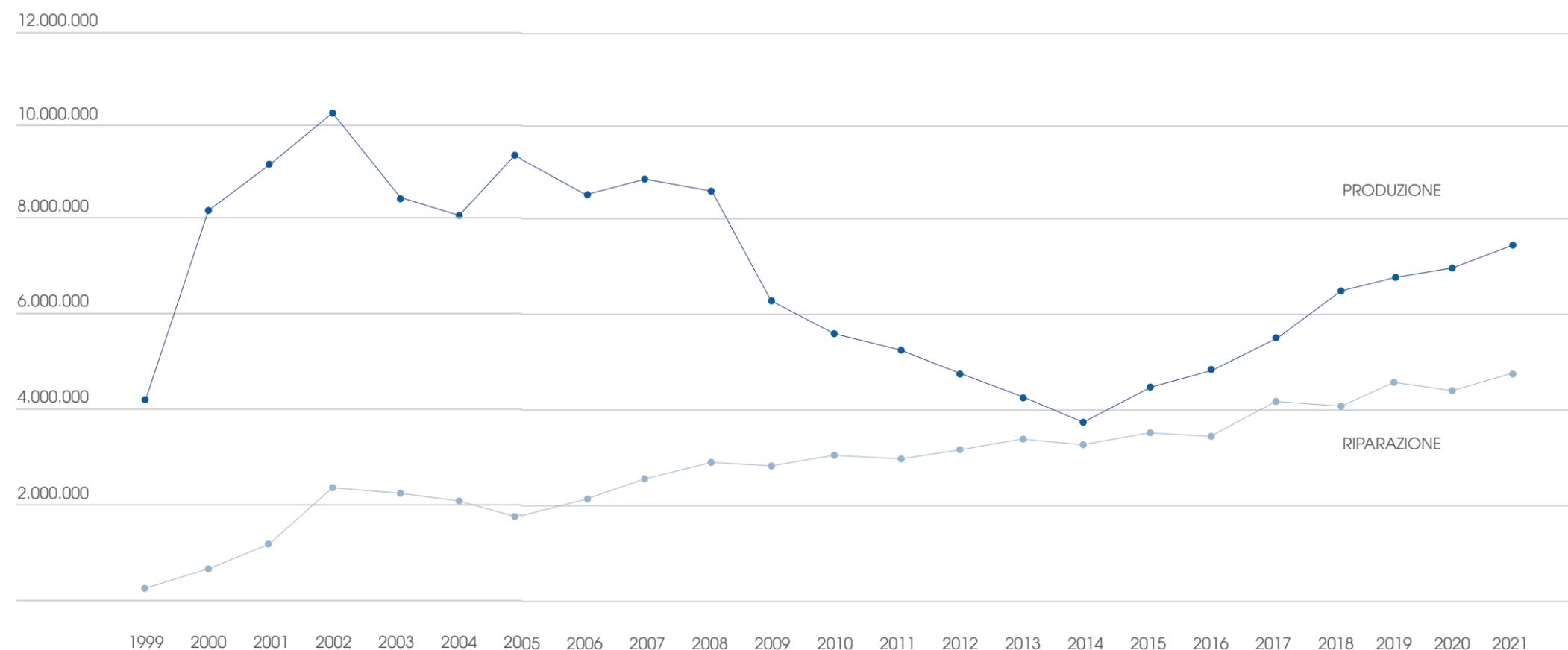
# ANNO 2021

l'Italia incide per il **17%** sulla riparazione totale di pallet EPAL europea



# RIPARAZIONE (n° pz)

Anno	Produzione	Riparazione
1999	4.239.145	65.926
2000	8.222.348	435.484
2001	9.238.851	1.203.532
2002	10.258.342	2.315.377
2003	8.394.352	2.217.160
2004	8.037.267	2.070.964
2005	9.286.261	1.900.907
2006	8.522.683	2.140.212
2007	8.953.042	2.416.469
2008	8.670.663	2.974.201
2009	6.362.528	2.900.912
2010	5.888.393	3.122.712
2011	5.769.694	3.099.763
2012	4.924.946	3.296.376
2013	4.267.541	3.505.556
2014	3.843.849	3.310.453
2015	4.536.352	3.655.425
2016	5.116.442	3.628.420
2017	5.820.182	4.107.129
2018	6.526.210	4.091.421
2019	6.785.228	4.371.993
2020	6.872.900	4.338.574
2021	7.470.725	4.723.452



# FOCUS ITALIA

## Numero licenze EPAL in Italia

Oltre 25 anni  
di dati  
1995 - 2021

Anno	N° licenze produttori	N° licenze riparatori
1999	54	18
2000	56	59
2001	58	120
2002	60	133
2003	49	124
2004	45	126
2005	49	120
2006	39	121
2007	47	118
2008	52	129
2009	53	127
2010	47	127
2011	49	139
2012	45	134
2013	44	134
2014	40	120
2015	40	140
2016	40	153
2017	40	171
2018	41	181
2019	41	178
2020	39	178
2021	40	192

Dal 1999 il N° di licenze dei produttori è diminuito del **-25%**

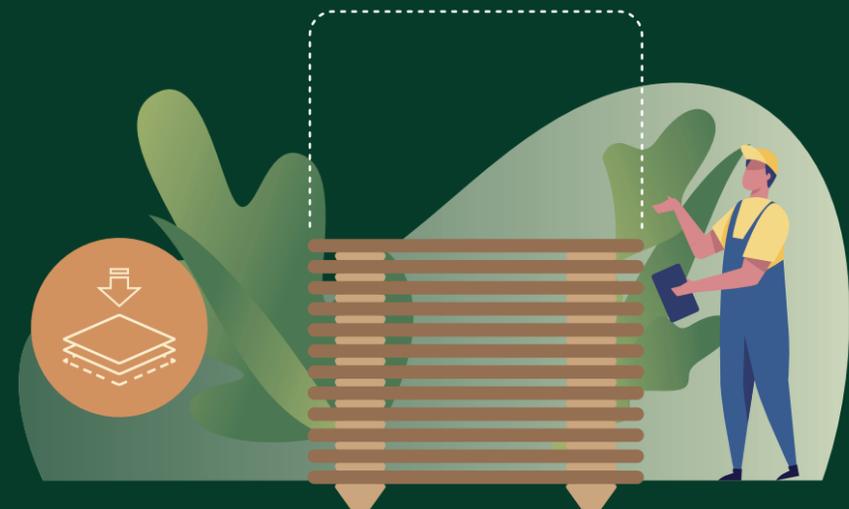
Dal 1999 il N° di licenze dei riparatori è aumentato del **966%**



epal.conlegno.eu

  
**PRESSPALL**®  
IL PALLET PRESSATO  
by CORNO PALLETS

## Più spazio in magazzino



**Il pallet in legno pressato  
che non finisce mai di stupire.**

Economico, sicuro, salvaspazio,  
ecologico, ideale per le esportazioni  
in tutto il mondo. Qualità ed efficienza  
sempre al vostro servizio.



OFFICIAL PARTNER



Corno Pallets s.r.l.  
Via Revello 38 - 12037 Saluzzo (CN)  
Tel. +39 0175 45531  
info@cornopallets.it - www.cornopallets.it



CERTIFICAZIONI



di Luca M. De Nardo  
e Letizia Rossi

MERCATI

# FARE RETE

## non sarà più solo un modo di dire

Le oltre 1800 aziende consorziate a Conlegno possono ambire all'autonomia energetica, nella migliore delle ipotesi, o almeno a compensare i rincari recenti dei costi energetici?

La risposta è sì, a determinate condizioni che anche le piccole imprese sono in grado di fronteggiare.

Se escludiamo il costo energetico per l'autotrasporto, è noto che i produttori di pallet e i riparatori, i produttori di imballaggi industriali standard e su misura, i produttori di cassette e le imprese dell'edilizia in legno non rientrano fra le aziende energivore, con l'eccezione di chi ha integrato nel processo produttivo impianti di essiccazione e di trattamento termico ai fini della normativa ISPM n. 15.

Considerando solo la produzione di energia rinnovabile tramite pannelli fotovoltaici, come avviene per altre imprese anche le aziende del settore legno dispongono di coperture degli edifici produttivi e d'ufficio adatte ad ospitare impianti di media dimensione. E questo è il primo fattore.

Il secondo fattore che agevola l'adozione di questa forma di energia rinnovabile è la crescente attenzione dello stato centrale e delle amministrazioni locali a snellire la burocrazia delle autorizzazioni che fino a ieri poteva scoraggiare tali investimenti.

Il terzo fattore incentivante è l'imminenza del decreto attuativo che regolamerà le comunità energetiche e che consentirà di cedere ad altri soggetti profit o non profit l'energia generata in eccesso durante la chiusura settimanale delle officine, compensando la cessione con crediti energetici, o con prelievi dalla rete comune in momenti di maggior fabbisogno.

Accanto a questa formula innovativa, resta sempre valida l'opzione del meccanismo di 'scambio sul posto' con i vari fornitori pubblici o privati di energia, ma la comuni-

**IL NUOVO ISTITUTO  
GIURIDICO DELLA 'COMUNITÀ  
ENERGETICA' POTREBBE  
COMPENSARE I 'DIFETTI' DI  
ALCUNE RINNOVABILI: IL  
CASO DEL FOTOVOLTAICO**

tà energetica consente maggior efficienza e crea opportunità di 'scambi', di relazioni nuove col territorio in cui si opera e che vanno oltre il singolo problema di fabbisogno energetico.

### OSTACOLI

Tuttavia, accanto a ben tre fattori incentivanti, ne esistono almeno due 'frenanti'. Il primo è la carenza di componenti tecnologici che crea oggi squilibrio fra la domanda in crescita e l'offerta in affanno: tuttavia, all'orizzonte si prospetta la nascita di un polo italiano della componentistica del settore fotovoltaico che nel giro di qualche anno ridurrà la dipendenza italiana da fornitori extra europei.

Il secondo fattore frenante è la mancanza di conoscenza da parte delle imprese delle opportunità tecniche, economiche e di rafforzamento dell'economia del sistema locale che si può generare. L'installazione di un impianto fotovoltaico, se associata oltretutto ai già diffusi impianti alimentati da biomasse legnose (scarti di produzione, valorizzazione di prodotti forestali della zona, ecc.) aumenta l'indipendenza energetica o crea maggiori benefici alle imprese del legno più energivore, quelle dotate di forni di essiccazione.

Un ulteriore vantaggio riguarda il posizionamento dell'impresa nella rete dei fornitori, dei clienti, della comunità cui appartiene come 'azienda virtuosa' in termini ambientali.

Abbiamo chiesto a tre operatori della filiera del legno di raccontare la loro esperienza con l'energia fotovoltaica attraverso una serie di domande:

- 1) L'autonomia energetica e il controllo dei costi rientrano fra i vostri obiettivi prioritari?
- 2) Considerate che un impianto fotovoltaico possa contribuire agli obiettivi di autonomia/controllo dei costi? Se sì in modo complementare o alternativo ad uno a biomasse legnose-cippato?
- 3) Quali sono le principali obiezioni all'adozione della tecnologia fotovoltaica?
- 4) Conoscete il concetto di comunità energetica e che cosa ne pensate dal punto di vista sia tecnico, sia finanziario sia gestionale?
- 5) Se avete già realizzato un impianto fotovoltaico che criticità avete riscontrato?
- 6) Avete già realizzato progetti di valorizzazione della biomassa legnosa connessa alle vostre lavorazioni e con quali risultati?

