

Seconda Università degli Studi di Napoli  
Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale  
"L.Vanvitelli"



Corso di Laurea in Design per la Moda

***Tesi di Laurea***  
***in***  
***Scienze e tecnologie dei materiali***

*"Valorizzazione degli scarti di falegnameria per prodotti di Fashion Design.  
Progettazione e realizzazione di una collezione di borse"*

**Relatore:**

Prof.ssa Arch. Aversa Raffaella

**Correlatore:**

Prof. Ing. Antonio Apicella

**Candidata:** Fiorella Icolaro

**Matricola:** A03/000/308

**Referente:**

Artista Eugenio Giliberti



“Non tenerti sempre sulla strada maestra, andando per vie che altri hanno già percorso. Lascia di quando in quando i sentieri battuti ed inoltrati tra i boschi. Troverai certo qualcosa che non hai mai visto prima. Probabilmente si tratterà di una piccola cosa, ma non ignorarla. Continua, esplora tutto attorno: una scoperta porterà ad un'altra, e prima che tu te ne accorga avrai davanti a te qualcosa su cui vale la pena di meditare”.

(Alexander Graham Bell, 1847-1922)



# Indice

Introduzione	7
Il legno	
La struttura del legno	10
Sostenibilità	
Sviluppo sostenibile	28
I Cascami	32
Il progetto	
Esperienza di tirocinio	36
Scenario fashion	41
Esperimenti	46
Borsa: breve storia ed evoluzione	56
IT-BAG	64
Bauletto: ispirazione e eidotipi	68
Pochette: ispirazione e eidotipi	70
Postina: ispirazione e eidotipi	72
Materiali	74
Modellazione solida	76
Realizzazione borse	82
Shooting	90
Bibliografia	96
Sitografia	97



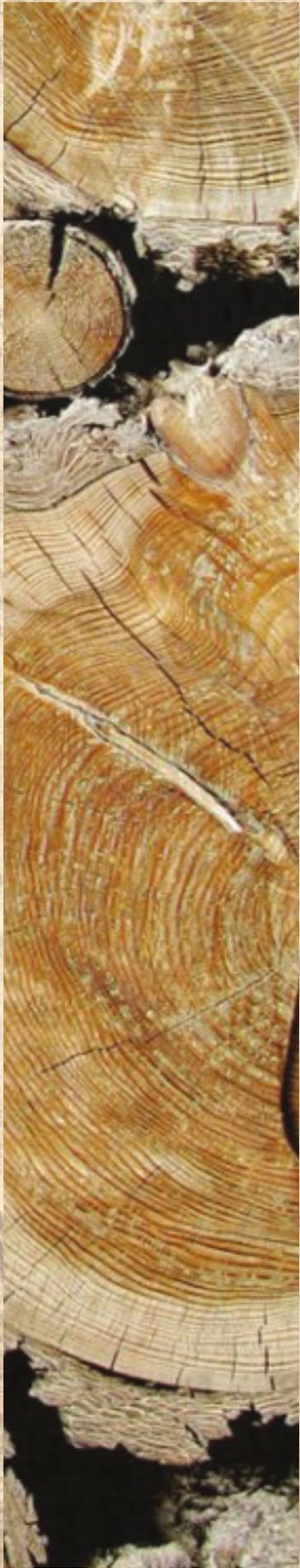
# Introduzione

Per la stesura della mia tesi è stata determinante l'esperienza di tirocinio che ho svolto presso l'azienda Selve del Balzo, filiera del legno in Rotondi, Valle Caudina, che non solo ha suscitato in me l'interesse per un materiale così polivalente, ma mi ha permesso di conoscere una persona di un certo spessore culturale, artistico e umano, Eugenio Giliberti.

Il lavoro nasce dalla volontà di indagare le problematiche relative all'utilizzo dei cascami legnosi e il loro possibile utilizzo in un prodotto di fashion design.

I residui legnosi forestali e post-produzione vengono di norma abbandonati in bosco o in azienda come scarto ma possono essere raccolti e usati come bio-combustibile. In alcuni paesi dell'Europa del Nord questa pratica è ormai consolidata e si va affermando anche nei Paesi dell'Europa centrale. In Italia per questioni tecniche, economiche e di tradizioni lavorative questa possibilità è scarsamente o affatto sfruttata. Alla fine degli anni '80 la vendita dei cascami era indirizzata a numerosi usi: pannelli, piccoli impianti di riscaldamento, farine di legno, carbone ecc. Oggi ritirano regolarmente cascami quasi soltanto le industrie dei pannelli e quelle della combustione per riscaldamento e generazione dell'energia elettrica. Questo nel medio periodo potrebbe creare problemi di approvvigionamento. Ad ogni modo, la raccolta dei residui di utilizzazione deve essere tecnicamente ed economicamente praticabile nonché rispettosa dei principi della gestione forestale sostenibile. Dopo vari esperimenti effettuati in sede con le diverse tipologie di sfrido, ho scelto i listelli di legno di Noce, ottenuti dalle lavorazioni di refilatura di tavole da parquet e più interessanti dal punto di vista estetico; per realizzare una collezione di borse.





