Storia del pallet di legno

Sintesi storica di Davide Lega

(tratto dal volume 'Storia del pallet
e del carrello elevatore.
Un intreccio affascinante e indissolubile')

Con una prefazione
di Sebastiano Cerullo

conlegno
consorzio servizi legno sughero

Allegato al numero 17-2023 di Legno 4.0-Conlegno

L'occasione dell'uscita del libro 'Storia del pallet e del carrello elevatore. Un intreccio affascinante e indissolubile' ci permette di approfondire alcuni aspetti non sempre noti della storia del pallet di legno.

Occorre veramente ringraziare l'autore Davide Lega per l'approfondimento che ha condotto sulle origini del pallet e del carrello elevatore, trovando storie sconosciute anche a chi, come me, è nel settore da più di 25 anni.

Ed è incredibilmente vero che il carrello elevatore è legato in modo indissolubile al pallet di legno e viceversa: entrambi, quando si entra in qualsiasi magazzino, sono onnipresenti e muovono il 90% delle merci.

L'autore del libro si chiede se questa formidabile coppia verrà soppiantata con mezzi differenti, più moderni, tecnologici ed efficienti: la risposta dell'autore è un sicuro "*Non credo, almeno per un lungo periodo di tempo*".

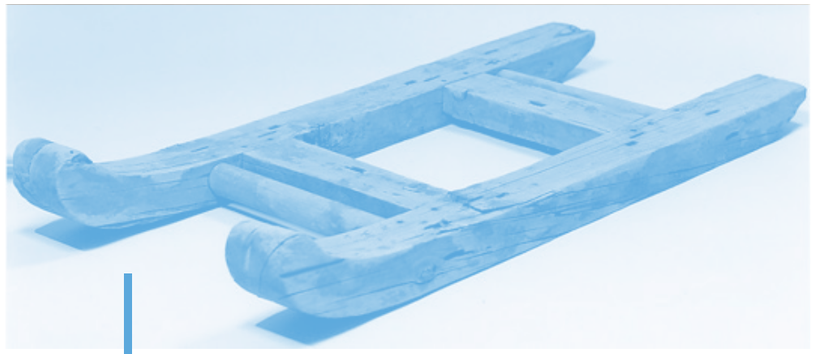
Ed allora, proviamo a fare una sintesi sulla nascita del pallet di legno, strumento logistico che fa parte oramai della vita di tanti bravi ed intraprendenti imprenditori del settore legno, che durante la pandemia Covid 19 hanno finalmente visto riconosciuta la propria attività ultradecennale 'come essenziale' per Decreto Legge. Fra 2020 e 2022, questi imprenditori e questo oggetto chiamato 'pallet' hanno permesso di far funzionare il paese Italia nonostante una grave e sconosciuta pandemia; a loro va il ringraziamento di tutti noi per non essersi fermati. Iniziamo allora a scoprire le origini del pallet di legno.

Sebastiano Cerullo
Segretario Generale di Conlegno

Storia del pallet di legno: le origini

di Davide Lega*

Prima dei pallet, nell'antichità si utilizzavano degli skid (cioè delle slitte, dei pattini di legno), già adottati nell'antico Egitto ed in Mesopotamia.



Così a fine del 1800, gli skid di legno apparvero come una base di carico unitaria progettata per spostare le merci nelle fabbriche americane. Lo skid, che ha un'unica piattaforma di carico che poggia su piedi ad essa collegati, ha la caratteristica di essere facilmente trascinata sui pavimenti ed i pattini di legno aiutano a non rovinare il pavimento stesso.

Quindi i primi prototipi dei pallet erano slitte, che non avevano supporti centrali e venivano sollevati da un'unica piattaforma elevatrice. Successivamente è stata aggiunta una traversa centrale e una faccia inferiore o un ponte, in combinazione con l'uso di forche per sollevare e trasportare il carico.

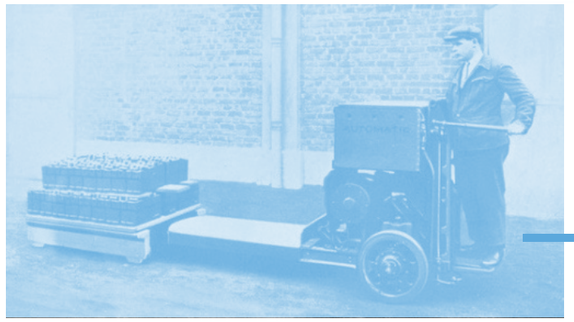
Prima del pallet si sperimentarono incessantemente diversi contenitori per trasportare le merci: botti, casse, sacchi e fusti che venivano usati per trasportare, immagazzinare e spostare le merci. Questi contenitori si utilizzarono fino alla prima metà del 1800.

Con la produzione industriale che stava aumentando rapidamente, durante la metà del 1900 c'era bisogno di meccanismi più veloci, sicuri ed efficienti per spostare i materiali nei loro contenitori.
All'inizio, tutte le invenzioni furono concentrate su macchine per la movimentazione dei sacchi, proprio perché i sacchi erano ritenuti imballaggi molto funzionali e meno costosi degli altri.

* Il copyright dei testi a seguire appartiene all'autore Davide Lega, come pure i diritti di utilizzazione economica dell'opera attraverso la pubblicazione, l'utilizzo, la riproduzione, la distribuzione e la diffusione con qualsiasi supporto.

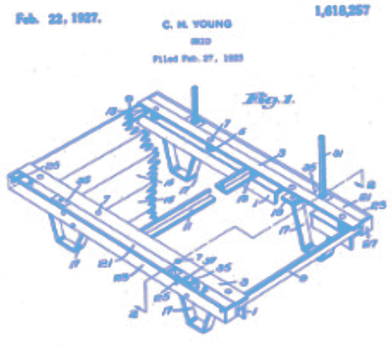
Dal 1860 in poi, ogni inventore si dedicava con passione allo studio di macchine per la movimentazione sia orizzontale sia verticale: i brevetti erano all'ordine del giorno. Sarà proprio dall'abbinamento di queste prime invenzioni (carrelli, montacarichi, verricelli, rimorchi, trattori, elevatori) che nascerà successivamente il moderno carrello elevatore.
Fra le invenzioni del tempo segnaliamo i carrelli di trasporto a 4 ruote con una piattaforma a propulsione elettrica (anche utilizzati frequentemente nel trasporto bagagli nelle stazioni ferroviarie).

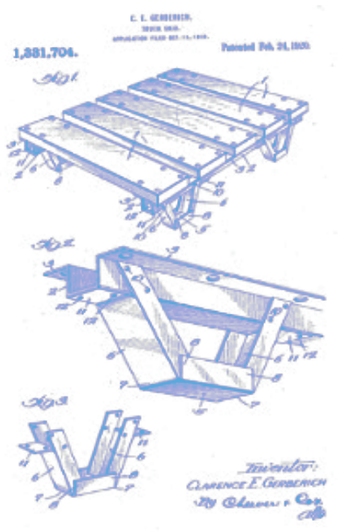
Nella foto, un portabagagli antenato del futuro transpallet con uomo a bordo.

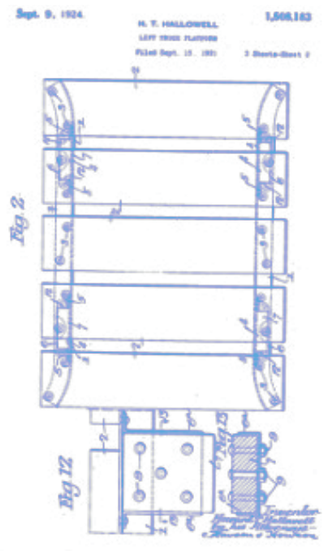


Negli anni '20 del Novecento, la prima combinazione vincente fu il transpallet e lo skid, dove l'operatore sul transpallet a pedana (non c'erano ancora le forche, che furono inventate nel 1936) infilava (e non 'inforcava') lo skid.

Il primo brevetto di skid in assoluto fu di Clarence E. Gerberich, nel 1919, che scelse di brevettare uno skid con 4 piedini e di usare il legno per la sua facilità di fornitura, gestione e costo. Inoltre, il legno permetteva di evitare danni al pavimento o ad altra struttura su cui appoggiava. Il secondo brevetto fu di Hallowell con uno skid dotato di traverse, e non piedini, e successivamente arrivò quello di Young.