## TOSCANA PALLETS

Degli oltre 10 milioni investiti nel corso degli ultimi 6 anni, e sostenuti dai provvedimenti legislativi in tema di Industry 4.0, l'azienda della famiglia Vierucci ha destinato un milione ad un impianto fotovoltaico da 1 MW di potenza. Nessuna criticità, né progettuale né gestionale, tranne la bassa remunerazione del meccanismo di scambio sul posto applicato per le eccedenze "L'efficienza energetica rientra fra i nostri obiettivi prioritari, tanto è vero che già nel 2018 avevamo installato la prima parte dell'impianto attuale, completato a metà 2021. Se lavorassimo su un unico turno 9-17, la produzione elettrica coprirebbe il fabbisogno, ma Toscana Pallets lavora su due turni (5-13/13-21), quindi l'eccesso è gestito con scambio sul posto. Pur non essendo energivori, il contributo sul conto economico rimane importante nella situazione attuale." Affianca il nuovo impianto, un sistema di aspirazione degli sfridi di lavorazione che alimenta una caldaia per produrre il calore necessario ad uno dei 5 forni di essiccazione. Non c'è però sufficiente lavorazione per generare scarti legnosi in quantità utile a replicare il progetto.

## AB LEGNO

Specializzata in edilizia residenziale in legno, AB Legno di Tradate (VA) ha scelto il fotovoltaico in azienda per convenienza e per coerenza. "Realizzando edifici in legno con tecnologie e scelte progettuali che riducono i consumi energetici - spiega Marco Bevilacqua - promuoviamo ormai da un decennio l'adozione del fotovoltaico presso il committente privato in funzione della massima autonomia possibile. Ciò ci ha portato a considerare, fatti salvi i fattori di rischio per attività industriali che necessariamente vanno affrontati, l'utilità di un tetto fotovoltaico anche presso la nostra sede produttiva; anche se non abbiamo consumi elettrici importanti quanto la grande industria, una bolletta d'importo ormai triplicato in pochi mesi si avverte a livello di bilancio economico ed è stato un campanello d'allarme che ha anche risvegliato le nostre coscienze sul tema della sostenibilità."

Secondo Bevilacqua, questo intervento aiuterà ABLegno a rendere più sostenibile il ciclo produttivo con anche una probabile ricaduta virtuosa al welfare: durante la pausa pranzo, che tendenzialmente coincide con la massima produzione solare ma anche con il minimo consumo di energia per le macchine spente, si dà la possibilità a dipendenti e visitatori di poter caricare i propri mezzi elettrici tramite colonnine alimentate dal fotovoltaico.

Accanto al solare fotovoltaico, AB Legno ha valutato anche l'energia prodotta da biomasse legnose: grazie al lavoro a livello politico portato avanti in questi anni da As-

solegno, molto presto si potrà valorizzare e utilizzare lo scarto derivante dalla produzione di legno lamellare come prodotto da biomassa. Tuttavia, resta il problema di come sfruttare, oltre all'elettricità prodotta dalla cogenerazione, anche la parte di energia termica: se l'azienda non ha necessità ed è lontana da utenze che ne abbiano bisogno, è un punto critico da considerare. Diversa è la prospettiva di chi ha forni di essiccazione e quindi ha possibilità di sfruttare al massimo questa tecnologia. Anche la possibilità di cedere calore e acqua calda ad abitazioni vicine tramite una sorta di teleriscaldamento, presenta qualche intoppo burocratico e il problema di garantire continuità di servizio. La soluzione, in un caso e nell'altro, può essere rappresentata dalla creazione di una comunità energetica locale. In realtà sono poche le aziende che ne conoscono l'esistenza, i vantaggi e le procedure. Fra l'altro alla data di stesura del presente articolo, manca ancora il decreto attuativo che, vista la grave situazione del Paese, avrebbe già dovuto essere varato e che il mondo politico ha sottovalutato.

## CORALI

Specializzata nelle macchine per la produzione di imballaggi in legno, Corali spa ha realizzato tre interventi progressivi per implementare un impianto fotovoltaico. Il primo è stato nel 2011, a seguito della rimozione della copertura in amianto e con l'installazione di un sistema a pannelli completamente integrati nelle coperture in grado di produrre 200 KW; il secondo è avvenuto nel 2016 ed ha permesso di eliminare l'uso del gas metano per riscaldamento di uffici ed officine e di installare pompe di calore azionate da energia elettrica, sia per



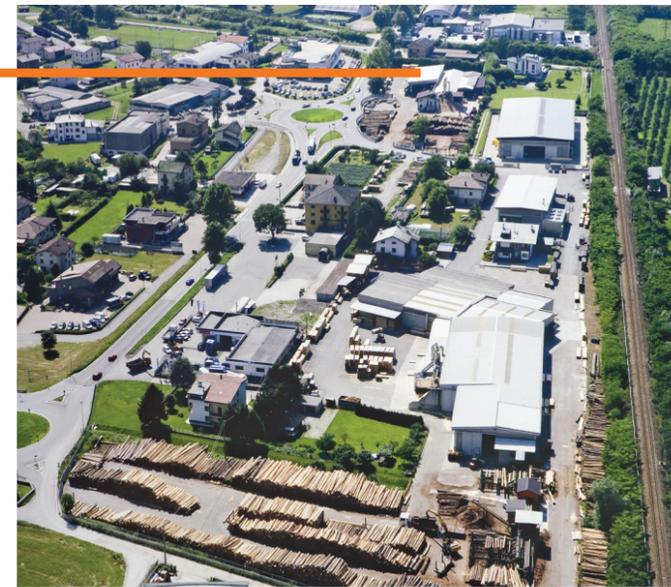
Corali S.p.A.



Luca Vierucci  
e Toscana Pallets



MDR Legnami



riscaldamento sia per raffrescamento; è avvenuta anche la sostituzione di tutta la vecchia illuminazione con la nuova totalmente a LED. Il terzo intervento, del 2021, è stato l'aggiunta di altri 200 KW e batterie di accumulo, che ha portato al 90% l'autonomia dello stabilimento di Carobbio degli Angeli (BG). "L'eccesso produttivo di energia in orari di non lavoro (fine settimana, festività e ferie) lo abbiamo gestito fino ad oggi con il sistema dello scambio sul posto ma con una remunerazione poco interessante - spiega Giuseppe Trovizi, direttore di produzione - abbiamo quindi avviato contatti col sindaco del nostro Comune per la sostituzione di una comunità energetica. Stimiamo che l'energia che sarà possibile fornire copra il fabbisogno di almeno 150 famiglie."

## MDR LEGNAMI

Nell'anno 2019, dalla collaborazione di due rinomate aziende con esperienza cinquantennale, la Camillo de Rossi e la Mariana Franco, è nata MDR LEGNAMI SRL.

Azienda giovane, ma con una profonda esperienza, e dinamica grazie ai suoi 7.500 mq di recenti capannoni industriali e 25.500 mq di terreno aperto dislocati su due differenti realtà, riesce a soddisfare sia la fornitura e realizzazione di semilavorati in genere, sia la fornitura prodotti finiti in legno, quali tetti e case in legno: tutto su misura. Punto di forza è la versatilità che è garantita dalla gestione dell'intero processo di trasformazione e dalla lunga esperienza nella lavorazione del legno, mettendo a disposizione professionalità e conoscenze tecniche nel rispetto delle normative.

"Non siamo immuni purtroppo alle forti oscillazioni del prezzo dell'energia se non per la parte di essiccazione e trattamento fitosanitario per i quali alimentiamo la caldaia utilizzando e valorizzando gli sfridi della segheria - spiega Milena De Rossi - Di

recente abbiamo iniziato a valutare il fotovoltaico e nonostante l'indice di irraggiamento in valle sia inferiore rispetto alla pianura, i vantaggi ci sarebbero. Restano però da valutare due problemi: come noi, molte aziende sono su terreni ed edifici in affitto; quindi, occorre prima definire un contratto che tuteli l'investimento. Il secondo aspetto è quello della comunità energetica: attendiamo il decreto attuativo, vedremo opportunità e vincoli."

Comunità energetiche: cosa, come, perché. Qual è il funzionamento? Quali sono i vantaggi delle associazioni per l'energia condivisa? Come altre risposte alle sfide ambientali, anche le comunità energetiche hanno alle spalle l'esperienza dei Paesi del Nord e sono arrivate in Italia sulla scorta della direttiva europea RED II che incentiva l'utilizzo di rinnovabili, recepita attraverso il decreto Milleproroghe 162/2019 (art. 42 bis), poi Legge 8/2020 e 199/2021 e relativi decreti attuativi.

Sono aperte alla libera partecipazione di privati cittadini, piccole e medie imprese, enti territoriali o amministrazioni pubbliche locali, che si riuniscono attorno a impianti condivisi per la produzione e il consumo di energia da fonti rinnovabili (solitamente fotovoltaico). I partecipanti sono connessi tramite reti intelligenti (smart grid), in un'ottica di generazione distribuita e dotati di sistemi di rilevazione (smart meter) per conoscere in tempo reale i dati di produzione e consumo. È anche prevista la possibilità di installare sistemi di storage, come batterie, per l'accumulo di energia in eccesso, da ripartire poi nei momenti di maggior richiesta.

Le comunità energetiche rinnovabili sono a tutti gli effetti un soggetto giuridico, solitamente un'associazione o una cooperativa, dal momento che l'intento non è il profitto. Inoltre, si tratta di iniziative a chilometro zero: i partecipanti devono trovarsi all'interno di un'area di prossimità poiché uno dei requisiti è che i soci siano connessi alla rete tramite la stessa cabina primaria.

La potenza complessiva degli impianti di produzione di energia deve essere inferiore a 1MW. È ammessa la presenza di impianti preesistenti, purché non superino il 30% della potenza complessiva. I vantaggi non sono solo in termini ambientali (riduzione dei consumi e ottimizzazione delle reti) e sociali, ma anche economici: le comunità energetiche beneficiano infatti di un contributo del GSE (gestore dei servizi energetici) per l'energia prodotta e condivisa.

Il contributo del GSE riguarda anche l'energia prodotta in eccesso e immessa nella rete di distribuzione (tramite ritiro dedicato del GSE o vendita al mercato). In questo caso, i ricavi vengono ripartiti tra i soci sulla base di quanto stabilito nel contratto stipulato tra loro.



# L'EVOLUZIONE EUROPEA del settore imballaggi



**GRAZIE A TRE GIORNI DI VISITE AZIENDALI E RELAZIONI ECONOMICHE, TECNICHE E AMBIENTALI, LA RESILIENZA DEL PACKAGING IN LEGNO ALLE SFIDE DI OGGI**

di Luca M. De Nardo

Con 260 delegati provenienti da tutt'Europa, si è tenuto a Firenze alla fine di settembre il congresso della FEFPEB, la federazione europea dei produttori di pallet e di imballaggi in legno. La prima giornata dedicata alle commissioni tecniche, la seconda a tre visite tecniche aziendali, seguite il terzo giorno da 10 relatori internazionali, il tutto accompagnato da 23 sponsor fra i quali il consorzio Conlegno, EPAL, FITOK, il consorzio Rilegno e ovviamente i padroni di casa: FederlegnoArredo. Il 28 settembre è stato dedicato ai lavori delle commissioni tecniche della federazione, quelli successivi al congresso.