# Il legno

# LA STRUTTURA DEL LEGNO

Il legno è un materiale composito naturale costituito di xilema, un tessuto formato da cellule allungate (fibre) dalle pareti rigide che garantisce ad alberi e arbusti un flusso di acqua verso le parti alte della pianta e dà sostegno meccanico<sup>1</sup>. Gli alberi sono costituiti da tre organi fondamentali con differenti funzioni biologiche e meccaniche: le foglie, il fusto con i rami e le radici. Il legno del fusto assume le tre funzioni di sostegno, di immagazzinamento e di trasporto. Per piante legnose si intendono quelle in cui il fusto è lignificato mentre con il termine di alberi si indicano generalmente le piante legnose, con fusto indiviso sino ad una certa altezza: a proposito di quest'ultima definizione è tuttavia da osservarsi che può avvenire che in un'unica pianta legnosa i fusti siano più di uno, come si verifica nel caso di fusti policormici, in dipendenza della specie cui appartengono, oppure nelle piante ceduate<sup>2</sup>.



Fig. 1: Principali elementi costitutivi di un albero e loro funzioni.

## FUNZIONE BIOLOGICA



Fotosintesi:  
 $6CO_2 + 6H_2O + e \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$



Nell'alburno: trasporto di acqua e sostanze nutritive dalla radice alle foglie; nel libro: trasporto delle sostanze assimilate dalle foglie verso il basso.



Nell'alburno: trasporto di acqua e sostanze nutritive dalla radice alle foglie; nel libro: trasporto delle sostanze assimilate dalle foglie verso il basso e immagazzinamento delle sostanze assimilate come riserva.



Absorbimento di acqua e sostanze nutritive dal terreno

## FUNZIONE MECCANICA

Resistenza al vento; (peso proprio)

Esporre le foglie alla luce; sostegno

Sostegno; correzione della direzione

Ancoraggio al suolo

1 R. Thompson, *Il manuale per il design dei prodotti industriali. Materiali, tecniche, processi produttivi*, tr. it di C. Spitali, Milano 2012, p. 464.

2 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 45.

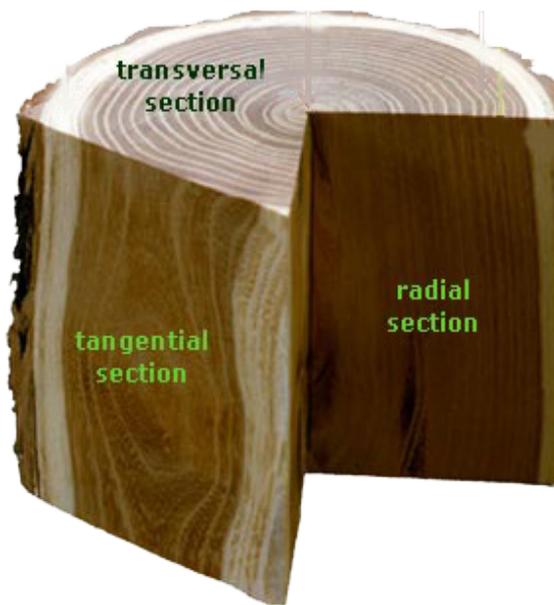
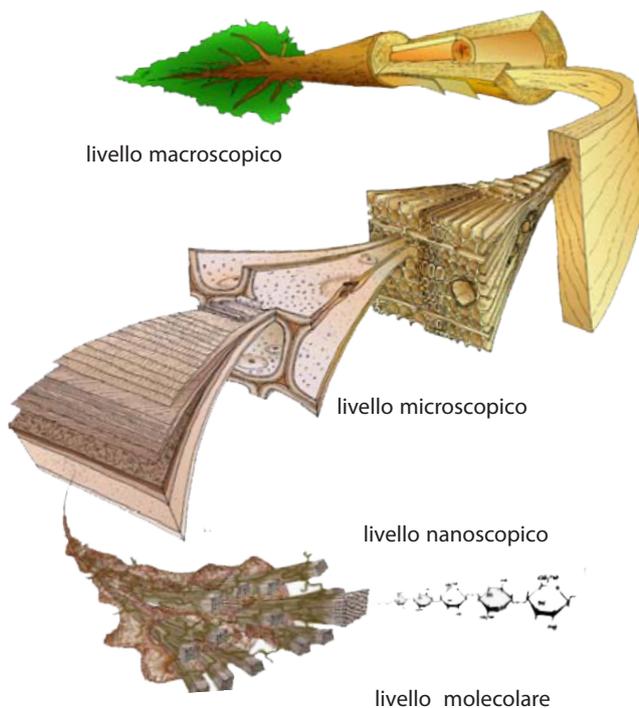


Fig. 2 : Sezioni anatomiche fondamentali

Il legno può essere definito e caratterizzato soltanto considerando le sezioni anatomiche fondamentali, che sono le seguenti: - sezione trasversale perpendicolare all'asse del fusto, che nell'albero in piedi risulta essere orizzontale; - sezione longitudinale, che nell'albero in piedi è verticale; - sezione radiale passante per l'asse midollare del fusto e per un raggio; - sezione tangenziale passante per una secante della sezione trasversale parallela all'asse<sup>3</sup>.



Le proprietà del legno sono influenzate dal modo in cui le sostanze chimiche principali vengono assemblate a formare la struttura micro e macroscopica del legno stesso. La struttura del legno può essere esaminata a cinque livelli<sup>4</sup>:

- a livello della struttura macroscopica;
- a livello della struttura microscopica;
- a livello della struttura nanoscopica;
- a livello della struttura molecolare.

Fig. 3: Struttura del legno

3 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 63.