Le due guerre mondiali furono, per diversi motivi, il volano all'affermazione del pallet di legno e dei carrelli elevatori: la Prima Guerra Mondiale ebbe come conseguenza, per la leva militare, una grave mancanza di manodopera e portò ad un grande impulso della nuova tecnologia di carrelli elevatori, in quanto le fabbriche richiedevano mezzi più efficienti per il trasporto di merci e di materie prime riducendo il lavoro manuale. Nello stesso tempo, la nascita delle prime aziende industriali negli Stati Uniti all'inizio del XX secolo (si pensi alla nascita della fabbrica di automobili Ford nel 1903), il rapido sviluppo dell'industria aeronautica, la creazione della rete ferroviaria e lo sviluppo dei porti marittimi accelerarono gli sviluppi dei carrelli elevatori. Il forte volume di produzione cominciava a richiedere mezzi logistici più funzionali ed operativi.

Non c'è un vero consenso su chi abbia inventato per primo il carrello elevatore; è probabile che l'inventore del modello con uomo seduto sia stato Clark, con il trattore Duat modificato nel 1924 con forche ed albero, mentre il primo carrello elevatore con uomo in piedi è stato inventato nel 1921 da Yale con il modello Industrial Truck.

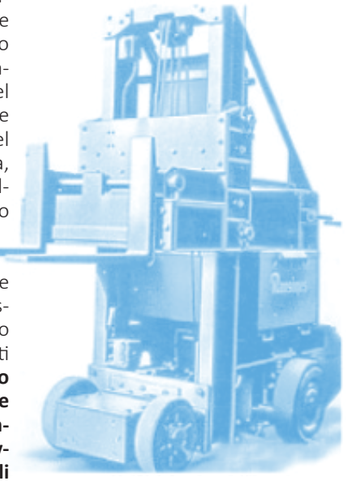
Le prime aziende che li svilupparono furono Clark, Baker, Hyster e Yale, tutte aziende statunitensi che erano vicine ai porti marittimi, lacuali o a complessi ferroviari; da questo contatto quotidiano con le esigenze e i problemi di movimentazione merci riuscirono ad attingere nuove idee e continue soluzioni in un contesto di pieno sviluppo economico.

In Europa, i primi carrelli elevatori furono prodotti negli anni '50 in Gran Bretagna dalla Ransomes & Rapier, mentre in Giappone Toyota iniziò lo sviluppo del suo primo carrello nel 1955 (oggi è il primo produttore al mondo) e la Nissan nel 1957. Le marche italiane Lugli, Montini, Fiat OM e Cesab (oggi l'unica che prosegue la produzione, anche se acquisita da Toyota, è proprio Cesab) hanno prodotto i primi carrelli elevatori nel Dopoguerra, quando la storia del carrello era oramai compiuta.

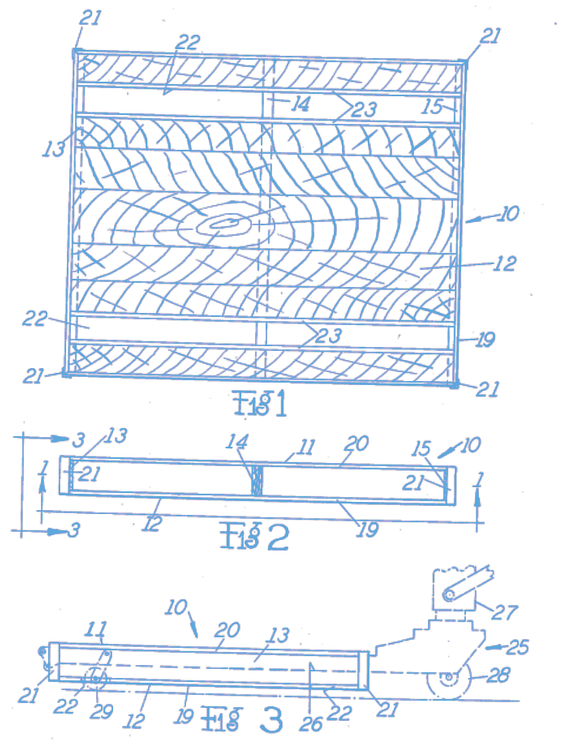
Il carrello elevatore era quindi nato, ed ora mancava il giusto supporto e lo strumento giusto per inforcare il supporto stesso: il pallet di legno.

Non si riesce ad individuare con precisione l'invenzione del pallet, poiché non è chiaro dai documenti storici il passaggio da skid a pallet; sicuramente qualcosa di simile al pallet e non allo skid era apparso prima negli anni '30 con l'aggiunta del pianale inferiore allo skid, che era già in uso da alcuni decenni. Il pallet è stato citato nelle pubblicazioni commerciali già nel 1930, sempre con la difficoltà di capire se fosse uno skid o già un precursore dei pallet. Bob Trebilcock, direttore di Modern Materials Handling Magazine, conferma senza alcun dubbio che il pallet è stato inventato da George Raymond insieme a Bill House. Inoltre, le forche per i carrelli verranno brevettate solo nel 1936/1937.

Il risultato che vedremo di Raymond e House è stato comunque degno: ha consentito la costruzione di un pallet con legname poco costoso, piuttosto che impiegare gambe o traverse in metallo, e ha facilitato la funzionalità non solo con i carrelli elevatori ma, con una spaziatura tra le assi del ponte inferiore, anche con i transpallet, che necessitavano di aperture per le ruote nel pianale inferiore del pallet. In precedenza, i transpallet venivano utilizzati solo con pallet monofronte (skid) e non funzionavano con pallet a due piani.

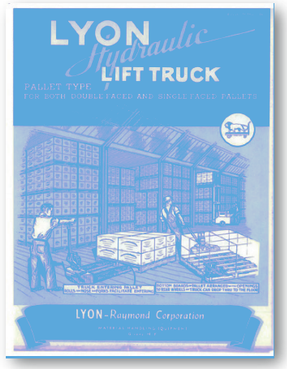


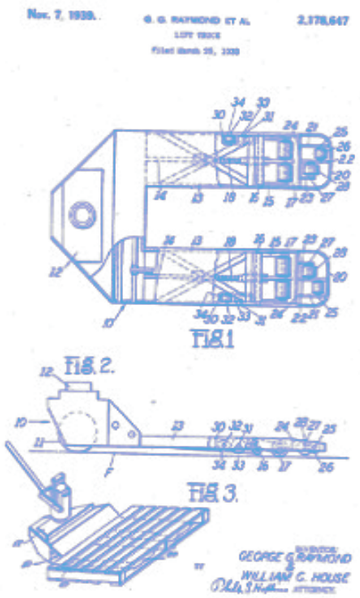
La storia del pallet e del carrello elevatore sono intrecciate e noi non possiamo che fissarla con documenti ufficiali pervenuti fino ai nostri giorni, come brevetti e resoconti di pubblicazioni commerciali; **ed è proprio per questo che possiamo affermare che George Raymond Sr (1890-1967), il fondatore dell'impresa americana The Raymond Corporation, produttore di carrelli elevatori, è l'inventore del pallet in quanto il primo ad aver depositato un brevetto ad hoc.** Dopo aver richiesto un brevetto nel 1937 insieme a Bill House, lo ha ottenuto per il pallet di legno a doppia faccia nel 1939. Raymond è stato inserito in modo postumo nella Logistics Hall of Fame nel 2022. "*Il pallet di trasporto di Raymond è considerato il primo pallet di legno professionale al mondo*", ha osservato la Hall of Fame.