IMBALLAGGI

Foto1: Prima visita, la nuova Corali per la produzione di pallet

La prima visita, il giorno 29 settembre, ha permesso di conoscere da vicino **Toscana Pallets** ed i suoi recenti investimenti, già ipotizzati dal fondatore Franco Vierucci, prematuramente scomparso, e sviluppati dal figlio Luca che ha illustrato la crescita di un'azienda di riferimento a livello europeo.

*"Abbiamo raccolto risultati importanti grazie al piano di investimenti degli ultimi anni – ha commentato Luca Vierucci in occasione della visita dei delegati FEFPEB a Bientina (PI) – Si è trattato di uno sforzo notevole già nella mente di mio padre Franco, consapevole della necessità di un aggiornamento tecnologico costante."*

Più di 10 milioni, per il 60% destinati a due linee Corali in grado di produrre pallet perimetrali chiusi (sistema a 4 macchine); oggi ne esistono solo due in Europa (in Belgio e appunto a Bientina) e la seconda di Toscana Pallets sarà installata nel 2023; inoltre sono state acquistate macchine da taglio, un impianto di aspirazione polveri e infine, una nuova macchina dei coperchi più altre tre automazioni a linee già esistenti, oltre al completamento dell'impianto fotovoltaico. Oggi Toscana Pallets vanta un fatturato per il 2021 di 65 milioni (spinto lo scorso anno dall'aumento dei prezzi) e per il 2022 fra gli 85 e i 90 milioni, con una crescita a volume per quest'anno del 20%, grazie alla produttività elevata della nuova linea per pallet.

La seconda visita è stata dedicata ad un produttore di imballaggi industriali. **MO.VI. Imballaggi srl** di Carraia (LU) opera quale produttore di imballaggi industriali su misura nel distretto cartario della Lucchesia; suoi principali clienti sono produttori di macchine cartarie e di relativa componentistica, insieme ad altre industrie meccaniche, dall'automotive all'industria del marmo. In occasione della visita guidata offerta ai delegati FEFPEB, si è potuto notare un sistema organizzato e fluido della produzione: dal taglio e trasformazione dei semilavorati in componenti in legno secondo uno schema strutturato per isole che portano all'assemblaggio in imballaggi finiti e pronti per la consegna. L'attività si



avvale di macchine semiautomatiche, di assemblaggi manuali e di un applicativo che ha permesso di snellire e ottimizzare tutte le variabili tipiche di questo tipo di produzione. *"Al mio ingresso in azienda – ci ha raccontato Flavio Della Nina, ingegnere tecnico-commerciale – si stava cercando di rinnovare il sistema informatico gestionale anche per la parte relativa alla progettazione degli imballi, fino ad allora svolta manualmente."*

A partire da settembre 2018, e nell'arco di sei mesi circa, dopo prove, collaudi e messa a punto, il software ImballiCAD+ predisposto e adattato alle esigenze del cliente da SCT informatica s.r.l. con l'assistenza di Simone Castelnovo è diventato pieno strumento operativo.

## VANTAGGI

*"È migliorata l'accuratezza con cui sviluppiamo gli imballaggi; disponiamo di disegni costruttivi; abbiamo automatizzato la gestione e il calcolo della quantità di legno che ci occorre, anche in funzione delle quantità da dichiarare ai fini del contributo CONAI e dei trattamenti FITOK. Soprattutto, progettiamo imballaggi con le prestazioni richieste ricorrendo alla*

*quantità realmente necessaria. Il software consente di fare programmazione del lavoro, ma non solo: tutte le variabili tipiche dell'imballaggio industriale su misura vengono gestite più razionalmente. È nata una grammatica delle forme e delle caratteristiche tecnico-strutturali dei componenti più ricorrenti: ciò significa che nel momento in cui ci viene richiesto un preventivo, riusciamo a darlo molto accurato, con opzioni e varianti, più rapidamente e tridimensionale."*

MO.VI Imballaggi è soggetto, infatti, a tempistiche sempre più stringenti, soprattutto per il settore delle parti di ricambio: i clienti dell'imballaggio industriale chiedono sempre più preventivi, li mettono a confronto e se non si risponde rapidamente in modo completo e dettagliato si rischia di perdere una commessa. Un preventivo dettagliato permette di andare direttamente in produzione in breve tempo. Fornito da SCT informatica s.r.l di Lecco, il software ImballiCAD+ per la progettazione di casse, gabbie e pallet in legno ha permesso a MO.VI di realizzare disegni tecnici e documenti di tutte le tipologie di imballaggio da loro trattate.

Per creare tipologie di prodotto e relative



Foto2: Seconda visita,  
Mo.Vi.

sezioni utilizzate, vengono seguite le regole dettate dal progettista per ogni caso: si generano distinte, si calcolano misure esterne ed interne, volumi in m3, ecc. La stretta integrazione con il gestionale Onda QVision sviluppato e verticalizzato per gli imballatori dalla sede di Viareggio della Edissoftware S.r.l. consente di inviare tutti i dati del progetto al sistema gestionale il quale genera ordini, bolle e fatture e permette ad ImballiCAD+ di compilare i registri digitali dell'applicazione FITOK per l'utenza 7.2 e di gestire lo scarico e il carico dei pacchi di legname dal magazzino, sia quelli utilizzati per prodotti finiti sia quelli destinati alla tagliapacchi. Ogni mese grazie ai moduli di gestione del magazzino e dei registri FITOK, è possibile inviare da ImballiCAD+ il registro 7.2 direttamente al portale web di CONLEGNO.

Se richiesto, il software è in grado di dialogare direttamente con linee e macchine ad elevata automazione (al momento non attivo in MO.VI.), per esempio troncatrici per il taglio, sezionatrici per i pannelli, di assemblaggio e chiodatura (tipico esempio è quello dell'istruzione alle macchine per la corretta applicazione dei chiodi in determinati punti. Se si utilizzano due motori di calcolo strutturale, sviluppati in collaborazione con FederlegnoArredo, si possono adottare i parametri previsti, nel caso dei pallet, per la portata secondo la norma tecnica ISO 8611 che simula i test effettuati dal CRIL; se invece, la necessità è quella del calcolo strutturale per imballaggi industriali sopra i 300 kg di portata, si ricorre ad un motore differente configurato per la normativa UNI 9151, con il quale è possibile ottimizzare la scelta

delle sezioni.

Il software offre tutte le funzionalità di progettazione di Autocad, quindi di facile interpretazione e utilizzo e permette inoltre di importare progetti/disegni DWG forniti dai clienti.

Per la preparazione delle tipologie e regole del cliente, è stata predisposta un'interfaccia user-friendly basata su fogli Excel che diventano poi delle parametriche in grado di alimentare il linguaggio di ImballiCAD.

Il software ha inoltre permesso di trasferire all'applicativo il know-how aziendale di chi manualmente produceva le casse, così da permettere anche da un impiegato amministrativo di realizzare un progetto ottimale completo di preventivo basandosi su tipologia, misure interne, pesi ed altri pochi elementi.

La terza visita è stata presso **Pallets Bertini spa**, un esempio di azienda specializzata nella produzione di bancale nuovo e usato, standard (EPAL e CP 1, 3, 4 e 7) e su misura, ma soprattutto smontaggio per il recupero del legno per costruire pallet con elementi perlopiù usati. Anche casse da imballo industriale, bobine portacavi, verniciatura di bancali, riparazione conto terzi, trattamento termico diretto, cassoni a noleggio per lo smaltimento dei rifiuti legnosi, consegne in tutt'Italia.

I delegati hanno potuto conoscere una realtà atipica in quanto il suo bacino d'utenza è interregionale, ha un portafoglio di prodotti e servizi molto ampio sul pallet, una capacità di risposta alla domanda rapida grazie ad un'organizzazione del lavoro basata sull'industrializzazione di un lavoro abitualmente considerato artigianale. Inoltre, i delegati europei hanno

visto in funzione un raro esempio di inchiodatrice semiautomatica per inchiodare tavole usate recuperate da pallet vecchi smontati.

Gli oltre 80 collaboratori indossano divise che rafforzano lo spirito di squadra e di appartenenza; i servizi per il personale hanno essenzialità, cura e funzionalità e modernità fuori dal comune; l'area accoglienza per clienti e fornitori colpisce per l'ampiezza, l'accoglienza, il comfort e l'ironia. Nell'ampia area industriale, colpiscono le stazioni di lavorazione dove si è cercato il più possibile di ridurre la manualità, la fatica, il rischio a favore di precisione, elevato recupero dei componenti usati, sicurezza, efficienza produttiva ricorrendo a tecnologie allo stato dell'arte. L'azienda pisana (il Comune è quello di San Miniato) è una delle realtà più a misura del tipico tessuto industriale italiano, caratterizzato da un'elevata frammentazione in tante piccole e medie imprese con esigenze differenti anche in fatto di imballaggi, prestazioni e prezzi.

Il terzo giorno di lavori è stato riservato alle relazioni tecniche, normative e di mercato disponibili sul sito di FederlegnoArredo-Assoimballaggi alla sezione appuntamenti-Eventi.

Il sindaco di Firenze **Dario Nardella** ha annunciato progetti di edilizia sociale basata sul legno, l'obiettivo di ridurre entro il 2030 il ricorso alle discariche per i rifiuti della città sviluppando la raccolta differenziata al 70% attraverso la concertazione fra cittadini ed attori 'industriali'. "Credo nel potere dei territori, nel fatto che è nelle città che si determinano i problemi e le soluzioni ambientali più importanti", ha sottolineato nel suo intervento introduttivo.

Lo scienziato **Valerio Rossi Albertini** ha dapprima spiegato i concetti basilici di economia umana (come scienza non solo 'economica) e di economia circolare, il modello naturale che anche l'uomo può e deve adottare. Con l'esempio di un piccolo e semplice ecosistema artificiale ha illustrato i meccanismi rigenerativi anche die vegetali, dell'ossigeno e della CO2. Ha accostato a questi concetti ruoli e funzioni del consorzio Rilegno quanto a riuso e riciclo ed ha annunciato future attività di ricerca e sviluppo per ricavare idrogeno verde dalla frazione non riciclata dei manufatti in legno giunti a fine vita.

**Antonio Brunori** di PEFC ha sottolineato la funzione regolatrice di meccanismi economici, sociali ed ambientali degli schermi di certificazione dei prodotti forestali. "Il legno non è l'unico materiale oggetto di schemi etico-ambientali, la deforestazione amazzonica non è il principale problema, il cambiamento climatico sta modificando filiere strategiche come la zootecnia e il caffè, solo per citare due esempi. Oggi appena il 10% delle risorse forestali sono soggette ai controlli delle catene di custodia, tanto è vero che fra le 4 attività criminali di maggior peso economico, dopo la droga c'è il mercato illegale del legno che pesa oltre 200 miliardi di euro, seguito dalle frodi informatiche e dalla pesca illegale."