4 A. Bernasconi, *Il materiale legno*. (<http://www.promolegno.com/formazione/corso-base-documentazione/>)

## Livello della struttura macroscopica

I caratteri macroscopici del legno sono quelli osservabili ad occhio nudo; essi non dipendono soltanto dalla specie legnosa, ma anche dalla sezione anatomica osservata, dalle lavorazioni con cui questa ultima è stata ottenuta, dalla pulizia e dalla finitura superficiale<sup>5</sup>. I principali caratteri macroscopici del legno sono osservabili dall'esterno verso l'interno: la corteccia, divisibile in esterna ed interna (libro e cambio); gli anelli di accrescimento, l'alburno ed il durame e gli altri tessuti; il midollo.

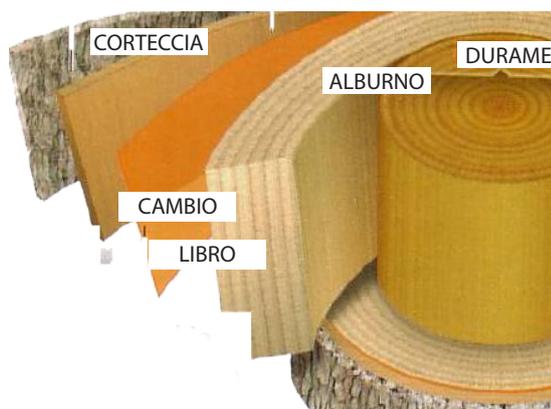


Fig. 4: Struttura macroscopica

## Corteccia

I fusti risultano costituiti da un corpo legnoso circondato da un corpo corticale visibile anche quando il tronco non è sezionato. Fisiologicamente esso è morto e serve a proteggere l'albero dagli agenti atmosferici e dagli insetti nocivi: al limite tra i due si trova il cambio. Dal cambio<sup>6</sup>, durante il periodo vegetativo, si differenziano nella parte interna le cellule del legno e nella parte esterna le cellule del libro. Quest'ultimo detto anche "floema", di spessore molto sottile, serve invece a proteggere l'albero dall'umidità (il peggiore nemico del legno). Nel libro scorre la linfa discendente (o l. elaborata), che forma la parte più interna della corteccia: è costituito da tubi cribrosi con cellule annesse, parenchima e fibre libriformi, cellule pietrose o sclerenchima. Nei tubi cribrosi del libro fluisce dalla chioma verso tutte le altre parti non verdi, e particolarmente verso le radici, la linfa elaborata. Il libro è a sua volta circondato, dal parenchima corticale e dall'epidermide la quale dapprima segue senza rompersi l'accrescimento diametrico del fusto, sia per mezzo dello stiramento delle singole cellule, sia con l'aumento del loro numero derivante dalla divisione<sup>7</sup>. Ad un certo punto però l'epidermide si lacerava e compaiono allora sotto di essa, o ancor più



Fig. 5: Larice



Fig. 6: Betulla

5 A. Bernasconi, *Il materiale legno*. (<http://www.promolegno.com/formazione/corso-base-documentazione/>)

6 Il cambio, zona in cui si crea il nuovo legno, crea ogni anno nuove fibre, sia verso l'interno per formare l'alburno o xilema, sia verso l'esterno per formare il libro o floema.

7 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 78.



Fig. 7: Platano



Fig. 8: Callistemon



Fig. 9: Quercia

nell'interno, delle cellule meristematiche funzionanti come fellogeno, le quali costituiscono il cosiddetto cambio subero-fellodermico. All'interno, e cioè verso il libro, il fellogeno produce un parenchima secondario detto felloderma mentre all'esterno forma il sughero o fellema: al complesso di tutti i tessuti formati dal fellogeno si dà il nome di periderma. La parte di corteccia tra il cambio e lo strato più interno di sughero contiene cellule vive e morte: in detta parte avviene ancora il passaggio delle soluzioni e delle sostanze nutritive, perciò essa viene indicata col nome di corteccia viva. La parte di corteccia tra lo strato più interno di sughero e la superficie contiene soltanto cellule morte e viene perciò detta corteccia morta o ritidoma. Le due parti della corteccia non hanno uno spessore analogo: la parte viva della corteccia è sempre assai ridotta in confronto al ritidoma che può anche arrivare, come nei Larici in montagna, a 20 e più cm. Con l'aumento dell'età dell'albero i tessuti morti del ritidoma a causa della loro mancanza di elasticità non possono stirarsi per seguire l'accrescimento diametrico del fusto e perciò si rompono (fig.5) e talvolta si staccano, come nella Betulla (Fig.6) e nel Platano (fig.7) (rispettivamente: ritidoma anulato, ritidoma a placche). Ma anche quando il distacco non avviene ed il ritidoma resta aderente alla corteccia, i vari pezzi di frattura (o scaglie) del ritidoma vengono ad essere separati da incisioni e solchi la cui forma e disposizione è spesso caratteristica per una data specie legnosa (fig.8). Il ritidoma protegge l'albero contro le influenze esterne di natura chimica, meccanica e termica: inoltre costituisce una barriera contro la possibilità di attacco del legno da parte dei Funghi: è comunque da rilevare che la parte interna e la parte esterna della corteccia differiscono tra di loro sia dal punto di vista della morfologia delle cellule che le compongono che da quello della composizione chimica complessiva<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima, Utet, Siracusa, 1971, pp. 79-81.*

## Tessuti del corpo legnoso

I tessuti del corpo legnoso sono essenzialmente i seguenti: - tessuto meccanico di sostegno; - tessuto conduttore; -tessuto parenchimatico o di riserva. I primi due complessivamente costituiscono grandissima parte dell'insieme e sono formati da cellule allungate orientate in direzione parallela all'asse del fusto e cioè, nell'albero in piedi, verticalmente. Il tessuto parenchimatico o di riserva è costituito da un'unica specie di cellule ( cellule parenchimatiche) le quali sono o riunite nei raggi disposti in senso perpendicolare all'asse del fusto cioè decorrenti orizzontalmente dal midollo alla corteccia, oppure disperse tra le cellule degli altri tessuti, nel quel caso sono orientate verticalmente<sup>9</sup>.