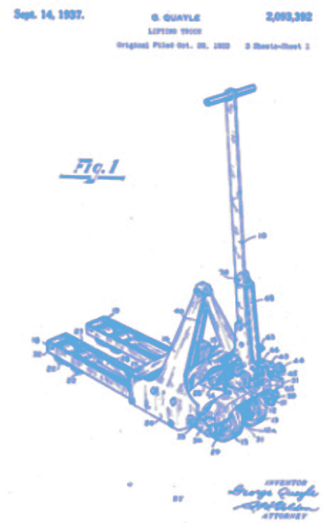
George Raymond, assieme a Bill House, depositò un brevetto il 18 settembre 1937 (brevetto USA 2178646 concesso nel 1939) denominato 'pallet' e progettato per completare un nuovo design del transpallet. Le caratteristiche sono ancora oggi di uso comune.
Riportiamo integralmente le parole dell'inventore: *"La presente invenzione si riferisce ai pallet e più in particolare al tipo di pallet noto nella tecnica come pallet a due piani. Uno degli scopi della presente invenzione è la fornitura di un pallet del tipo descritto di seguito, semplice e relativamente poco costoso da produrre, caratterizzato da una struttura solida e durevole, per consentire allo stesso di resistere agli elevati livelli di usura e all'uso approssimativo e spartano dovuti all'impiego dello stesso.*
Un secondo scopo consiste nella fornitura di un pallet progettato per essere utilizzato in modo esclusivo con un carrello elevatore.
Un ulteriore e più specifico scopo consiste nel fornire un pallet particolarmente adatto ad essere utilizzato con il tipo di carrello elevatore a mano descritto nella domanda, anch'essa in attesa di brevetto, matricola 164.540, depositata in pari data.
Un ulteriore scopo è la fornitura di pallet che coniughi i diversi vantaggi di un pallet a un piano con quelli di un pallet a due piani.
Un altro scopo è la fornitura di un pallet rinforzato a due piani, unico nel suo genere.
Un altro scopo è la fornitura di un pallet rinforzato in cui detto rinforzo serve anche come mezzo per fissare le parti assemblate del pallet.
Un ulteriore e più specifico scopo consiste nella fornitura di un pallet rinforzato provvisto di aperture su uno dei due piani per consentire l'ingresso di opportuni supporti associati ad un carrello elevatore.
Ancora un ulteriore e più specifico scopo è quello di prevedere strutture di rinforzo adiacenti a tali aperture per impedire la rottura dei bordi dovuta al contatto con i suddetti supporti.
Per una migliore comprensione della presente invenzione è opportuno sottolineare che i pallet sono ampiamente utilizzati nello stoccaggio e nella movimentazione di vari tipi di merci, e in particolare quelli costituiti da una pluralità di articoli di piccole dimensioni, per cui una certa quantità degli stessi può essere accatastata su un singolo pallet e spostata o movimentata come unità integrale relativamente grande. Per la movimentazione dei pallet carichi di merce vengono utilizzati carrelli elevatori di vario tipo e spesso, per risparmiare spazio di stoccaggio, è utile posizionare un pallet carico sopra un altro pallet con un carico simile di articoli relativamente piccoli. In tali casi è auspicabile che il pallet sia composto da due superfici separate da tavole distanziatrici, affinché la superficie del piano superiore costituisca un'unità di supporto relativamente grande per il carico trasportato dal pallet, e la superficie del piano inferiore presenti una superficie relativamente ampia in grado di sostenere il peso dello stesso, come pila o catasta di articoli di piccole dimensioni, al fine di evitare la concentrazione del peso sulla tavola portante con possibile danneggiamento degli articoli accatastati. Tuttavia, un pallet a due piani ha lo svantaggio di poter essere movimentato solo mediante alcuni tipi di carrelli elevatori, ovvero quelli dotati di dispositivi di sollevamento o forche del tipo progettato per essere inseriti tra i due piani del pallet. Prima dell'invenzione del carrello elevatore indicato dai richiedenti nella domanda succitata e in attesa di brevetto, i carrelli elevatori adattati ad essere utilizzati con i pallet a due piani erano inevitabilmente ingombranti e caratterizzati da un significativo impiego di contrappesi, poiché il sistema di contrappesi è stato finora l'unico metodo adatto a sostenere un carico su tali dispositivi di sollevamento adattati in modo tale da poter essere inseriti tra i due piani del pallet. Pertanto, scopo della presente invenzione è fornire, in un unico pallet, i vantaggi dei pallet a un piano unitamente a quelli dei pallet a due piani, ovvero un pallet che possa essere facilmente utilizzato con un carrello elevatore a mano, privo di contrappesi, del tipo descritto nella domanda di cui sopra, anch'essa in attesa di brevetto, e tuttavia in grado di offrire una superficie inferiore sufficientemente ampia da consentirne il posizionamento sopra una pila di articoli di piccole dimensioni."

Il risultato di Raymond e House è stato determinante: consentiva la costruzione di un pallet con legname poco costoso piuttosto che impiegare gambe o traverse di metallo e facilitava la funzionalità non solo con i carrelli elevatori, ma con una spaziatura ridotta delle tavole del piano inferiore per consentire anche l'utilizzo del transpallet, che necessitavano di aperture per le ruote nel piano inferiore del pallet. In precedenza, i transpallet venivano utilizzati solo con le slitte (skid) e non funzionavano con i pallet a doppia faccia completi.
In questa invenzione vediamo l'evoluzione dello skid in pallet: i primi prototipi di skid erano le slitte, le quali non avevano supporti centrali e venivano sollevati da un'unica piattaforma elevatrice. Successivamente arrivò l'aggiunta di una traversa centrale e poi di una faccia inferiore o ponte, in combinazione con l'uso di forche per sollevare e trasportare il carico e impilarlo in sicurezza.
Le invenzioni del transpallet a forche e del pallet con traversa centrale sono state un upgrade fondamentale e da questo momento in poi la movimentazione logistica cambierà per sempre.
House e Raymond brevettarono nel 1939 il primo transpallet con le forche e sempre loro il 18 settembre 1937 avevano brevettato un carrello elevatore idoneo all'uso con pallet a due facce, in cui era previsto un semplice mezzo per facilitare l'inserimento della forca del carrello tra i due piani del pallet.



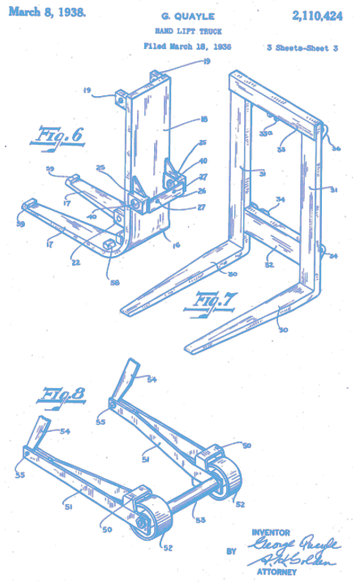


Il pallet era stato brevettato, ma in segno di impegno per l'industria, Raymond donò il brevetto del pallet in legno a doppia faccia al settore della movimentazione dei materiali: un gesto veramente nobile.

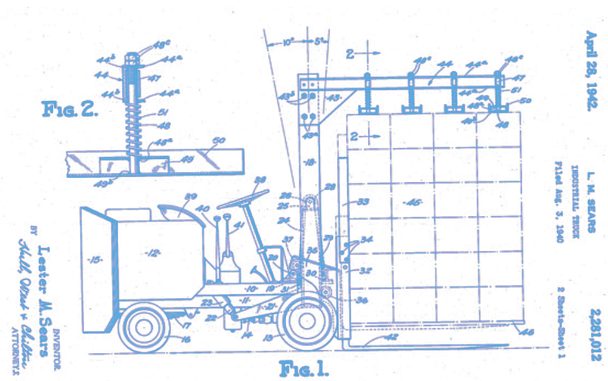


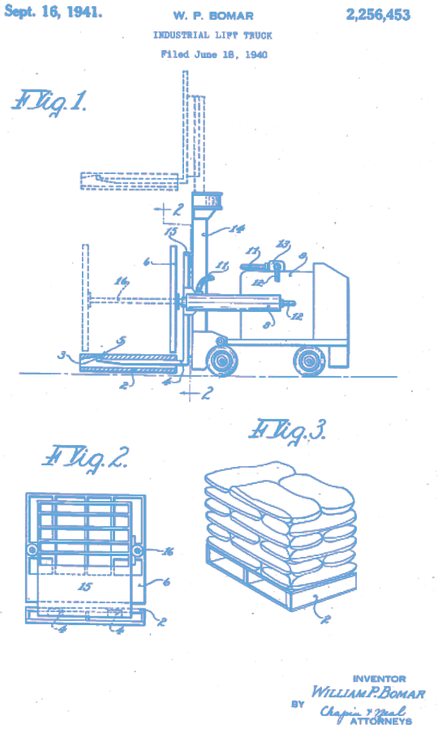
Il 26 ottobre 1933 nasce il transpallet moderno: George Quayle brevetta un transpallet completo di meccanismo di sollevamento e forche con ruotini.