Brunori ha ricordato che brand e schemi di certificazioni vengono considerati dai consumatori più affidabili di azioni e impegni dei singoli governi. Molte aziende di marca, ma anche catene della distribuzione moderna di presenza internazionale, richiedono marchi di qualità forestale ed investono in schemi di compensazione delle emissioni; dunque, è necessario che le imprese della filiera ricevano incentivi economici a fronte degli impegni in direzione della sostenibilità forestale, che abbiano regolari sbocchi di mercato, supporto sia dalle banche sia dai media, che possano avvalersi di un mercato dei crediti di carbonio. Responsabilità, affidabilità e credibilità sono i prerequisiti per le aziende future della filiera del legno.

**Bernd Dorre**, direttore generale di EPAL, ha ricordato i 9 punti di forza del materiale legno, della sua industria, dei suoi prodotti e del loro ciclo di vita. "Operiamo in un continente coperto per il 35% da foreste – ha ricordato ai delegati FEFPEB – In 30 anni sono cresciute in volume di massa legnosa del 25% ma il tasso di utilizzo complessivo annuo non supera il 73% dell'incremento annuo. Ogni ettaro contiene 169 m3 di legno, contro i 129 del 1990. Ogni anno le foreste europee fissano 155 milioni di t di CO2 equivalente. Tuttavia, al vecchio 'ordine' mondiale del legno ne sta subentrando rapidamente uno molto differente e pieno di criticità (normative, conflitti, speculazioni sui prezzi, disponibilità di collaboratori specializzati, parassiti, incendi e tempeste). La soluzione è soprattutto nella strategia forestale dell'UE sostenuta da politiche sullo stoccaggio del carbonio. In questo scenario, il contributo dell'imballaggio in legno alla logistica ed ai consumi svolge una funzione primaria. In particolare, la politica di classificare la qualità e di digitalizzare il pallet all'interno di un pooling aperto come EPAL, basato su materie prime sempre più certificate (oggi al 75% dei volumi prodotti) e condiviso non potrà che rafforzare il contributo del settore agli obiettivi di rallentamento della crisi climatica". Infine, Dorre ha ricordato che anche in altri Paesi europei dovrebbe essere adottata la legge italiana sul voucher che regola l'interscambio.

**Lorenzo Di Masi**, di Crowell & Moring LLP, in un'ampia completa rassegna ha trattato il complesso argomento dei contenziosi e dei rischi che investono l'industria del pallet in legno e dell'imballaggio fra regimi sanzionatori, regole tecniche e commerciali fra macroaree mondiali. L'industria deve attrezzarsi per difendersi dalla concorrenza sleale proveniente dall'estero: nel nuovo scenario globale, le aziende devono potenziare le misure di compliance interne e tener conto che il rischio derivante dalle sanzioni russe è importante. All'orizzonte, poi, c'è la sfida generata dalla politica dell'UE che sta cambiando il modo in cui regola le catene di approvvigionamento. C'è la possibilità di creare un nuovo quadro normativo che consenta un migliore accesso alle materie prime, ma è anche necessaria una strategia di autotutela dinanzi alle istituzioni dell'UE e agli Stati membri dell'UE. In questo numero, la prima parte della sintesi del 70° congresso FEFPEB. Sul prossimo numero, la seconda parte.



Valerio Rossi Albertini, Scienziato



Antonio Brunori, PEFC



Bernd Dorre, direttore generale EPAL



Lorenzo Di Masi, Crowell & Moring LLP



# LA SOSTENIBILITÀ DEL SISTEMA DI INTERSCAMBIO

Paletta, pedana e bancale sono solo alcuni dei nomi con i quali viene identificato il pallet, 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. Analogamente a quanto ha rappresentato il container per gli scambi marittimi internazionali, il pallet costituisce una delle innovazioni che indubbiamente ha rivoluzionato il modo di fare logistica. Soprattutto il pallet EPAL, il quale, sin dalla sua nascita, rappresenta il cuore dell'ecosistema dell'interscambio risolvendo il problema di dover riportare al punto di partenza i bancali dopo ogni singola movimentazione delle merci.



IMBALLAGGI

di Fabrizio Dallari, Martina Farioli, Matteo Crespi,  
Sofia Dall'Asen – LIUC Università Cattaneo

## del pallet EPAL

### MA L'INTERSCAMBIO DEL PALLET EPAL È ANCHE SOSTENIBILE?

Con l'obiettivo di determinare la sostenibilità economica e ambientale che l'introduzione dell'interscambio EPAL ha portato, i ricercatori della LIUC-Università Cattaneo, con il patrocinio di Conlegno, hanno realizzato uno studio che si pone come obiettivo quello di quantificare e valorizzare il parco pallet EPAL in Italia attraverso un modello di classificazione dei pallet in tre classi di qualità (A o prima scelta, B o seconda scelta e C o terza scelta), approfondendo 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 sull'interscambio).

Il tema centrale della ricerca *La sostenibilità del sistema di interscambio del pallet EPAL* è quello di determinare, quindi, il valore di mercato del pallet EPAL idoneo all'interscambio suddividendolo per classe di qualità; basandosi poi sull'analisi dei costi differenziali relativi ai diversi scenari, valutare la maggiore efficienza del modello di interscambio EPAL rispetto ad un modello di pallet a perdere monouso, sia dal punto di vista economico sia per quanto riguarda la sostenibilità ambientale.

### L'OSSERVATORIO OPAL

Ha per oggetto il Valore del Pallet EPAL interscambiabile e il modello di determinazione del valore per classi di qualità. Nasce nel 2011 dalla collaborazione tra LIUC-Università Cattaneo, il Comitato Tecnico EPAL di Conlegno e GS1 Italy-ECR, con la denominazione Osservatorio sul Valore del Pallet EPAL (OPAL). L'Osservatorio si pone l'obiettivo di determinare il valore di mercato idoneo all'interscambio e l'incidenza del numero di pallet nuovi ed usati attraverso l'analisi delle fatture di un panel rappresentativo di aziende utilizzatrici e licenziatrici di Conlegno. Il modello si basa pertanto sull'analisi semestrale dell'andamento

**ANCHE  
IN PRESENZA  
DI AUMENTI DEI  
COSTI DEGLI  
ULTIMI DUE ANNI,  
IL POOLING  
APERTO SUPERA  
LA SFIDA  
ECONOMICA  
E AMBIENTALE**

dei prezzi di compravendita di 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.

A partire dal luglio 2022, una nuova rilevazione si è resa necessaria a seguito dell'introduzione della Legge 51 sull'interscambio, la quale obbliga i soggetti utilizzatori alla restituzione di un uguale numero di pallet ricevuti, della stessa tipologia e con le stesse caratteristiche di qualità (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). Così, l'Osservatorio OPAL 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 e C). Questo è stato possibile anche grazie al documento sulla Classificazione di qualità EPAL, nato dapprima in Germania e successivamente approvato nel 2021 da EPAL Italia: esso fornisce raccomandazioni non vincolanti con lo scopo di favorire l'ottimizzazione dell'interscambio.

Dal documento si evince come, a livello di possibilità di utilizzo, gli EPAL nuovi usati classe A e usati classe B siano equipollenti poiché idonei ai magazzini automatizzati e alle alte scaffalature; ciò non vale per gli EPAL usati classe C i quali sono consigliati per il solo picking a terra, poiché, a causa dell'elevato stato di usura, non sempre garantiscono gli standard di sicurezza richiesti. Per quanto riguarda, infine, i pallet EPAL non più idonei

all'interscambio, se è possibile, possono essere riparati attraverso riparatori certificati e reintrodotti all'interno del parco pallet.

Attraverso questo modello sono state rilevate e classificate dall'Osservatorio OPAL le fatture relative al primo semestre 2022 per oltre 2 milioni di pallet EPAL (al netto del Contributo Ambientale CONAI, eventuali lavorazioni o servizi supplementari e con resa franco fabbrica, escludendo 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:

- prima scelta o seminuovi \* classe A
  - seconda scelta o chiaro \* classe B
  - terza scelta o usato scuro \* classe C
- Inoltre, per poter comprendere al meglio com'è caratterizzato in termini di qualità il parco circolante in Italia, nel corso del 2021 sono state effettuate sul campo oltre 10.000 rilevazioni puntuali, grazie ad alcune aziende del settore del largo consumo che hanno acconsentito ad effettuarle presso i loro piazzali. Durante le rilevazioni sono stati raccolti dati relativi a:
- livello di usura (nuovi o A, B, C)
  - anno di costruzione (se presente e leggibile sul blocchetto centrale)
  - presenza di riparazioni (chiodo certificato).

In media, risulta che il 15% dei pallet presenti nei parchi degli utilizzatori siano nuovi, che vengono reintegrati ogni anno per sopperire all'uscita di EPAL non più idonei all'interscambio, mentre l'85% si riferisce all'usato. (Vedi figura 2).

La maggior differenza di costo è rappresentata da pallet nuovi e quelli usati di classe A, nonostante siano equiparabili a livello visivo e di utilizzo. Invece, il differenziale di costo tra classe A, B e C risulta proporzionale al livello di usura.

Confrontando, quindi, le percentuali dei pallet EPAL suddivisi per classi di qualità e i valori medi di costo ricavati dalle fatture otteniamo, per l'anno 2021, un valor medio ponderato dell'EPAL interscambiabile pari 16 €/pallet. Un valore significativo se si considera che fino a qualche anno fa il costo si attestava in media intero a 8€/pallet e che alla fine del 2021 ha raggiunto massimi storici, raddoppiando. È la conseguenza del fatto che oggi il legno è considerato una materia prima preziosa a causa dell'aumento del costo delle materie prime, della crisi energetica e degli effetti della pandemia da Covid 19. Nonostante, quindi, il pallet EPAL venga definito come interscambiabile alla pari, di fatto esistono sostanziali differenze

qualitative e di valore che dipendono da stato di usura e funzionalità, importanti da conoscere e distinguere per determinare il corretto valore interscambiabile.

## LA QUANTIFICAZIONE DEL PARCO Pallet EPAL IN ITALIA

La seconda parte dello studio ha riguardato l'analisi sulla sostenibilità economica e ambientale basata sul confronto tra il modello di interscambio e alcune tipologie di pallet a perdere presenti sul mercato. Il primo passo per effettuare l'analisi è stato quello di quantificare il parco EPAL in Italia e identificare il numero di movimenti che esso effettua durante il suo ciclo di vita; questo ha reso possibile definire una base di confronto per l'analisi.

## IL MODELLO DI QUANTIFICAZIONE DEL PARCO EPAL

Grazie alla collaborazione di Conlegno, che ha fornito dati storici e statistiche relative al numero di EPAL prodotti e riparati all'interno del mercato europeo, è stato possibile definire un parco pallet in Italia pari a 90 milioni di pezzi.

Il modello di quantificazione utilizza come input i dati relativi alla produzione italiana (7,4 mln di pezzi), pari al 7,3% del totale europeo, e i dati di riparazione dei pallet (4,7 mln), pari al 17% sul totale europeo, definendo così il numero di competenza dell'Italia. Sottraendo a tale risultato il numero di EPAL prodotti internamente è possibile ottenere la quota parte di pallet importati dall'Europa e che entrano a far parte del parco pallet nazionale (pari a 8-9 mln di pezzi). Altro dato fondamentale per la quantificazione del parco è il numero di pallet esportati. È stato possibile ricavarlo grazie alle interviste a produttori e utilizzatori di pallet, nonché alle ricerche pubblicate da Conlegno: la stima della quota export è del 20-24% dei pallet prodotti in Italia. Il contributo di produttori, riparatori e utilizzatori di pallet è stato fondamentale, in quanto gli EPAL esportati corrispondono sia a quelli nuovi e usati venduti come tali, sia alle UdC (Unità di Carico) esportate.