## Anelli di accrescimento

I tessuti formati dall'attività della zona cambiarica durante un anno solare costituiscono ciò che viene indicato come accrescimento del fusto in quel dato anno, e circondano e ricoprono il fusto. Le cellule costituenti i tessuti orientati verticalmente, cioè il tessuto meccanico e quello conduttore, non sono omogenee nell'ambito di un accrescimento annuale, ma variano nelle dimensioni e nello spessore delle pareti a seconda dell'attività vegetativa determinata dal clima o dai ritmi fisiologici dell'albero<sup>10</sup>. Limitandoci a considerare le sezioni trasversali, in periodi di attività esaltata, e cioè al risveglio della vegetazione dopo un periodo di stasi, le cellule hanno lume più ampio e parete sottile; in periodi di attività rallentata il lume è assai più esiguo e la parete più spessa. L'esame di detti accrescimenti arborei viene sempre praticato nelle sezioni trasversali, ove essi appaiono come degli anelli concentrici i quali perciò sono detti anelli di accrescimento, visibili ad occhio nudo.



Fig. 10: Anelli di incremento in una sezione trasversale di Conifera (Pino).

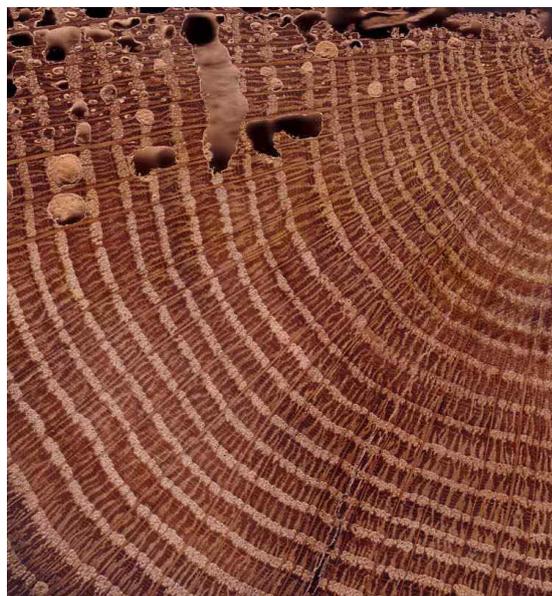


Fig. 11: Anelli di incremento in sezione trasversale di Quercia.

<sup>9</sup> G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 83.

<sup>10</sup> Ivi, pp. 85.



Fig. 12: Anelli di incremento in una sezione trasversale.



Fig. 13: Anelli di incremento in una sezione trasversale di Castagno.



Fig. 14: Anelli di incremento in una sezione trasversale di Noce.

L' accrescimento diametrale non è costante nel tempo, né può essere tradotto da una legge esprimibile con una unica espressione matematica o funzione degli anni di vita dell'albero; esso è dipendente da un complesso di variabili. Principali parametri influenzanti l'accrescimento, e pertanto l'ampiezza e la successione degli anelli annuali sono i seguenti: - la specie legnosa in sé e per i suoi caratteri ereditari; - le leggi fisiologiche regolanti l'accrescimento degli alberi; - la stazione nei suoi caratteri fissi (quota, esposizione, pendenza, composizione e struttura delle rocce del substrato), nei suoi caratteri suscettibili di lente trasformazioni (suolo), o variabili in continuazione (clima, radiazioni); - lo stato di isolamento o di inserzione in soprassuolo boschivo o comunque in una cenosi vegetale che con la sua competizione influenza la micro-stazione nella quale si trova l'albero; - i danneggiamenti meteorici o parassitari e gli interventi antropici, questi ultimi essendo espliciti sia sull'individuo in esame che sulla vegetazione circostante. Oltre alla molteplicità dei parametri in gioco è da rilevarsi subito che tra essi esistono notevoli interazioni: così la stazione condiziona molte volte la presenza di una data specie, il clima determina l'evoluzione dei suoli, ecc. Fatto queste precisazioni può in definitiva dirsi che contando gli anelli di una certa sezione trasversale di un albero della zona temperata può dedursene con una buona approssimazione l'età del fusto sopra il livello della sezione; per conoscere l'età dell'albero occorrerà dunque contare gli anelli che appaiono nella sezione trasversale fatta a livello del suolo. Lo studio delle caratteristiche degli anelli annuali degli alberi costituisce un argomento di estremo interesse che, oltre alla tecnologia del legno, interessa altre scienze forestali quali la dendrometria, l'auxonomia e l'auxometria. Gli anelli di incremento appaiono in qualunque sezione trasversale dell'albero<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 88.