Il 18 marzo 1936 viene depositato il brevetto di Quayle delle forche per il carrello, concesso poi nel 1937.



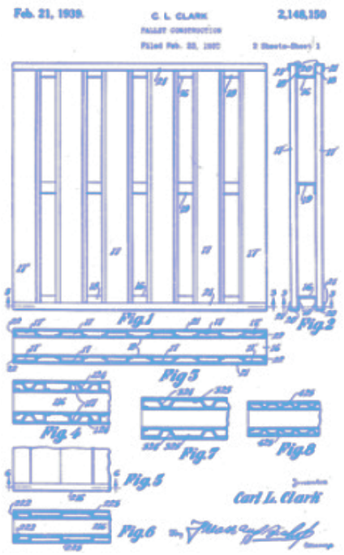
Intanto evolvono velocemente i primi carrelli elevatori nel 1940: sono numerosi i brevetti depositati.



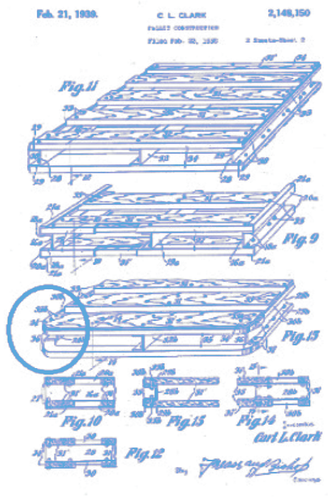


Proprio la fine degli anni ‘30 e all’inizio degli anni ‘40 è un periodo in cui i pallet moderni prendono forma, con il deposito di diversi brevetti e con una vera e propria concorrenza agguerrita sulle diverse tipologie di pallet:

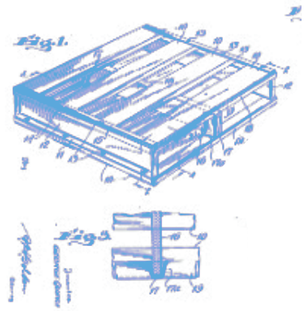
- Il 21 febbraio 1939 viene depositato un altro brevetto in ambito pallet, quello di Carl Clark, per un nuovo tipo di pallet con elementi in metallo e legno che lo rendevano più leggero. Possiamo dire che è il progenitore dei pallet in metallo e dei pallet con traverse o piedi in metallo come il Düsseldorf (lo stesso Clark scrive *“…Più in particolare, l’invenzione si riferisce alla costruzione di pallet aventi nuovi elementi laterali in metallo adatti all’uso con elementi di copertura del piano superiore e inferiore in metallo o legno… La maggior parte dei pallet usati comunemente, sono stati e sono tuttora costruiti interamente o in gran parte in legno. Tali pallet sono dotati di bordi e angoli vivi o ruvidi che provocano costantemente lesioni agli operai durante la movimentazione. Inoltre, per fornire la resistenza necessaria a sostenere pesanti carichi in compressione, nonché carichi d’urto laterali, i pallet in legno sono necessariamente relativamente spessi e pesanti e, di conseguenza, difficili e scomodi da maneggiare. Uno degli scopi della presente invenzione prevede la fornitura di un pallet dalla struttura relativamente leggera e robusta, semplice da movimentare. … Inoltre, s’intende fornire un pallet dalla struttura estremamente durevole. In termini generali, l’invenzione può essere definita come un’invenzione che comprende elementi di copertura del piano superiore e inferiore in legno o metallo ed elementi laterali in metallo a incasso.”*.



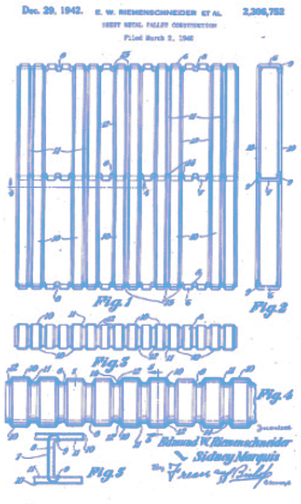
- In un altro disegno sempre di Clark rende bene l’idea degli smussi che, possiamo dire, vengono inventati da lui in questo periodo per evitare ferite agli operatori.



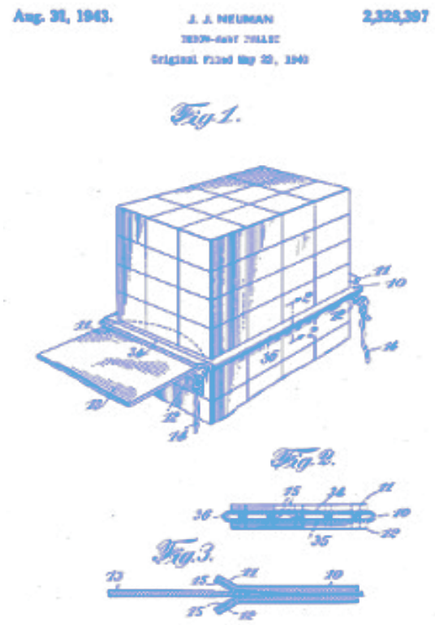
- Nel 1939 George Quayle brevetta il pallet reversibile anche con elementi in metallo (lo stesso Quayle scrive *“… una caratteristica importante della mia invenzione è il mezzo tramite il quale i piani o le piattaforme superiori e inferiori sono tenuti distanziati. In una forma della mia invenzione utilizzo una serie di elementi di rinforzo in metallo, o elementi di armatura che assumono la forma di piastre laterali strutturali che formano i lati della slitta e che supportano e mantengono in relazione distanziata le tavole in legno dei piani superiori e inferiori o piattaforme.”*



- Nel 1942 vede alla luce il primo brevetto di pallet interamente in metallo ideato dagli inventori americani Edmund W. Riemenschneider e Marquis Sidney: *“L’invenzione si riferisce in generale a piattaforme per la movimentazione di materiali che prevedono l’impiego di carrelli elevatori e in particolare alla costruzione di un pallet interamente in metallo di sezione sottile. … I pallet in legno si scheggiano o si schiacciano facilmente se sottoposti a urti o impatti e di conseguenza hanno vita breve. … Pertanto, uno degli scopi della presente invenzione prevede la fornitura di un pallet nuovo, migliorato, costruito interamente in metallo in modo da conferire la massima resistenza con il minimo peso. Un altro obiettivo consiste nella realizzazione di un nuovo pallet in lamiera rinforzata, semplice da produrre ed economico.”*