Dividendo quindi il numero di pallet EPAL entrati all'interno del sistema durante l'ultimo anno, per la percentuale di pallet nuovi rilevata sul campo pari al 15% (ricavata a seguito delle 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. (Figura 3).



Figura 1: Documento Classificazione di qualità EPAL

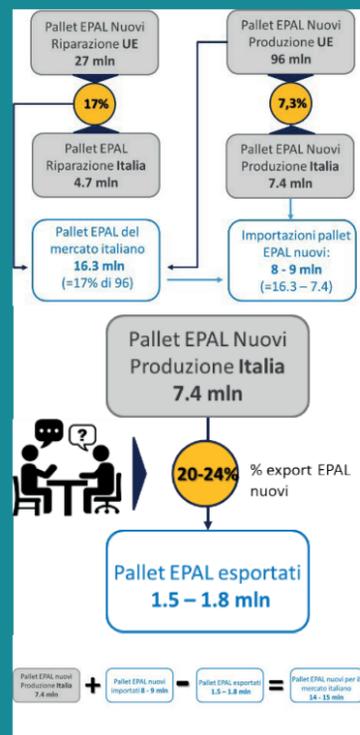


Figura 3: Quantificazione del Parco Pallet EPAL in Italia

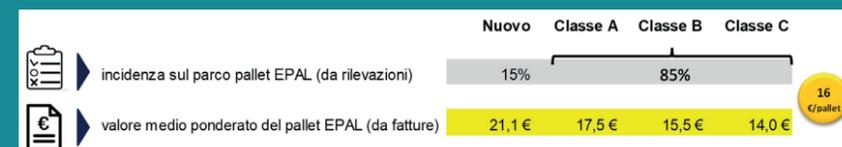


Figura 2: Valore del pallet EPAL interscambiabile per classi di qualità

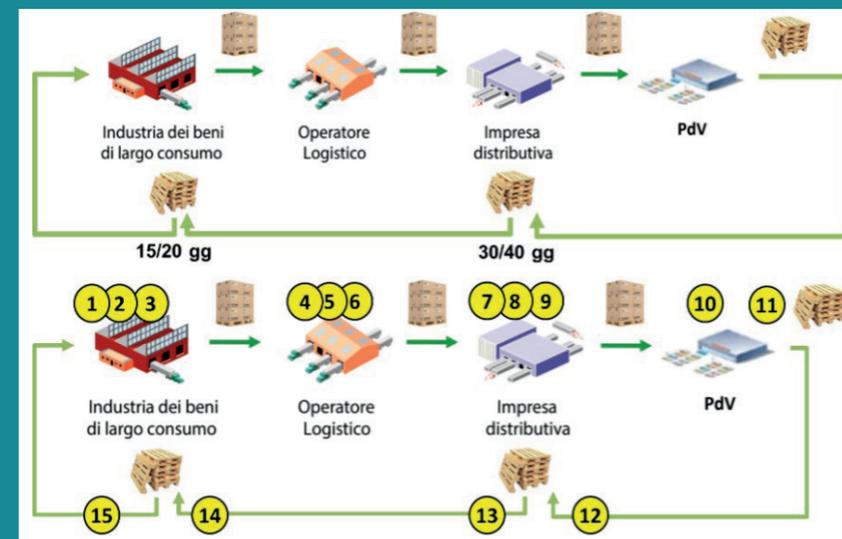


Figura 4: Tempo di attraversamento degli EPAL nella filiera del Largo Consumo

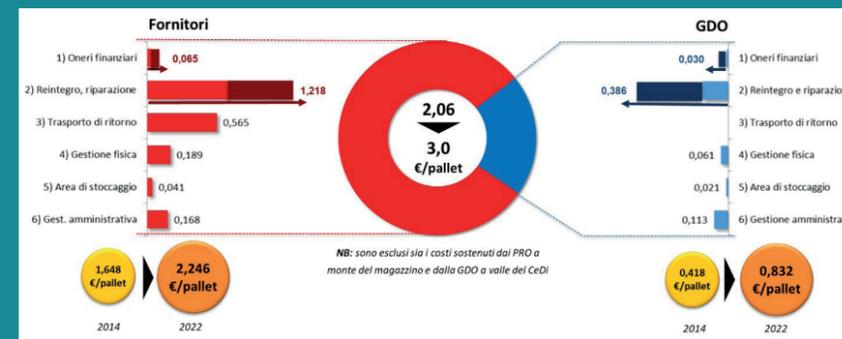


Figura 5: Costo di gestione del pallet EPAL

Scenario	Cicli/anno	Movimenti/anno	Parco pallet totale [mln]	Costo singolo pallet nuovo [€]	Peso singolo pallet [kg]
EPAL	4,5	405.000.000	90.000.000	21,1	22,5
T6	1	405.000.000	405.000.000	6,3	6
T8	2,5	405.000.000	162.000.000	9	8
T10	3,5	405.000.000	115.714.286	11,7	11,65

Figura 6: Caratteristiche dei 4 scenari

Se si considera un tempo di attraversamento dell'intera filiera compreso tra i 75 e i 100 giorni, i 90 mln di pallet compiono circa 4,5 cicli completi ogni anno. Valutando il numero di giri o movimenti all'anno, è possibile concludere che in totale il parco compie più di 400 milioni di movimenti, durante i quali il pallet EPAL viene inforcato dalle 10 alle 15 volte portando ad un numero complessivo di inforcate pari a 5 miliardi di volte. Ogni movimento incide sulla loro qualità. (Fig. 4). I risultati ottenuti sono stati validati da un panel di esperti, sottoponendo un questionario anonimo a tutti i soggetti dell'ecosistema EPAL quali produttori, riparatori e aziende utilizzatrici.

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

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 (T6, T8, T10 che differiscono per lo spessore delle tavole e per la resistenza agli urti), è stato calcolato il beneficio economico derivante dal modello di interscambio EPAL.

Partendo dai nuovi valori stimati del parco (90 mln di pezzi), dal numero di movimenti (400 mln) che esso effettua ogni anno e dal costo di gestione pari a 3€/pallet (comprendente tutte le voci che interessano il pallet durante il suo ciclo di vita: oneri finanziari, reintegro, riparazione, trasporto di ritorno, gestione fisica, stoccaggio e gestione amministrativa - i dati aggiornati al 2021, con un aumento del 45% del costo totale di gestione rispetto ai valori del 2014) (Fig. 5), sono stati ipotizzati 3 diversi scenari alternativi all'interscambio:

- Utilizzo di pallet a perdere T10, adottabile per un massimo di 3-4 cicli/anno;
- Utilizzo di pallet a perdere T8, adottabile per un massimo di 2-3 cicli/anno;
- Utilizzo di pallet a perdere T6, adottabile per un massimo di 1 ciclo/anno.

(Fig. 6)



di Diana Nebel

# DELLAVALLE DAVIDE alla vicepresidenza di EPAL

Mentre per lo scenario di utilizzo EPAL è stato considerato il solo costo di gestione del pallet, per l'analisi dei costi comparativi dei diversi scenari di pallet a perdere è stato preso in considerazione (Fig. 7):

- costo d'acquisto del parco pallet: T6: 6,3 € | T8: 9€ | T10: 11,7€. È stato ipotizzato, come per l'EPAL, un aumento del costo di acquisto per ciascuna tipologia di pallet a perdere di circa l'80% in più rispetto ai dati disponibili del 2019. Questo è legato all'aumento dei costi della materia prima e dell'energia sul mercato che sono stati registrati in questi ultimi anni e che portano conseguentemente ad un incremento del costo finale del pallet stesso.
- costo del trasporto di rientro: costo del trasporto dei pallet vuoti, ricavato dall'analisi delle fatture degli utilizzatori, pari mediamente a 1,1 €/pallet;
- costo di smaltimento a fine vita: calcolato come Contributo Ambientale CONAI, pari a 9€/ton per gli imballaggi in legno, e ipotizzando le seguenti % di peso dell'imballaggio assoggettate al contributo: 100% T6, 60% T8 e T10.

La soluzione economicamente più conveniente risulta pertanto essere il sistema di interscambio EPAL. 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 € (+112 %) rispetto all'adozione di pallet EPAL. L'utilizzo esclusivo di pallet a perdere T8 e T10 impatterebbe sull'economia della filiera rispettivamente con un extra costo di oltre 420 milioni di € (+35,3%) per i pallet T8 e di 270 milioni di € (+22,5%) per i pallet T10.

Analogamente, se volessimo valutare l'impatto ambientale considerando i quantitativi di legno necessari per la produzione dei pallet (considerando quindi il peso di ciascuna tipologia di pallet: 22,5 kg EPAL | 6 kg T6 | 8 kg T8 | 11,65 kg T10) in un orizzonte temporale di 5 anni (ovvero la vita media di un pallet EPAL prima che subisca riparazioni), otterremmo per ciascuno scenario (Fig. 9): l'esclusivo ricorso a pallet a perdere T6 necessiterebbe un quantitativo di legno superiore al pallet EPAL di circa 5,6 volte mentre il ricorso a pallet T8 e T10 necessiterebbe invece di un quantitativo di legno di circa 3 volte superiore.

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

Figura 7: Costi dei 3 scenari con pallet a perdere (T6, T8, T10)

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

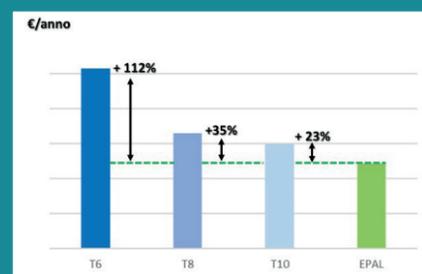


Figura 8: La sostenibilità economica del pallet EPAL: scenari a confronto

Scenario	T6	T8	T10	EPAL
Peso singolo pallet [kg]	6	8	11,65	22,5
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	2.025.000

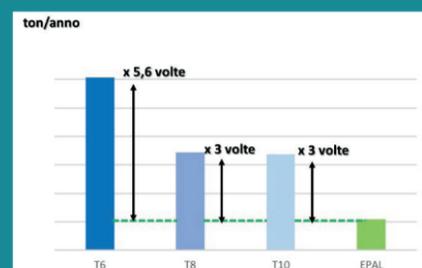


Figura 9: Quantitativi di legno utilizzati nei diversi scenari

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



In occasione dell'ultimo consiglio della European Pallet Association e V. EPAL, svoltosi lo scorso 23 settembre 2022 a Lisbona, il coordinatore di EPAL Italia Davide Dellavalle è stato eletto alla vice presidenza di EPAL, insieme a Tatyana Sargsyan (Paesi Baltici) e Jean-Philippe Gaussorgues (Francia).

Il nuovo assetto del consiglio prevede infatti due presidenti, ruoli ricoperti dal tedesco Dirk Hoferer e dal polacco Jarek Maciazek, e tre vicepresidenti, che entrano tutti di fatto anche nel comitato di direzione. "Per l'Italia si tratta di un ottimo risultato raggiunto - ha commentato il neo eletto vicepresidente Davide Dellavalle - A livello di numeri, siamo il terzo Paese produttore di pallet EPAL dopo Germania e Polonia, mentre per quanto riguarda la riparazione siamo secondi solo alla Germania. È fondamentale, quindi, per l'Italia ricoprire ruoli strategici all'interno del board dell'associazione. Essere entrati a far parte del comitato di direzione per i prossimi tre anni è sicura-

mente un risultato che dà valore al lavoro fatto dalla struttura sino ad ora".