## Alburno, Durame

Nella sezione trasversale di un tronco sufficientemente vecchio si ha: - verso l'esterno: una zona periferica costituita da un numero variabile di anelli annuali, i cui tessuti comprendono sia cellule viventi che cellule morte. In questa zona, che per il suo colore chiaro è detto alburno, si compiono i fenomeni fisiologici condizionati principalmente dalla presenza di cellule parenchimatiche vive: nell'alburno, e particolarmente nella sua parte periferica (cioè negli anelli di più recente formazione), si verifica inoltre il passaggio della linfa ascendente. L'alburno è costituito da cellule vive e fisiologicamente attive; esso ha funzione conduttrice dell'acqua e di immagazzinamento. L'ampiezza dell'alburno è molto variabile, generalmente, è poco durevole ed è, quindi, meno resistente alle alterazioni biologiche indotte da funghi ed insetti. — nell'interno: una zona dove anche le cellule parenchimatiche sono morte e nella quale i materiali di riserva contenuti in dette cellule sono stati rimossi o trasformati in una serie di sostanze (spesso colorate) che nel loro complesso sono dette sostanze duramificanti, dal nome di durame (o cuore) attribuito alla zona. Quantunque in molte specie legnose il durame sia di colore più scuro dell'alburno, la mancanza di una tale circostanza non è di per sé determinante a far dire che il fenomeno della duramificazione non è ancor avvenuto: in altri termini la morte delle cellule parenchimatiche e la rimozione, o trasformazione, dei materiali di riserva possono compiersi senza che siano necessariamente denunciati da una modificazione di colore<sup>12</sup>. Tra l'alburno e il durame si inserisce una fascia ristretta la quale, pur essendo detta di transizione o intermedia, ha delle caratteristiche che non sono affatto intermedie tra quelle dell'alburno e del durame. La duramificazione intesa come fenomeno legato alla vita degli alberi è un processo fisiologico, chimico ed enzimatico nel quale la cellulosa e la lignina delle



Fig. 15: Durame differenziato a controno netto e decorante lungo gli anelli, in Noce.



Fig. 16: Durame e Alburno differenziati, in Larice.



Fig. 17: Durame differenziato a controno netto e decorante lungo gli anelli, in Noce.

12 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 118.



Fig. 18: Sezione di un ramo di tasso con ben evidenziati l'alburno e il durame.



Fig. 19: Sezione di legno di larice.



Fig. 20: Legno Frassino, alburno e anima uguali.

pareti cellulari non intervengono minimamente. La definizione mediante caratteri macroscopici dei tipi di durame che si possono distinguere nella pratica è da farsi come segue: -alberi a durame indifferenziato: se il colore dell'alburno e del durame non differiscono sensibilmente tra di loro; -alberi a durame differenziato: se nei fusti adulti il colore dell'alburno e del durame differiscono sensibilmente tra di loro: tale differenziazione può essere netta oppure graduale; - alberi a durame differenziato facoltativamente. Può capitare che in una parte dei fusti adulti il colore del durame differisca sensibilmente da quello dell'alburno: tale differenziazione è spesso in sovrapposizioni irregolari successive, o a mosaico. In questo alberi il durame viene talora denominato "falso durame", oppure indicato col suo colore specifico<sup>13</sup>. In merito alla distribuzione spaziale del durame nei fusti, bisogna aggiungere che ciò può avvenire in modo assai variabile in base alla specie legnosa, all'età dell'albero, alle condizioni ecologiche della stazione, ecc. Non è pertanto possibile dare delle indicazioni specifiche e valide per tutti i casi: tutt'al più si potrà accennare la tendenza del durame a lasciare un alburno periferico più o meno ampio e al passaggio di tipo brusco o graduale tra le due zone.

### Anima

Si tratta di un fenomeno che in sostanza coinvolge il legno giovanile<sup>14</sup> e consiste in una zona interna di colore identico a quello dell'alburno ma di caratteristiche evidentemente diverse. Le scadenti caratteristiche dell'anima portano a giudicare detta zona come un vero e proprio legno difettoso. Essa costituisce nel suo insieme una parte di fusto di scarsissimo valore sia agli effetti del materiale da sega che per quello da sfogliatura: un tale fatto deriva essenzialmente dalla modesta resistenza meccanica<sup>15</sup>.

13 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 124.

14 Per legno giovanile si intende quel legno formato da un cambio in età giovanile; ciò significa che mentre alla base questa anima è limitata al centro della sezione, ad una certa altezza essa può anche estendersi.

15 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 142.

## Midollo, raggi, specchiature

Il midollo, è un cilindro di tessuto parenchimatico primario, il quale nei fusti a sviluppo regolare occupa il centro degli anelli di incremento formando una zona a scarsa compattezza, di color bruno-rosso ed a sezione circolare o sub-poligonale. Da un punto di vista tecnologico il midollo può avere importanza sia perché rileva con la sua posizione la regolarità o meno dell' incremento, sia perché, a segagione del tronco effettuata, le tavole che lo contengono (e particolarmente quelle in cui esso appare sulla superficie) sono meno pregiate. La grandezza del midollo e soprattutto la forma della sua sezione trasversale possono variare da una specie all'altra. Il tessuto parenchimatico secondario di maggiore importanza è quello costituito dal parenchima orientato orizzontalmente a formare degli aggregati a forma di nastro disposti in direzione radiale e detti perciò raggi. Essi sono originati dalle cellule chiamate iniziali dei raggi ed attraversano il corpo legnoso: tuttavia non risponde all'esattezza chiamarli raggi midollari perché non sono costituiti da cellule identiche a quelle del midollo e non hanno sempre con esso un diretto collegamento. È inoltre da rilevare che poiché i raggi divergono e per le necessità fisiologiche dell'albero non possono essere troppo distanti, il cambio è obbligato ad iniziarne ogni anno di nuovi; nel loro complesso i raggi non sono perciò della stessa lunghezza, pur terminando - verso l'esterno- tutti al cambio. Nelle sezioni trasversali i raggi formano delle linee radiali distinguibili - almeno nei legni a durame differenziato- per un colore diverso e generalmente più chiaro del tessuto circostante. La lucentezza dei raggi li fa agevolmente percepire sulle sezioni radiali anche se essi sono piccolissimi e perciò invisibili ad occhio nudo nelle altre sezioni. Sempre per questo motivo il nome con cui gli artigiani indicano i raggi nelle sezioni radiali ( dette anche "di quarto") è specchiature ( strisce che spiccano nettamente su fondo per una maggiore lucentezza o per un colore diverso)<sup>16</sup>.