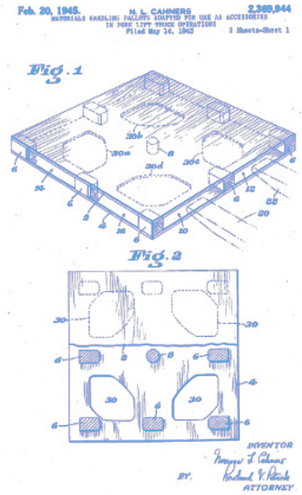
- Il pallet usa e getta ‘detto anche a perdere’ nasce nel 1942: Jacob J. Neuman brevettò un nuovo tipo di pallet usa e getta ‘throw away pallet’. È interessante leggere la sua motivazione al deposito per capire il perché il pallet a perdere fosse un’invenzione fenomenale a quei tempi: *“La presente invenzione riguarda una serie di perfezionamenti nei pallet destinati allo stoccaggio e alla spedizione delle merci. I pallet in legno sono relativamente costosi e comunque soggetti a rotture e spese di manutenzione considerevoli. In breve, il sistema tradizionale di movimentazione e stoccaggio dei pallet consiste nell’impilare le merci sui pallet che vengono poi prelevati dal carrello elevatore e trasferiti al magazzino dove vengono accatastati uno sopra l’altro fino al momento della spedizione, quando il carrello elevatore li preleva nuovamente e li porta ai camion o ai vagoni ferroviari. Le merci vengono quindi rimosse manualmente dai pallet e accatastate nuovamente all’interno dei camion o dei vagoni merci. Quest’ultima fase è particolarmente dispendiosa in termini di tempo e manodopera. Con il perfezionamento dei pallet a perdere, il carrello elevatore accatasta i pallet carichi all’interno del camion o del vagone merci e gli stessi vengono poi spediti con il resto del carico, con conseguente riduzione dei tempi di carico e notevoli risparmi. Pertanto, lo scopo principale della presente invenzione è fornire un pallet il cui costo sia sufficientemente contenuto da poter essere utilizzato per la movimentazione e lo stoccaggio di prodotti finiti prima della spedizione ed essere poi spedito, mediante vagone merci o camion, unitamente al proprio carico. I risparmi e i vantaggi derivanti dai ridotti costi di movimentazione e dal risparmio di tempo nel carico di vagoni e camion con il sistema di pallet a perdere, superano il costo dei pallet e ne consentono quindi l’utilizzo per un singolo ciclo completo di movimentazione, stoccaggio e spedizione. […] Il pallet è costituito da un involucro o tubo appiattito in pannello di fibra aperto ad entrambe le estremità, dove le stesse sono divaricate per formare delle linguette. L’involucro è rivestito con diverse strisce di lamiera che si estendono longitudinalmente per l’intera lunghezza del pallet e fino ai bordi delle linguette. Le strisce servono a rendere rigido il pallet e forniscono un contatto di scorrimento metallo su metallo relativamente privo di attrito con l’elemento del carrello elevatore atto a sostenere il pallet.”* Il pallet a perdere di Neumann può essere considerato il progenitore o lontano antenato dell’attuale interfalda o, in inglese ‘slip sheet’’.

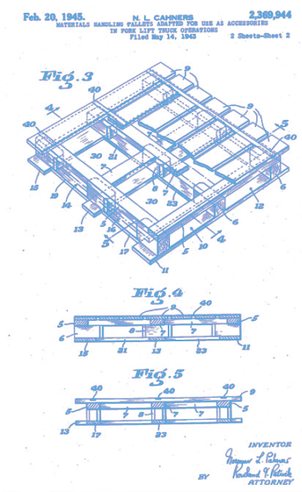


- Nel 1943 Norman Cahners brevettò due modelli di pallet a quattro vie. Cahners aveva prestato servizio in Marina durante la Seconda Guerra Mondiale e rivoluzionò i metodi militari di movimentazione dei materiali. Brevettò il pallet a 4 vie, un modo allora nuovo di caricare, scaricare e immagazzinare rifornimenti e armi. *“La presente invenzione si riferisce alla movimentazione di materiali e riguarda in particolare un pallet perfezionato, atto a sostenere e supportare articoli destinati al trasporto come singola unità. L’uso di carrelli elevatori per accelerare la movimentazione dei materiali è ormai comune. Tali carrelli sono convenzionalmente provvisti di una coppia di forche parallele, distanziate e sporgenti orizzontalmente, che possono essere azionate dal carrello per sollevare e sostenere materiali, in modo che il carrello possa movimentarli in una nuova posizione. Molti di questi macchinari dispongono di un carrello elevatore verticale sufficientemente alto da consentire l’impilamento dei materiali uno sull’altro. Per ovviare alla necessità di dover caricare e scaricare manualmente le merci sulle forche è opportuno mantenerle sollevate dal suolo in modo che le forche possano scorrere sotto le stesse merci. A tale scopo i materiali da trasportare, come i cartoni, possono essere caricati su piattaforme aeree o pallet, e ogni pallet e relativo carico possono essere quindi movimentati come unità da un carrello elevatore per caricare un vagone merci o una nave, ecc. Di norma, i pallet carichi vengono trasportati a destinazione come unità, in modo tale che*

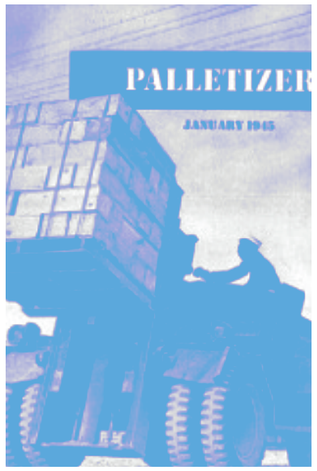
le operazioni di scarico di un veicolo o di una nave possono essere effettuate mediante carrelli elevatori analoghi. ... Uno degli scopi della presente invenzione è fornire un pallet che riduca al minimo le complicazioni dovute all'accatastamento di grandi quantità di pallet carichi con carrelli elevatori a forche in spazi angusti come i magazzini. Le caratteristiche del mio pallet che consentono di sollevarlo da qualsiasi lato o da qualsiasi angolo ne semplificano il trasporto e l'impilaggio. Spesso i pallet devono essere immagazzinati così vicino alle pareti o ad altri pallet che un carrello elevatore a forche non dispone di spazio sufficiente di manovra per prelevarli da un determinato lato. Con il pallet della presente invenzione, poiché ogni lato è aperto, il carrello elevatore può prelevare il pallet dal lato in cui ha spazio di manovra. Analogamente, talvolta un pallet può trovarsi in una posizione tale per cui può essere sollevato più facilmente da un angolo invece che da un lato. Con il mio pallet, tale operazione è possibile nella modalità preferita. Spesso, questo è il modo più pratico per posizionare un pallet carico in un angolo del magazzino; talvolta solo una parte di ciascuno dei due lati rimarrà esposta dopo che il pallet è stato deposto in posizione parzialmente sovrapposta ai pallet adiacenti, come nello stoccaggio dei pallet intorno ad un palo. Si faranno facilmente apprezzare altri vantaggi derivanti dalla possibilità di avvicinarsi al pallet da uno qualsiasi dei suoi quattro lati o angoli, e si risolveranno alcuni problemi legati allo stoccaggio di pallet diversi caricati in uno spazio ristretto, nella misura in cui il pallet a 8 vie di questa invenzione sia concepito per ridurre al minimo le complicazioni e garantire la rapidità nella movimentazione; sarà inoltre consentito disimpilare i pallet da qualsiasi punto senza seguire a ritroso un ordine particolare stabilito in fase di accatastamento, che altrimenti potrebbe dover essere attentamente studiato prima del disimpilamento."

È curioso notare come l'inventore chiami il pallet 'pallet ad 8 vie', correttamente, mentre noi oggi utilizziamo il termine erroneo 'a 4 vie', mentre andrebbe utilizzato '4 lati' o appunto a '8 vie'). Questo brevetto può essere considerato fondamentale e l'antesignano dei pallet moderni, poiché possedeva già un'ottima capacità di carico (superiore a quella che i pallet successivi degli anni '50 appunto avranno); le tavole sono più spessorate, più vicine tra loro, ed i piedi sono di dimensioni maggiori ed hanno il minimo distanziamento delle tavole, tipico dei pallet moderni EPAL. Da notare anche il concetto di reversibilità del pallet stesso che consentiva (se qualche tavola superiore si fosse rotta) di utilizzarlo comunque e di costruire nell'impilamento cataste molto più stabili rispetto all'utilizzo di skid. Il 14 maggio 1943 il pallet a 4 vie era definitivamente nato.

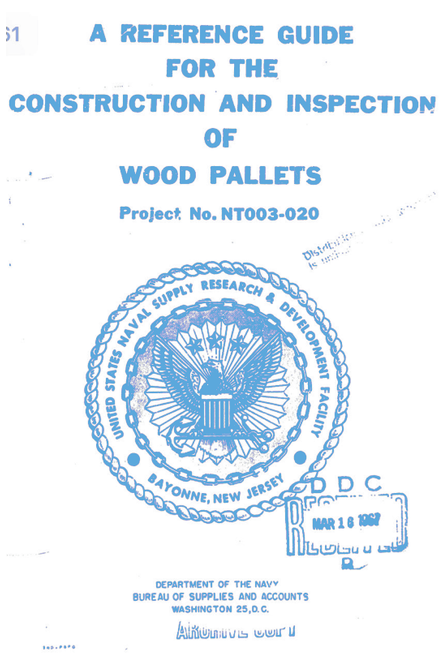




- Norman Cahners iniziò anche a seguire la pubblicazione di una rivista chiamata 'The Palletizer', che prende il nome ovviamente del pallet, allora una tecnologia relativamente nuova utilizzata per spostare le merci. L'idea era quella che con la rivista si potevano fornire consigli agli appaltatori su come spedire merci per la Marina utilizzando il nuovo sistema di pallet e carrelli elevatori, fornendo così anche un'ottima divulgazione. Questa rivista, dopo la guerra divenne 'Modern Materials Handling', che esiste tuttora.