Un'altra novità dal board EPAL riguarda le certificazioni ambientali FSC e PEFC; il consiglio appare sempre più propenso ad introdurre l'obbligo di utilizzo di materiale certificato FSC e/o PEFC per la produzione e la riparazione dei pallet. Ovviamente sarà previsto un periodo transitorio, per dare a licenziatari e fornitori il tempo di adeguarsi, ma l'intenzione è di andare in questa direzione. Per il pool EPAL, che ad oggi è un esempio di economia circolare per eccellenza, l'utilizzo esclusivamente di materiale certificato rappresenta l'unico tassello mancante, per incrementare ulteriormente la sostenibilità del pool.

"EPAL è economia circolare - ha ribadito il CEO dell'associazione durante il suo discorso al Congresso della FEFPEB, la Federazione Europea dei produttori di pallet e imballaggi in legno, svoltosi lo scorso settembre a Firenze- e non può esimersi dall'andare in questa direzione".



di Diana Nebel

## PER UN SISTEMA DI ECONOMIA CIRCOLARE EFFICIENTE, LA DIGITALIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI È FONDAMENTALE

# VALORE AGGIUNTO grazie alla serializzazione

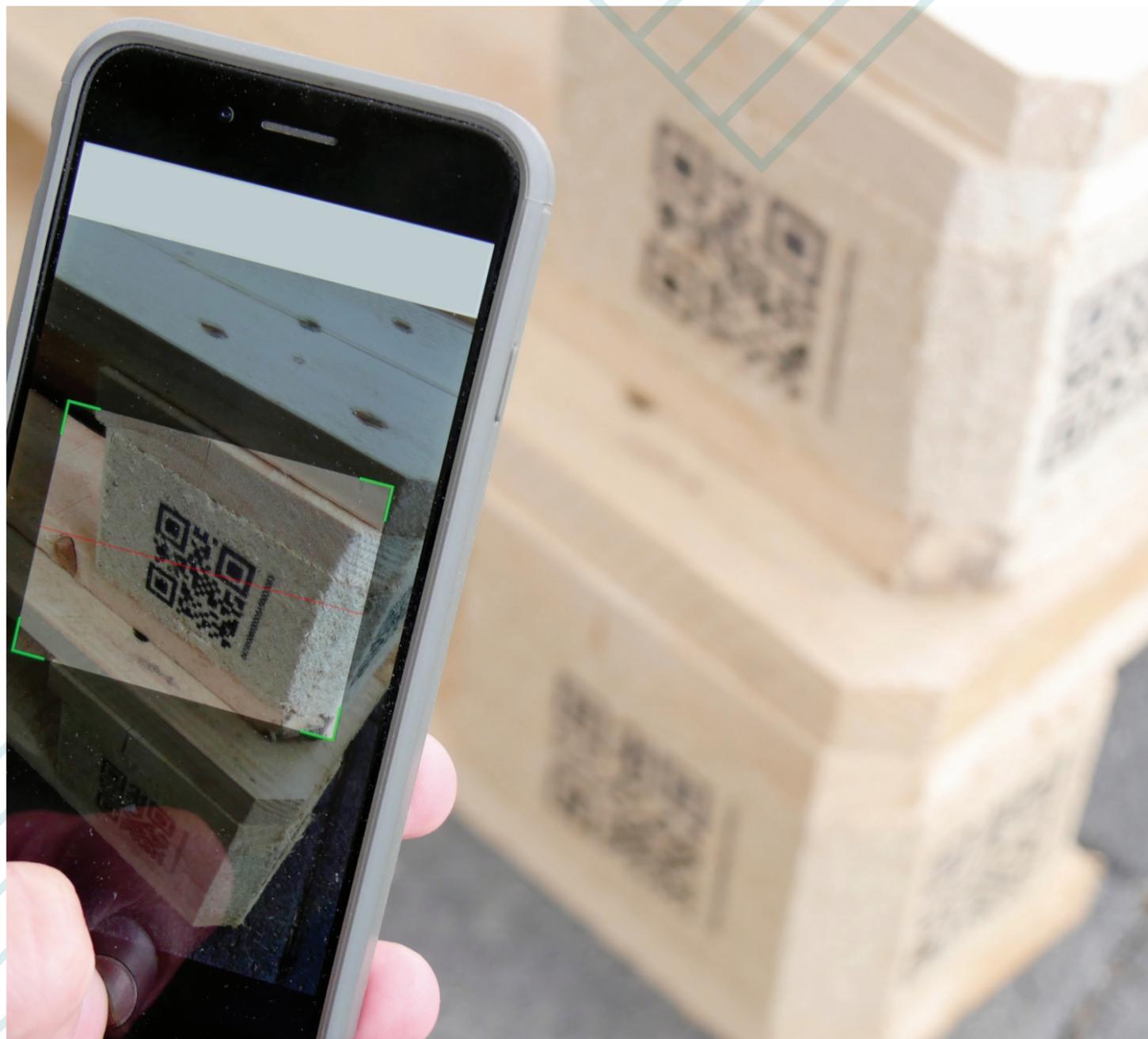
La digitalizzazione e l'automazione dei processi, così come la crescente importanza di azioni finalizzate alla sostenibilità e al risparmio delle risorse, sono alla base dello sviluppo che sta attraversando l'intero settore logistico.

L'Innovation Lab di EPAL coniuga le esigenze del mercato con le nuove tendenze della catena di fornitura, i materiali alternativi per pallet e le tecnologie del futuro proposte dall'industria e dalla ricerca, inserendoli all'interno del sistema EPAL e rendendoli fruibili ai numerosi licenziatari EPAL del comparto di produzione, selezione e riparazione. L'Innovation Lab di EPAL lavora in stretta collaborazione con i licenziatari EPAL ed i partner esterni, garantendosi così l'apporto di una vasta esperienza dai comparti dell'industria, della ricerca e del commercio al dettaglio.

Lo sviluppo della nuova generazione di pallet EPAL serializzati, dotati di QR-code, rappresenta attualmente il progetto più importante a cui si sta lavorando. Grazie all'ausilio di un numero di serie, ogni pallet viene identificato univocamente e diventa digitale.

La serializzazione degli europallet EPAL offre agli utilizzatori importanti vantaggi su vari livelli, dalla semplice movimentazione alla gestione e pianificazione strategica. Ad esempio, la serializzazione dei pallet consente:

- l'integrazione in sistemi intralogistici sia manuali sia automatizzati, grazie alla presenza del QR-code;
- la riduzione delle attività amministrative e la semplificazione della gestione del magazzino, grazie al tracciamento della movimentazione di tutti i supporti di carico con conseguente riduzione del numero di perdite di pallet;
- l'integrazione in piattaforme digitali all'avanguardia e numerosi servizi digitali che, grazie alle funzioni di track & trace (ricerca e tracciamento), garantiscono maggiore trasparenza all'interno della catena di fornitura;



- l'identificazione dei punti deboli all'interno dei processi logistici degli utilizzatori, tramite la semplice scansione del codice sul pallet.

I licenziatari EPAL stanno operando una graduale conversione della produzione, passando dai pallet con marcatura a fuoco a quelli con marcatura a getto d'inchiostro. Tale variazione offre inoltre l'opportunità di stampare sul legno anche i QR-code e i numeri di serie univoci. Dagli studi effettuati e dal confronto con gli utilizzatori è emerso che l'impiego della serializzazione mediante marcatura diretta con stampa a getto d'inchiostro costituisce attualmente la soluzione più promettente rispetto alle soluzioni basate sulla tecnologia RFID o ad altre soluzioni intelligenti (ad es. tracker).

Ad oggi, sono in corso quattro progetti pilota con il coinvolgimento di alcuni licenziatari EPAL europei. Negli impianti pilota vengono valutati diversi fornitori di stampanti a getto d'inchiostro, inclusi i relativi sistemi informatici e di telecamere, con l'obiettivo di ottimizzare i processi e ottenere la stampa di QR-code che siano perfettamente leggibili sugli europallet EPAL. Poiché la fase di prova prevede sia l'adeguamento dei vecchi impianti di produzione sia lo sviluppo di sistemi

completamente nuovi, l'Innovation Lab di EPAL assiste e supporta i licenziatari interessati nel processo di conversione verso la produzione di pallet dotati di QR-code serializzati.

Il grande vantaggio dei pallet EPAL consiste nella possibilità di essere riutilizzati all'interno del pool aperto di interscambio di europallet. Una fitta rete di imprese riparatrici di pallet EPAL garantisce, infatti, che anche i pallet EPAL riparati siano sicuri, stabili e conformi agli elevati standard qualitativi previsti da EPAL. Questo implica che anche il QR-code sui blocchetti di un pallet serializzato debba essere rinnovabile.

A questo proposito l'Innovation Lab di EPAL sta sviluppando un nuovo dispositivo di stampa mobile che, unitamente a specifiche funzioni digitali, consente il rinnovo della serializzazione dei pallet EPAL danneggiati presso la sede di riparazione, prolungando a lungo termine il ciclo di vita degli stessi.

La digitalizzazione dei supporti di carico rappresenta un prerequisito importante per accrescere la possibilità di riutilizzo degli stessi, oltre a rendere trasparente il numero delle riparazioni cui sono stati sottoposti. Per ottenere un sistema di economia circolare efficiente, la digitalizzazione delle informazioni è fondamentale.

Lo sviluppo di pallet EPAL dotati di QR-Code è solo il primo passo in questa direzione. L'obiettivo, infatti, non solo è di continuare a migliorare i pallet, ma di aggiornare anche il pool aperto di pallet per renderlo adatto agli sviluppi futuri, ad esempio, adottando nuove tecnologie di tracciabilità o materiali qualitativamente migliori. Inoltre, è importante sfruttare le sinergie che provengono dal crescente numero di reti digitali poiché contribuiscono ad analizzare e perfezionare quei processi che utilizzano i dati ottenuti dalla serializzazione, rendendo così il pool di europallet EPAL ancora più sostenibile, in linea con i principi dell'economia circolare.

IMBALLAGGI

# DESIGN IGROSCOPICO: l'intelligenza naturale del legno

di Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Giulia Pelliccia



EDILIZIA

Il legno è utilizzato nell'ambito delle costruzioni in virtù di processi di ingegnerizzazione che controbattano le imperfezioni di tale materiale naturale, per esaltarne le proprietà strutturali, meccaniche e isolanti. Tale approccio si sta evolvendo in questi anni verso il concetto di smart material e verso un'ingegnerizzazione che cerca di considerare le interazioni con il contesto. Vengono, quindi, progettate le modalità di adattamento a determinati stimoli in maniera intelligente, in contrapposizione a quei materiali high-tech che devono mantenere specifiche prestazioni in ogni condizione.