Fig. 21: "Slumacature" date dai raggi in sezione di legno di Quercia.



Fig. 22: Aspetto dei raggi in legno di Faggio, tessitura fine.

16 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 145.

## Tessitura, fibratura, venatura



Fig. 23: Tessitura legno di Noce.



Fig. 24: Tessitura legno di Pino.



Fig. 25: Fibratura irregolare del legno di Quercia.

I tre termini tessitura, fibratura e venatura servono a definire delle caratteristiche apparenti all'occhio nelle sole sezioni longitudinali di un pezzo di legno. La tessitura si riferisce alla grandezza degli elementi cellulari costituenti i tessuti. Praticamente si considerano come legni a tessitura fine quelli nei quali non si giunge a vedere ad occhio nudo nessuna singola cellula, a tessitura grossolana quelli nei quali si vedono agevolmente delle striature longitudinali più o meno sottili derivanti dai vasi o dai canali resiniferi. Esempi dei tre tipi di tessitura sono: a tessitura fine: il Bosso, il Faggio, i Carpini, le Rosacee, il Pino Cembro; a tessitura media: i Pioppi euramericani, il Noce (fig. 23), gli Abeti, il Pino silvestre; a tessitura grossolana: le Querce (fig.25), l'Olmo, il Castagno, il Frassino, il Pino domestico. La fibratura si riferisce alla direzione con cui sono disposti gli elementi cellulari, i quali possono essere:

- paralleli all'asse del fuso: fibratura diritta;
- inclinati rispetto all'asse del fusto: fibratura inclinata o deviata o elicoidale;
- inclinati ma con andamento discordante nei successivi accrescimenti: fibratura intrecciata;
- allineati secondo ondulazioni parallele e regolari: fibratura ondulata;
- irregolarmente e variamente disposti: fibratura irregolare o disordinata.

Il termine di venatura indica l'alternanza delle zone primaticcia e tardiva, e può essere molto, mediamente, poco, per nulla evidente: nel caso in cui sia percettibile può apparire larga, media e stretta. La maggiore o minore evidenza della venatura dipende dalla differenza esistente tra i tessuti della zona primaticcia e quelli delle zona tardiva. La venatura non si presenta identicamente in tutte le sezioni longitudinali: in quelle radiali la successione delle zone primaticce e tardive si presenta con un insieme di linee parallele, mentre nelle sezioni tangenziali le linee, a causa della rastremazione dei fusti, si richiudono su loro stesse<sup>17</sup>.

17 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 160.

## *Livello della struttura microscopica*

Il legno è costituito da milioni di cellule di diverso tipo, grandezza, forma, numero e distribuzione, raggruppate nei cosiddetti tessuti. In relazione alle tre funzioni principali del legno (sostegno, conduzione ed immagazzinamento), i tessuti si dividono in: tessuto meccanico fondamentale o di sostegno, tessuto conduttore e tessuto parenchimatico o di riserva. Da ciò ne deriva che le principali cellule del legno sono:

- cellule a funzione conduttrice (Vasi)
- cellule a funzione di sostegno e di conduzione (tracheidi)
- cellule a funzione di sostegno (fibre)
- cellule contenenti materiali di riserva (cellule parenchimatiche)
- cellule a funzione secretrice, canali resiniferi e gommiferi