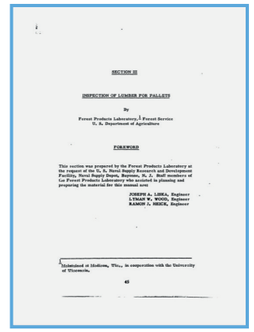
- Nel 1954 venne pubblicata una guida di riferimento per la verifica del legname utilizzato, per la costruzione e l'ispezione dei pallet in legno: questo primo documento fornisce uno sguardo dettagliato sui pallet e sulla tecnologia dei pallet nei primi anni '50. La Marina degli Stati Uniti è stata in prima linea nell'avanzamento dei pallet durante la Seconda Guerra Mondiale e negli anni successivi. Erano presenti anche una check list per il controllo della conformità dei pallet e del legname utilizzato per la costruzione degli stessi.

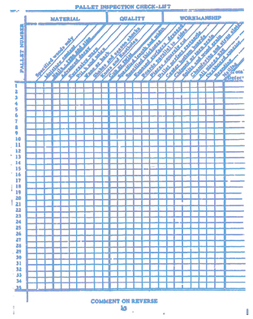

A REFERENCE GUIDE FOR THE CONSTRUCTION AND INSPECTION OF WOOD PALLETS

Project No. NT003-020

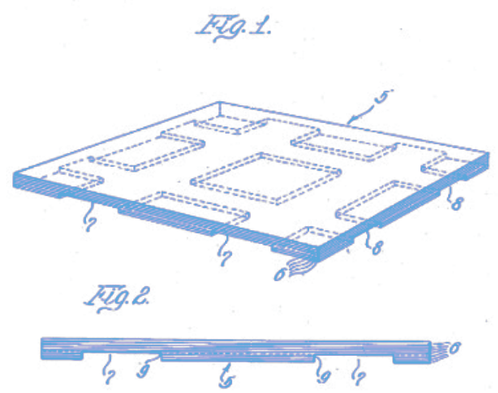
UNITED STATES NAVAL SUPPLY RESEARCH & DEVELOPMENT FACILITY
BAYONNE, NEW JERSEY

DEPARTMENT OF THE NAVY
BUREAU OF SUPPLIES AND ACCOUNTS
WASHINGTON 25,D.C.


SECTION II
INSPECTION OF LUMBER FOR PALLETS
FOREWORD


PALLET INSPECTION CHECK-LIST
MATERIAL
QUALITY
WORKMANSHIP
COMMENT ON REVERSE

- Robert Braun brevettò un pallet a 4 vie il 14 febbraio 1944 (dopo Cahners): era perlopiù un pallet a 4 vie, poco spessorato e fabbricato con laminati di compensato. "*Scopo della presente invenzione è la fornitura di un pallet dalla struttura robusta, di spessore relativamente sottile, in grado di sostenere ampiamente il materiale da movimentare e che sia in grado di accogliere le estremità della forca dei bracci di sollevamento, ma che occupi pochissimo spazio quando accatastato in un magazzino di stoccaggio o simili, e che possa anche occupare molto meno spazio quando un certo numero di tali pallet viene restituito vuoto per il riutilizzo.*"


March 20, 1945. R. H. BRAUN 2,372,055
PALLET
Filed Feb. 14, 1944
Fig. 1.
Fig. 2.
INVENTOR.
Robert H. Braun
BY Walter E. Schirmer
ATTY.

- Darling Graeme, nel 1949, brevettò un pallet a 4 vie (in verità un mezzo skid e mezzo pallet) che più assomiglia al moderno pallet attualmente utilizzato, specie per dimensioni dei piedi.

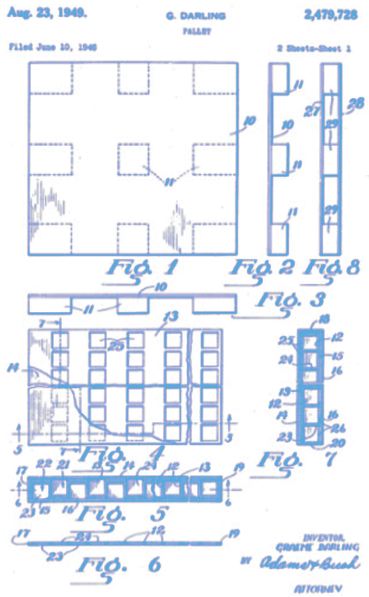
- Negli anni ‘40 vennero brevettati anche alcuni accessori per l’impilabilità e la rotazione dei pallet, per l’utilizzo del chiodo normale invece di quello a vite, per l’alleggerimento del costo totale di produzione. Il motivo di queste invenzioni era il fatto che già i carrelli elevatori costavano molto e se anche i pallet fossero costati altrettanto, le innovazioni sarebbero avanzate lentamente.

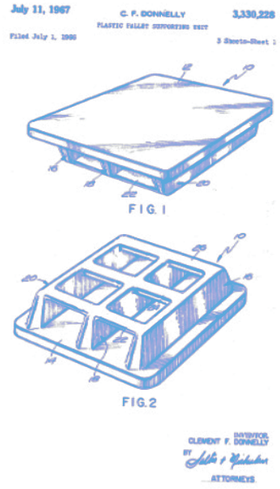
- Nel 1976 vengono inventati in Germania i blocchetti di legno in agglomerato per pallet a 4 vie da Anton Heggenstaller.

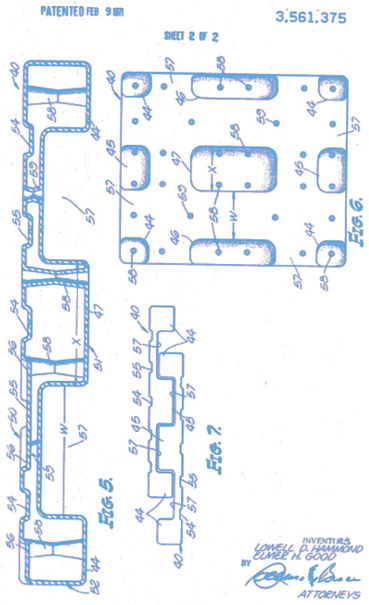
- Nel 1961 l’Union Internationale Chemins de Fer (UIC) lancia il pallet EUR (famoso fin da subito e conosciuto come l’Euro Pallet) con la pubblicazione di una specifica normativa per la sua produzione, la fiche UIC 435-2.

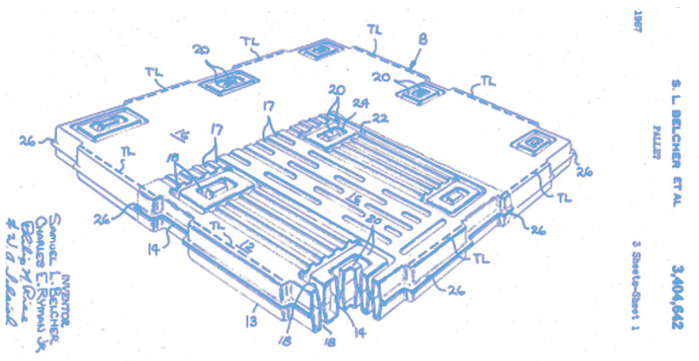
- Nel 1967 viene brevettato il primo pallet di plastica da C.F. Connelly: “*La presente invenzione riguarda un pallet in plastica e il relativo metodo di fabbricazione. Più in particolare, la presente invenzione si riferisce ad un pallet interamente realizzato in materie plastiche […]. Prima di procedere all’assemblaggio del pallet di carico descritto nella presente invenzione, vengono costruiti alcuni stampi di base che verranno utilizzati nella fabbricazione dei vari elementi che saranno uniti insieme per definire l’assemblaggio completo del pallet, realizzato con una schiuma resinosa espansa, quale la schiuma uretanica espandibile.*” La successiva invenzione fu un pallet di plastica prodotto da un macchinario ad iniezione realizzato da Belcher, sempre nel 1967. Per ultimo, nel 1971 Hammond e Good introducono il brevetto di un primo pallet in plastica prodotto con metodo rotazionale.