Il legno possiede, in realtà, un'intelligenza naturale che, piuttosto che essere combattuta, può essere esaltata per ripensare il suo comportamento nella logica degli smart material. Tale caratteristica si esplicita nei processi che coinvolgono le sue proprietà igroscopiche in funzione delle quali si porta continuamente l'equilibrio con l'ambiente circostante. In questo processo di adattamento, il legno assorbe acqua se il suo contenuto di umidità è inferiore all'umidità relativa, mentre la cede nel caso opposto. Ciò produce dei rigonfiamenti/ritiri del materiale che generalmente, in ogni sua applicazione, sono considerati negativi in quanto rendono il materiale instabile alle condizioni di

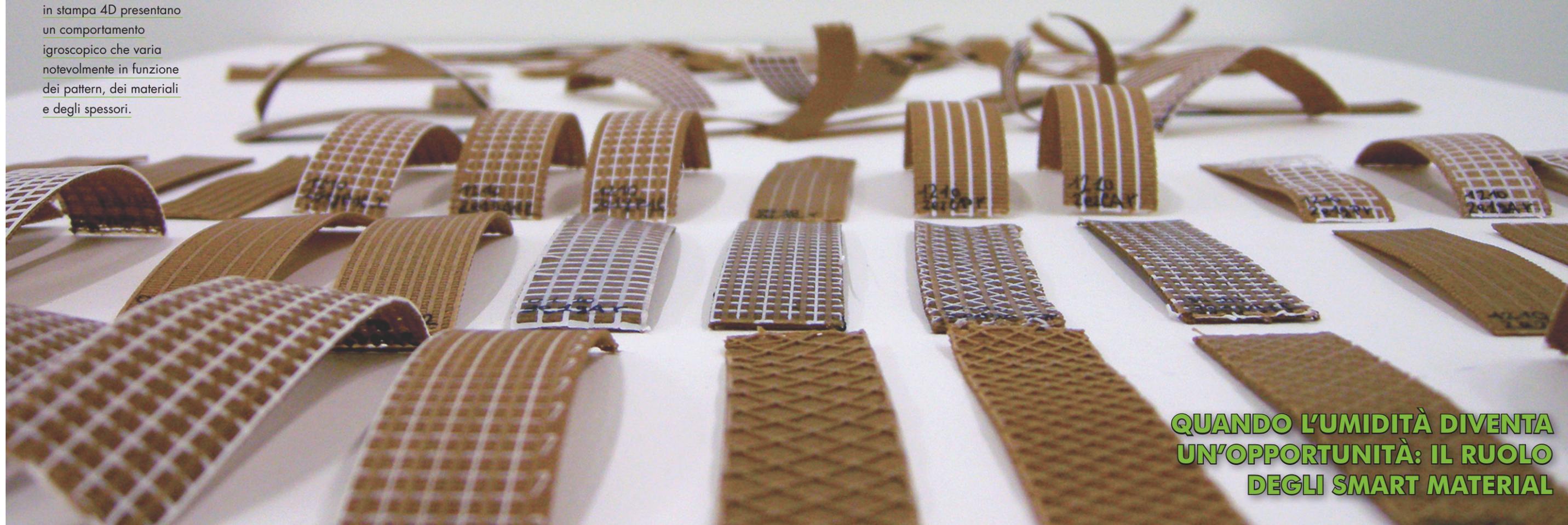
umidità e soggetto, perciò, a deformazioni che ne possono compromettere le prestazioni e le qualità estetiche.

La ricerca qui presentata nasce dall'esigenza di valorizzare questi difetti del legno, piuttosto che correggerli con dispendio di risorse economiche ed energetiche. Il percorso sperimentale è stato condotto da Fabio Bianconi, Marco Filippucci e Giulia Pelliccia del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale di Perugia, con la collaborazione del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali dell'Università degli Studi Firenze e della School of Architecture della University of Waterloo (Canada).

## LA MIMESI DELLA NATURA

Fonte di ispirazione per queste nuove applicazioni è la natura. I principi biomimetici che regolano il comportamento adattivo di determinati organismi, come ad esempio le piante, possono essere trasferiti e trasformati in strategie per risolvere problemi legati alla vita dell'essere umano: combinando, infatti, le proprietà igroscopiche del legno con la particolare struttura che compone le squame delle pigne è possibile ottenere dei compositi che reagiscono

Figura 3: I numerosi provini realizzati in stampa 4D presentano un comportamento igroscopico che varia notevolmente in funzione dei pattern, dei materiali e degli spessori.



**QUANDO L'UMIDITÀ DIVENTA  
UN'OPPORTUNITÀ: IL RUOLO  
DEGLI SMART MATERIAL**

passivamente alle variazioni di umidità ambientale. Tale struttura sfrutta il differente orientamento delle microfibrille di cellulosa nei due strati che compongono la squama: nelle sclereidi sono avvolte intorno alla cellula e le consentono di allungarsi quando umida, mentre nelle fibre sclerenchimatiche sono disposte lungo l'asse della cellula e ne contrastano l'allungamento. Accoppiando due strati con tali proprietà opposte, il risultato che si ottiene è quindi la flessione della squama.

Tali proprietà possono essere sfruttate applicando i compositi a base di legno alla regolazione passiva dei livelli di umidità interna agli ambienti costruiti, perseguendo un modello di sostenibilità che trae beneficio da un diverso approccio all'uso dei materiali. Si ottiene così il doppio risultato di trasformare un difetto in un vantaggio e di migliorare il benessere indoor senza ulteriori consumi energetici.

## I PRINCIPI BIOMIMETICI APPLICATI AL LEGNO E ALLA STAMPA 4D

La direzione della fibratura del legno definisce le direzioni caratterizzate da un maggiore o minore coefficiente di espansione igroscopica.

Orientando correttamente due strati in legno in funzione delle loro direzioni tangenziale, radiale o longitudinale è possibile replicare quanto accade nelle squame delle pigne. Si ottengono così dei veri e propri attuatori igroscopici naturali che hanno elevate potenzialità per applicazioni architettoniche legate all'ombreggiamento degli ambienti interni o alla creazione di un ricircolo d'aria per la deumidificazione passiva. Il comportamento responsivo dei com-

positi appena descritti può essere pre-programmato affinché la variazione di curvatura dallo stato non deformato inizi a partire da un determinato valore di umidità relativa.

Il legno è un materiale naturale, e in quanto tale può presentare dei difetti e delle disomogeneità che influenzano la prevedibilità del suo comportamento. Queste limitazioni possono essere superate se i concetti appena descritti vengono applicati alla stampa 3D di compositi in legno con una matrice polimerica. Il filamento in questione può essere composto da diverse percentuali di polvere di legno riciclato (dal 20% al 40% generalmente), mentre la restante parte è costituita da un polimero legante, come il PLA (acido polilattico). Si tratta di un materiale termoplastico, cioè un polimero che può essere ripetutamente fuso con il calore e solidificato con il raffreddamento. Attraverso la stampa 3D è quindi possibile ingegnerizzare il materiale, rendendolo più omogeneo e prevedibile, nonché personalizzare totalmente la deformazione finale. Nella stampa 3D, infatti, la direzione del filamento depositato sul piano corrisponde alla direzione della fibratura nel legno naturale e, allo stesso modo, definisce le direzioni di espansione/ritiro del composito sottoposto a variazioni di umidità. Si parla allora di stampa 4D poiché alle 3 dimensioni nello spazio si aggiunge la quarta dimensione del tempo che, al suo scorrere, consente al composito di adattarsi all'umidità ambientale.

Attraverso questo processo è possibile disegnare letteralmente la forma, sia la configurazione iniziale sia quella deformata in funzione di vari parametri di stampa che ne influenzano il comportamento. Diventa, quindi possibile, progettare geometrie anche complesse a parti-

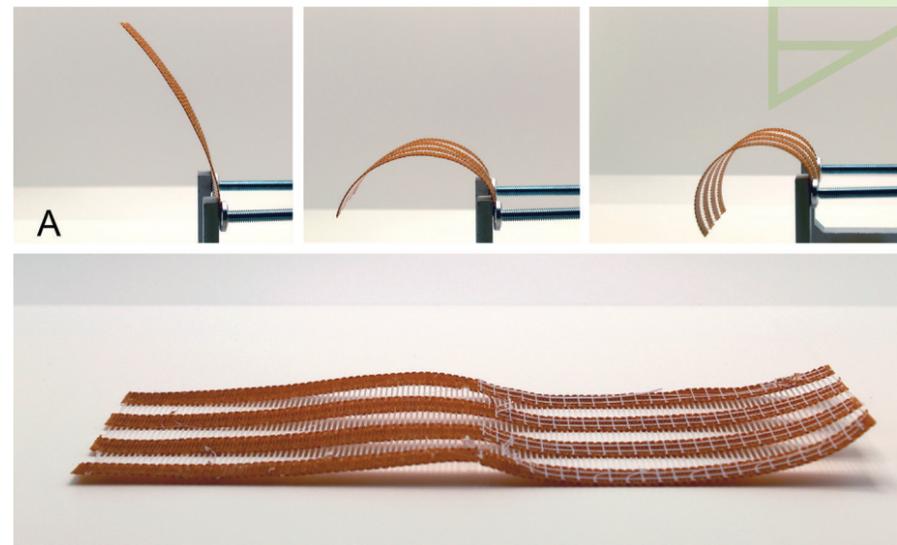


Figura 3: Una tipologia di composito stampato in 4D con geometrie più complesse che consentono di avere curvature opposte dello stesso oggetto.

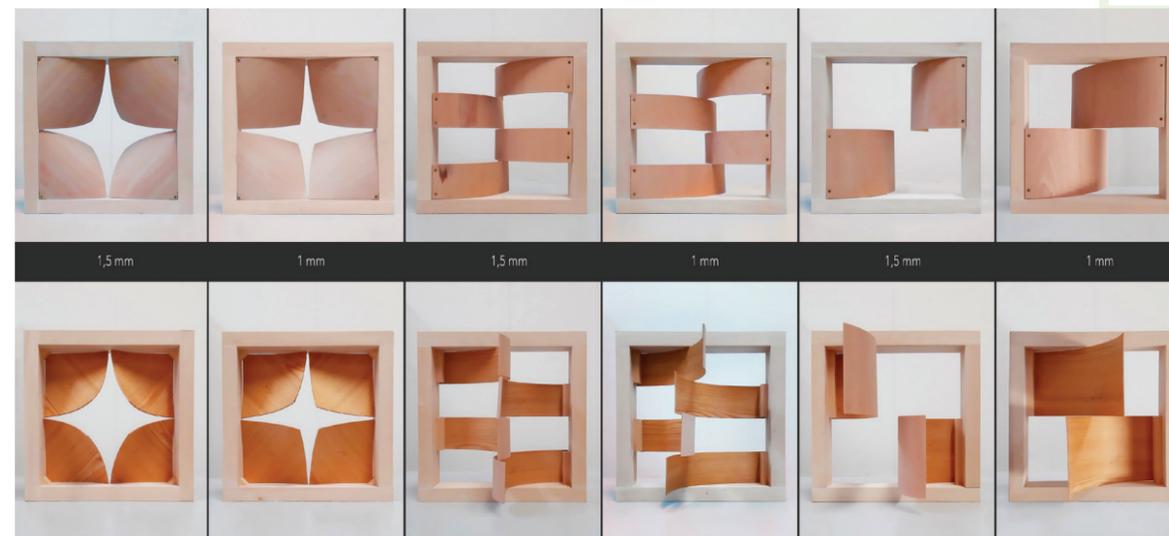


Figura 1: Alcuni prototipi realizzati tramite laminazione di trancianti di larice e faggio di vari spessori e varie geometrie, nel loro stato deformato a seguito dell'esposizione a umidità elevate.