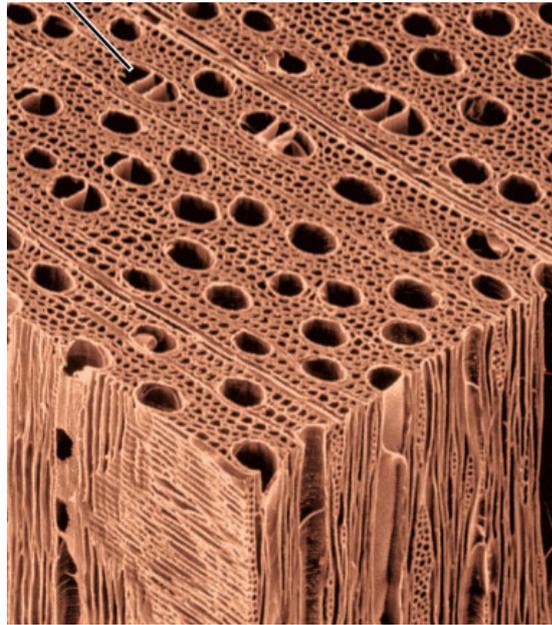


Fig. 26: Struttura macroscopica

## *Cellule a funzione conduttrice (Vasi)*

Nei vasi la struttura cellulare ha raggiunto la massima specializzazione nella conduzione della linfa greggia (acqua e ioni minerali) assorbita dalle radici. Si tratta di cellule morte. Per vaso si intende una catena assiale di cellule cilindriche saldate l'una all'altra a formare una serie che può superare il metro di lunghezza. I vasi percorrono il corpo legnoso delle latifoglie dalle radici, attraverso il fusto ed i rami, fino ai piccioli e alle nervature fogliari. Ogni cellula costituente il vaso è un elemento cilindrico con due pareti terminali perforate da una apertura (poro), per mezzo della quale ogni cellula comunica direttamente con quella contigua. I vasi pur essendo pareti molto sottili in confronto agli altri elementi del tessuto legnoso ed essendo sottoposti anche a forti pressioni negative, quando c'è un'intensa traspirazione delle foglie, non si schiacciano, perché le loro pareti sono fortemente ancorate, per mezzo delle lamelle mediane ben lignificate, al complesso degli altri elementi del corpo legnoso<sup>18</sup>.

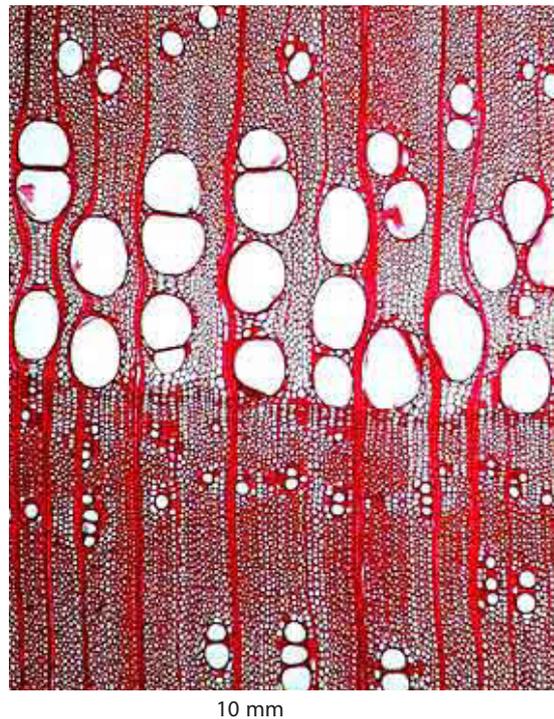


Fig. 27: Frassino. Sezione trasversale

18 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 4.

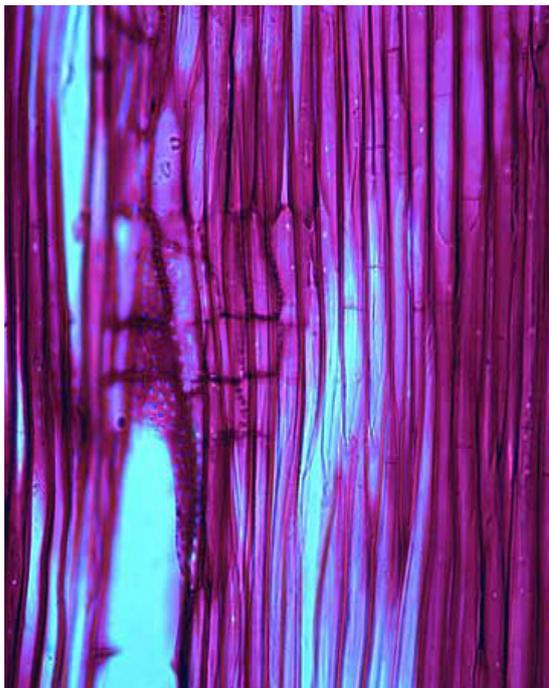


0.5 mm

Fig. 28: Larice, Mills. Sezione radiale

### *Cellule a funzione di sostegno e di conduzione (tracheidi)*

Nelle Aghifoglie il corpo legnoso (corpo-omoxilo) è formato da cellule fusiformi, chiamate tracheidi, che terminano a punta e non hanno pareti trasversali come i vasi, e quindi si mettono in rapporto fra di loro sovrapponendosi. Le tracheidi sono cellule morte, a parete lignificata piuttosto spessa, perforata da punteggiature areolate. La circolazione dei liquidi avviene attraverso le perforazioni, e segue un andamento simile a quello dell'acqua che sale lungo una spugna. L'attrito che i liquidi circolanti devono superare nei legni a tracheidi per salire dalle radici alle foglie è molto maggiore di quello che si verifica nei legni a vasi. La piccolezza del lume tracheidale, lo spessore delle pareti e la loro forma a fuso impartiscono alle tracheidi una forte resistenza, cosicché esse hanno funzioni di conduzione e di sostegno insieme<sup>19</sup>.