- Nel 1991 viene creata l’associazione EPAL (European Pallet Association) per garantire la qualità dei pallet EUR. Nel 1995 vengono prodotti i primi pallet EUR accompagnati dal marchio EPAL (i cosiddetti pallet EUR-EPAL). Il 1° agosto 2013 i pallet EUR-EPAL saranno marchiati solo con il marchio EPAL (pallet EPAL) ed i pallet EUR con i marchi EUR e UIC.









Alla fine, è stato il tragico conflitto della Seconda Guerra Mondiale a decretare il successo globale dei pallet per il trasporto (così come dei carrelli elevatori). Dopo lo scoppio della guerra, divenne subito chiaro che il trasporto rapido e l’efficiente immagazzinamento di merci, cibo e armi avrebbero giocato un ruolo decisivo.
Riconoscendo questo, soprattutto gli USA e i suoi alleati investirono in innovazione logistiche e il carrello elevatore trovò la sua strada nel cuore della strategia logistica militare. In breve tempo, furono introdotte dimensioni standardizzate dei pallet per tutte le nazioni alleate, per semplificare e accelerare il trasporto marittimo e il trasporto di merci oltre confine.

In questo periodo, tra i Paesi alleati fu stabilito un pallet universale di dimensioni standard di pollici 48 x 48 (121,9 cm x 121,9 cm) per facilitare la spedizione e il trasporto (si adattava ai vagoni ferroviari standard). L’uso del pallet e del carrello elevatore sarebbero diventati un connubio chiave nella strategia logistica militare.
Tutti i rami delle forze armate stavano ora lavorando alla standardizzazione dei pallet. In una riunione del Consiglio di collegamento tra Esercito e Marina, l'Esercito decise di adottare la dimensione 48 x 48 in uso dalla Marina per sostituire molte delle dimensioni dispari che utilizzava. Il corpo dei quartiermastri dell'esercito utilizza ancora moltissimi pallet da 32 x 40. Il Bureau of Supplies and Accounts utilizzò una dimensione di 42 x 68 oltre a quella di 48 x 48 per articoli di grandi dimensioni.

Dopotutto, il pallet era già utilizzato dai principali produttori negli anni ’30; anche l’esercito americano si liberò finalmente dalle inefficienze storiche e dalle barriere al cambiamento in un processo che ha aperto la strada alla produzione e alla movimentazione dei materiali negli anni ‘40, includendo l’adozione del pallet.

La storia del pallet della Marina nella Seconda Guerra Mondiale è abbastanza nota e documentata. L’applicazione del pallet e dei carrelli elevatori negli arsenali dell’esercito, tuttavia, è sfuggita all’attenzione del pubblico. I pallet hanno svolto un ruolo fondamentale in molti dei 1.000 impianti moderni finanziati dalla Federal Defence Plant Corporation all’inizio degli anni ‘40. Gli impianti di proprietà del governo e gestiti dai privati denominati GOPO si rivelarono fondamentali per lo sforzo bellico.

All’inizio della guerra per gli Stati Uniti, nel 1941, si stima che fossero in uso 25mila carrelli elevatori. La Clark, che rifornì il 90% dei carrelli all’esercito, in questo periodo faceva uscire dalle linee di produzione circa 2.000 carrelli elevatori ogni mese, mentre prima della guerra solo 50-75 veicoli. Di conseguenza, anche la produzione di pallet era ancora nelle sue prime fasi di sviluppo, e dovette poi accelerare. La domanda di pallet non poteva che crescere con la diffusione dei carrelli elevatori: nel corso della Seconda Guerra Mondiale, questo è quello che è successo. A dimostrazione dell’impulso che le forze americane diedero allo sviluppo del pallet, basti ricordare che nel 1942 l’Office del quartiermastro generale ordinò 1 milione di pallet.

Il successo del pallet moderno era, comunque, già anche statisticamente confermato: nel 1944 i prodotti petroliferi e le razioni di combattimenti erano le forniture più palletizzate.
Un passaggio interessante del Dopoguerra è stato dal pallet con traverse 40 × 48 pollici (equivalente nelle dimensioni circa al 1000 x 1200 mm) al pallet 48 × 40 pollici, probabilmente dovuto a una migliore ottimizzazione della conversione dal trasporto su rotaia a quello su camion che era in pieno svolgimento durante questo periodo.

La fine della guerra vide anche l'emergere di pallet pool in Australia e altrove. La Svezia ha visto un pool di pallet istituito nel 1947. All'inizio degli anni '50, le ferrovie francesi ordinarono pallet di legno da un produttore svedese e, dopo un test di successo, furono rapidamente accettati, con l'utilizzo di pallet che si espanse presto ai sistemi ferroviari di altri Paesi europei. Il pallet è stato adottato come standard de facto per l'Union Internationale Chemins de Fer (UIC) e il pool Europallet (pallet EUR) è stato lanciato nel 1961 per poi diventare pallet EPAL negli anni ‘90.

A Berlino, nel 2022 il pallet protagonista della Hall of fame della logistica

I pionieri del trionfo del pallet nella logistica vengono inseriti nella Logistics Hall of Fame:

- Inserimento postumo di George Raymond Sr. (1890-1967), fondatore del fornitore americano di soluzioni intralogistiche The Raymond Corporation e inventore del pallet in legno a doppia faccia, brevettato nel 1939. Il suo pallet è considerato il primo pallet di legno professionale al mondo.
- Viene inserito anche Oliver Richter (1920-2014), un australiano che in qualità di direttore commerciale di Brambles negli anni '60 scoprì il potenziale di un pool di noleggio chiuso per i vettori di carico, e stabilì con successo l'odierno sistema CHEP (Commonwealth Handling Equipment Pool) come sistema chiuso di pooling a noleggio a livello internazionale.
- L'UIC - Unione internazionale delle ferrovie è stata responsabile dell'introduzione dell'Europallet nel 1961. Nell'ambito di un gruppo di lavoro, l'Unione internazionale delle ferrovie ha promosso la standardizzazione dei pallet e ha obbligato tutti i firmatari di un accordo al rispetto degli standard di produzione e riparazione dell'Europallet. La UIC riceve un posto nella Hall of Fame.
- A metà degli anni '70, il Gütegemeinschaft Paletten, l'odierno Comitato Nazionale dell'EPAL, ha assunto parzialmente la distribuzione e la garanzia della qualità dell'Europallet. La European Pallet Association e.V. (EPAL), da lui nata nel 1991, ha sviluppato con successo l'idea del pool e garantito la qualità dell'Europallet. EPAL come associazione riceve un posto nella Hall of Fame.

“Storia del pallet e del carrello elevatore. Un intreccio affascinante e indissolubile”

di Davide Lega

“

La monografia, da cui sono tratti testi e immagini del presente estratto di Legno 4.0 n. 17-2023, è dedicata al nostro compagno di lavoro quotidiano, il carrello elevatore e alla sua storia indissolubile con il suo completamento da sempre, il pallet.

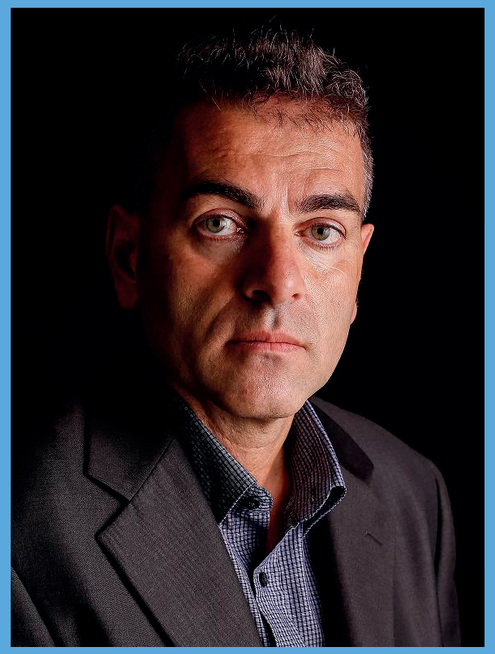
Quando entro in un magazzino entrambi sono onnipresenti: d’altronde sono il mezzo ed il supporto con cui muoviamo in un magazzino il 90% delle merci. Eppure, sono sicuro che molti di voi si saranno chiesti più volte che origine hanno, chi sono gli inventori o le aziende che li hanno sviluppati e prodotti.