Figura 2: Il processo di stampa 4D parte dalla definizione della geometria tramite CAD, che viene poi fisicamente concretizzata tramite la deposizione del filamento sul piatto di stampa e infine raggiunge la sua configurazione finale dopo l'esposizione allo stimolo esterno dell'umidità.

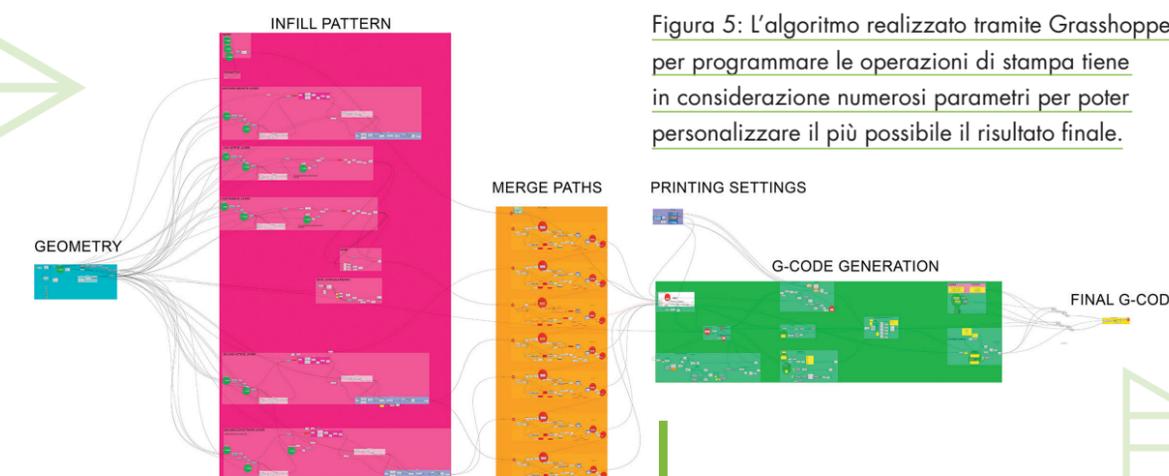
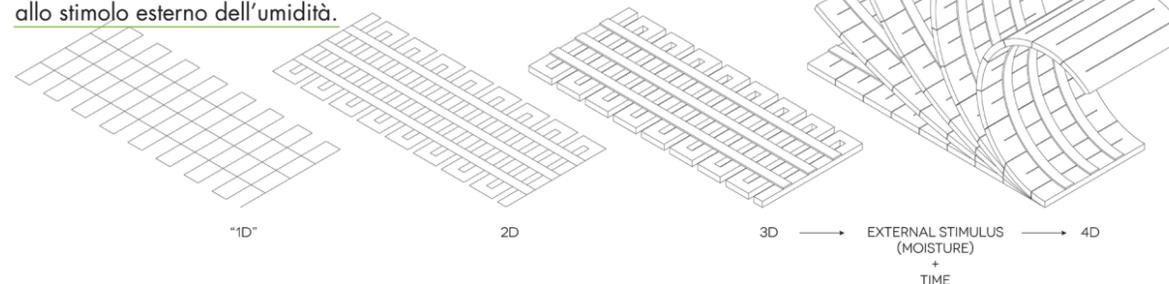


Figura 5: L'algorithmo realizzato tramite Grasshopper per programmare le operazioni di stampa tiene in considerazione numerosi parametri per poter personalizzare il più possibile il risultato finale.

Figura 4: Una tipologia di composito stampato in 4D con geometrie più complesse che consentono di avere curvature opposte dello stesso oggetto.

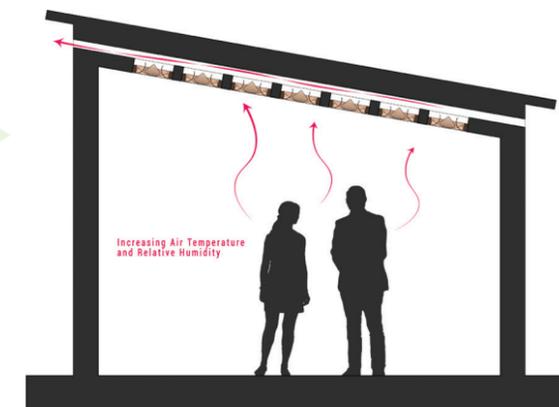


Figura 6: L'applicazione dei compositi igroscopici a base di legno all'architettura può migliorare il comfort indoor grazie ai moti convettivi dell'aria umida e all'effetto camino.

re da un'unica stampa. Risultati simili, in termini di controllo della deformazione e complessità del design, non potrebbero essere ottenuti tramite il legno naturale, poiché esso è limitato dalle caratteristiche proprie del materiale, in particolare la direzione della fibratura.

Affinché si possa parlare di stampa 4D in legno, è necessario avere, come nel caso del legno naturale, uno strato che reagisca all'umidità accoppiato con uno che rimanga indisturbato o subisca minori deformazioni. Lo strato espansivo viene quindi realizzato in legno mentre quello di vincolo può essere stampato in vari materiali, tra cui il PLA. Ulteriori tipologie di filamento, come il TPU, caratterizzato da un'elevata elasticità che gli consente di adattarsi alle deformazioni subite, possono essere utilizzati per creare oggetti più complessi. Il pattern utilizzato è uno dei parametri principali in quanto definisce esattamente le direzioni di espansione e di vincolo e, quindi, la geometria finale che l'oggetto assumerà.

I compositi igroscopici stampati in 4D sono, quindi, definiti da una vera e propria architettura composta da strati, pattern e materiali che, per poter essere correttamente realizzata, necessita di una vera e propria programmazione. Risulta agevole, in queste applicazioni, l'utilizzo del visual scripting tramite Grasshopper, che consente di rappresentare ciò che verrà stampato e di prevedere gli spostamenti della stampante. Attraverso un algoritmo appositamente realizzato è stato, infatti, possibile parametrizzare tutti gli aspetti che più influiscono sulla responsività finale del composito, come velocità di stampa, temperature, altezze, cambi di materiale e così via.

## PRIME CONSIDERAZIONI E SVILUPPI FUTURI

L'impiego di strategie passive per il miglioramento del comfort igrometrico indoor è un obiettivo che ben si coniuga con l'uso di materiali responsivi. La ricerca sull'utilizzo di tali materiali per la realizzazione di attuatori passivi sta negli ultimi anni evolvendo sempre più e l'utilizzo del legno in tale contesto aggiunge ai concetti di adattività ed efficienza energetica quelli di sostenibilità dei materiali e basso impatto ambientale.

Grazie al solo sfruttamento delle proprietà igroscopiche del legno e dei moti convettivi dell'aria umida che si forma in determinati ambienti indoor, è possibile ideare un sistema di ventilazione naturale attraverso l'apertura/chiusura dei compositi appena descritti. L'effetto camino può, infine, consentire la fuoriuscita dell'aria umida verso l'esterno e questo miglioramento delle condizioni igrometriche può avvenire in maniera totalmente passiva. L'utilizzo della stampa 4D rispetto alla laminazione dei trancianti in legno consente di effettuare un passaggio ulteriore verso l'ingegnerizzazione di un materiale naturale per un futuro utilizzo di tali soluzioni passive low-cost su larga scala.

**RISPARIMIA FINO A € 126  
SU OGNI CARICO COMPLETO**  
PER L'ACQUISTO DI CIRCA 700 PALLET



## RISPARMIA E SALVA L'AMBIENTE

ACQUISTANDO PALLET EPAL  
DAL SISTEMA MONITORATO  
PREVENZIONE E RIUTILIZZO.

**SALVA L'AMBIENTE**  
OGNI PALLET EPAL NELL'INTERO CICLO DI VITA SOTTRAE ALL'ATMOSFERA  
**18,4 Kg** DI CO<sub>2</sub> EQUIVALENTE



Le imprese aderenti al sistema applicano il CAC  
solo sul 10% del peso dei pallet EPAL, sia nuovi che usati

GESTITO DA



**conlegno**  
consorzio servizi legno sughero

**ATTENZIONE: POTRAI RISPARMIARE  
SOLO ACQUISTANDO DA AZIENDE  
AUTORIZZATE PEREPAL**

PER MAGGIORI INFORMAZIONI VAI SU [WWW.PEREPAI.IT](http://WWW.PEREPAI.IT)

CONLEGNO - CONSORZIO SERVIZI LEGNO SUGHERO

EPAL Italia gestito da Conlegno - Foro Buonaparte 12, 20121 Milano

T. +39 0289095300 - F. +39 0289095299

[www.conlegno.eu](http://www.conlegno.eu) - [epal@conlegno.eu](mailto:epal@conlegno.eu)



® **U.I.F.A.T. s.r.l.**

**MACCHINE E PRODOTTI PER LA MARCATURA DI IMBALLAGGI IN LEGNO**

La U.I.F.A.T. SRL vanta un'esperienza pluridecennale nel campo della marcatura industriale. Propone, infatti, sia semplici sistemi di stampa e codifica manuali che sistemi più complessi per l'installazione diretta su linee automatiche. In particolare negli ultimi anni si è dedicata principalmente al settore degli imballaggi in legno, sviluppando ed offrendo soluzioni vantaggiose per la marcatura ISPM15 FAO ed EPAL.

Siamo, infatti, oggi in grado di offrire ai produttori una gamma completa di marcatori ovvero: marcatori manuali a inchiostro, a caldo e ink-jet, i rivoluzionari marcatori a getto d'inchiostro ad alta definizione per la marcatura in automatico su linea.

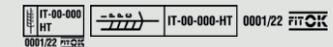


**UI-JET H1**

Timbratore manuale inkjet specifico per la marcatura digitale di pallets accatastati. Conforme alla normativa ISPM-15 FAO, dim. massima di stampa mm 25 x 100.

**UI-JET H Plus 1**

Timbratore manuale inkjet per la marcatura digitale di pallets accatastati, casse, gabbie e qualsiasi altro tipo di imballaggio in legno. Conforme alla normativa ISPM-15 FAO, dim. massima di stampa mm 25x2000.



**HRP R4 (Macchina certificata  
con Licenza EPAL F-1001)**



Timbratore automatico inkjet per la marcatura digitale di pallets su linea automatica. Conforme alla normativa ISPM-15 FAO ed EPAL, dim. massima di stampa mm 100 x infinito. Macchina certificata con licenza EPAL F-1001.

U.I.F.A.T. srl via Varese, 5/7 20045 Lainate (MI) Italy  
Tel. 02/93572604  
[www.uifat.com](http://www.uifat.com) - [info@uifat.com](mailto:info@uifat.com) P.IVA 09905140159





**conlegno**  
consorzio servizi legno sughero

**IL LEGNO  
È SEMPRE UNA  
BUONA IDEA**

# A noi i valori, alla natura i capolavori.

## **Etica dei servizi a tutela del patrimonio forestale e della biodiversità:**

questi i concetti che racchiudono la mission di Conlegno, un consorzio senza scopo di lucro, promosso dalle principali associazioni di categoria del legno e della carta, con oltre 1800 imprese aderenti. Ad oggi Conlegno gestisce 20 marchi a livello nazionale ed internazionale che operano nell'ambito del recupero, riutilizzo, produzione ed innovazione dei prodotti in legno e derivati.