Questa monografia ti porterà ad esplorare la loro avvincente storia e il loro intreccio indissolubile all’interno della cronologia dei fatti che riguardano le aziende, gli inventori e gli eventi che hanno provocato i grandi cambiamenti nello sviluppo del carrello e del pallet a partire dalla metà del 19esimo secolo.
Sarà un racconto pieno di aneddoti, personaggi e storie sconosciute ma intriganti, che ti riporterà la magia del genio degli uomini e la determinazione delle imprese che con la loro perseveranza hanno creato gli strumenti, pallet e carrello elevatore, che oggi muovono il mondo logistico.

C’è da chiedersi: questa formidabile coppia verrà soppiantata con mezzi differenti, più moderni, tecnologici ed efficienti? Non credo, almeno per un lungo periodo di tempo.

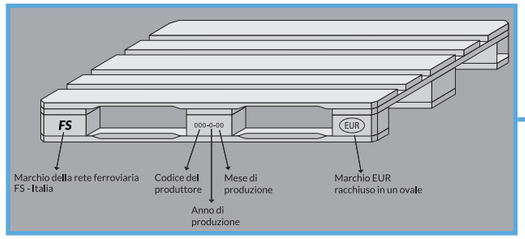
”

www.davidelega.com

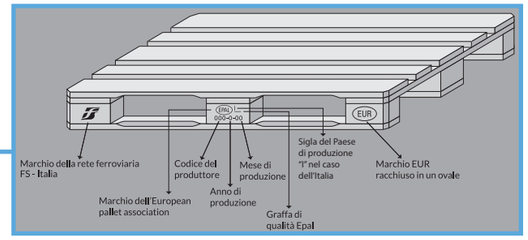


Da buon romagnolo, è una persona che si dedica alla formazione e alla consulenza aziendale con passione. Ha un’esperienza lavorativa trentennale come responsabile amministrativo e poi come direttore di stabilimento per multinazionali.
Nella veste di consulente e formatore in ambito logistico in chiave lean, ha il piacere di incontrare tutti gli anni decine di aziende in progetti di riorganizzazione, e di formare centinaia di persone a cui spiega, appunto con passione, che il futuro è sempre nelle loro mani.
È autore di numerosi libri di logistica per la collana ‘Libri di logistica’.

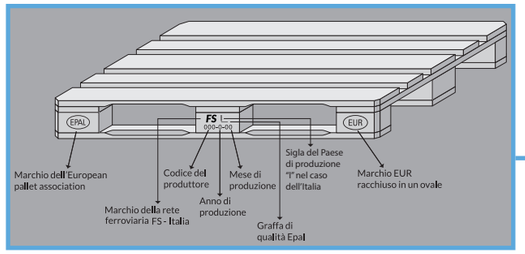
Storia della marchiatura dei pallet EPAL in Italia



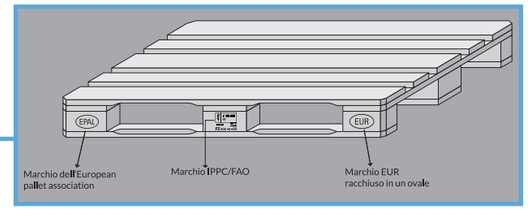
Marchiatura Pallet dal 1961



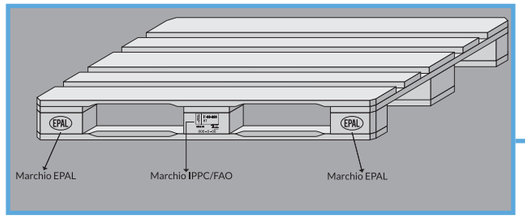
Marchiatura Pallet dal 1° marzo 1999
al 1° luglio 2000



Marchiatura pallet dopo 1° luglio 2000
con le ferrovie italiane uscite dal PEP



Introduzione Marchio
IPPC/FAO - FITOK 1° luglio 2010



Marchio EPAL in Italia
dal 1° agosto 2013

Curiosità

Il carrello elevatore è detto anche muletto perché negli anni ‘40/’50 si era soliti associare nomi di animali agli strumenti di lavoro e nel 1949 un’azienda produttrice di carrelli elevatori, la tedesca Muli, presentò il suo primo modello elettrico battezzandolo Mulo perché robusto, paziente e silenzioso. Nel 1951, quando i primi Muli arrivarono al porto di Genova, iniziarono a chiamarli muletti.

Cronologia del pallet

1919: nasce il primo brevetto di skid in legno di Clarence E. Gerberich

1936: nasce il brevetto di Quayle delle forche per il carrello

1937: nasce il pallet di legno: George Raymond insieme a Bill House depositano un brevetto il 18 settembre 1937 (brevetto USA 2178646 concesso nel 1939) denominato 'pallet'

1939: viene depositato un altro brevetto, quello di Carl Clark, per un nuovo tipo di pallet con elementi in metallo e legno

1942: viene alla luce il primo brevetto di pallet interamente in metallo ideato dagli inventori americani Edmund W. Riemenschneider e Marquis Sidney

1942: nasce e viene brevettato il pallet usa e getta detto anche 'a perdere', nel 1942 J. Neuman

1942: nasce Loscam (Australia) gestore di pallet e carrelli

1943: nel 1943 Norman Cahners brevetta due modelli di pallet a quattro vie, i veri antenati del pallet moderno

1944: Robert Braun brevetta un pallet a 4 vie poco spessorato e fabbricato con laminati di compensato

1946: nasce CHEP in Australia che noleggia pallet

1946: nasce la FEFPEB

1961: nasce il pallet EUR della UIC

1967: viene depositato il primo brevetto di pallet in plastica da C.F. Connelly

1976: nascono i blocchetti in truciolare per pallet

1977: nasce CPC, il consorzio canadese dei pallet

1980: nasce il pallet VMF in Francia

1982: nasce il palle italiano Centromarca

1985: nasce il pallet Düsseldorf

1991: nasce il pool pallet CP

1991: CHEP entra nel mercato italiano

1998: PRS entra nel mercato italiano

1991: nasce l'associazione EPAL in Europa

1995: inizia la produzione dei pallet EPAL

1997: nasce il consorzio Rilegno

1998: nasce il Consorzio Qualipal Italia

1998: nasce CPR System in Italia

1999: il pallet EPAL dal 1° marzo viene introdotto in Italia

2000: nasce in USA il gestore pallet PECO

2000: LPR entra nel mercato italiano

2001: escono le raccomandazioni sui pallet di ECR italia

2001: EPAL Italia vince il premio 'Oscar dell'Imballaggio - Sezione Ambiente'

2002: la Cina introduce l'obbligo di trattamento per gli imballaggi di legno

2002: nasce il Consorzio Conlegno

2002/2003: introduzione dello standard ISPM n. 15 nel mondo

2007: nasce il pallet iGPS in USA

2009: CPR System introduce il noleggio del pallet

2010: obbligo per tutti EPAL ad essere conformi all' ISPM n. 15

2013: nasce il sistema PEREPAL gestito da Conlegno

2013: EPAL e UIC si dividono: nasce il pallet EPAL-EPAL ed il pallet UIC-EUR

2013: obbligo di conformità ISPM n. 15 anche per i pallet Epal riparati

2013: esce il Regolamento UE n. 995/2010 sulla Due Diligence del legno

2013: entra in Italia IPP Logipal

2014: viene introdotta la Reverse Charge dell'IVA sui pallet

2020: il settore pallet viene definito 'essenziale' durante la pandemia Covid -19

2022: esce la legge sull'interscambio dei pallet in Italia

2022: a Berlino il sistema EPAL, la UIC, George Raymond, Oliver Richter vengono inseriti nella 'hall of fame della logistica'