1 mm

Fig. 29: Sezione radiale

### *Cellule a funzione di sostegno (fibre)*

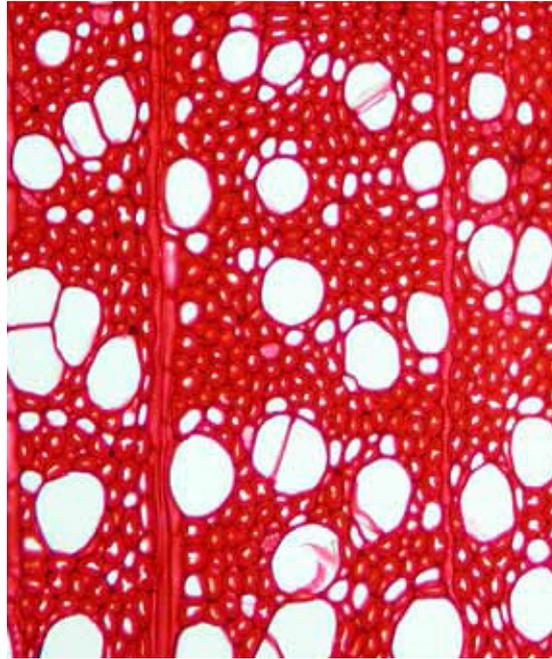
Le fibre si possono considerare come tracheidi che hanno perduto la funzione conduttrice e le punteggiature areolate. Sono presenti negli elementi fusiformi nei quali il lume è vuoto e le cellule sono morte. Quando la parete ispessita è fortemente lignificata e non ci sono più neanche cicatrici di punteggiature sulle pareti si ha un tipo di fibra definita libriforme per somiglianza con le fibre che si trovano nelle cortecce, miste agli elementi cribrosi. Nel corpo legnoso di piante adattate al clima si trovano fibre a parete ben lignificata, con punteggiature parzialmente beanti, con citoplasma e nucleo ancora vivaci; esse rappresentano elementi di passaggio verso il parenchima, con funzione di sostegno e riserva insieme<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Ivi, p. 5.

<sup>20</sup> *Ibidem*.

### *Cellule contenenti materiali di riserva (cellule parenchimatice)*

Nel corpo legnoso, oltre le cellule morte conduttrici e di sostegno, sono sempre presenti cellule vive a funzione di riserva. Nelle Aghifoglie predominano le cellule parenchimatice che formano i raggi; esse vengono denominate anche con il nome di parenchima radiale: in poche specie (Cipressi, Ginepri, Cedri) si hanno anche scarse cellule parenchimatice in direzione longitudinale. Nelle Latifoglie, invece, oltre le cellule dei raggi, esistono numerose cellule di riserva, frammiste alle fibre e ai vasi e orientate longitudinalmente nel corpo legnoso, esse costituiscono il parenchima assiale. Le cellule parenchimatice radiali sono cellule rettangolari, allungate nel senso del diametro del corpo legnoso. Le cellule parenchimatice del raggio e del legno sono vive e metabolicamente attive in tutta la zona dell'alburno, mentre la loro morte (receduta da una intensificazione e da un cambiamento biochimico della loro attività metabolica) segna la duramificazione del corpo legnoso<sup>21</sup>.

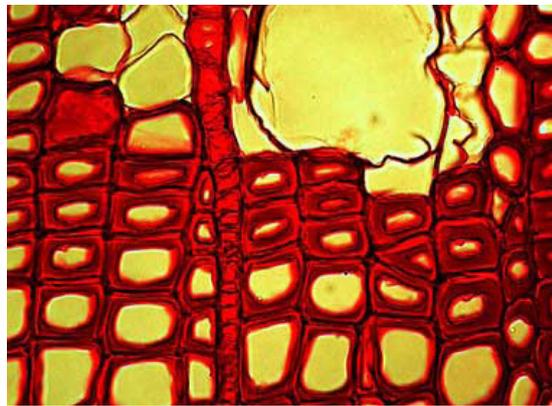


1 mm

Fig.30: Faggio. Sezione trasversale

### *Cellule a funzione secretrice, canali resiniferi e gommiferi*

Dette cellule hanno particolare importanza nel legno delle Conifere, che i forestali chiamano anche "resinose" per la presenza di canali resiniferi che ne percorrono il legno, la corteccia e le foglie. Nel legno, questi canali sono di origine schizogena, cioè sono dei lunghi tubi tappezzati da cellule secernenti resina che si originano per il divaricamento di spazi intercellulari in quanto il lume di essi si genera per lo scollamento delle lamelle mediane di cellule contigue e non per la distruzione di esse<sup>22</sup>.



1 mm

Fig. 31: Pino L. Sezione trasversale

21 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 5.

22 Ivi, pp. 6-7.

## Livello della struttura nanoscopica

La parete cellulare è formata da strati di vario spessore, che si depositano uno dentro l'altro, durante lo sviluppo della cellula; una delimitazione precisa di essi non è sempre facile. Oltre la parete individuale di una cellula si ha anche una parete comune fra cellule contigue. Cosicché tutti i tessuti, e quindi anche quelli del corpo legnoso, constano di cellule ben individuate da una parete propria e nello stesso tempo ben unite l'una all'altra per mezzo di una parete comune. La prima conferisce alle singole cellule un forte grado di individualità morfologica, funzionale e tecnologica, la seconda invece conferisce proprietà importanti all'insieme (tessuto), considerato sia sul piano biologico che tecnologico. La parete cellulare di una cellula legnosa matura è composta da più strati: - lamella mediana: sottile strato ricco di polisaccaridi rigidi, detti pectine, che si trova tra le pareti cellulari adiacenti. La lamella in sostanza tiene unite le cellule tra loro, e a completo sviluppo, è saldata talmente con la parete primaria che è difficile distinguere i confini fra queste due formazioni; - parete primaria: rappresenta l'unico involucro di una cellula giovane, in via di accrescimento, ed è formata da una quantità relativamente piccola di materiale celluloso (dal 5% al 20-25%) e da una notevole quantità di sostanze pectiche e di emicellulose. Anche se in quantità minima, la cellulosa, però, ha una notevole importanza in quanto rappresenta l'unico materiale con una struttura definita; - parete secondaria: è la più cospicua come spessore, è lamellata ed è costituita da cellulosa, nonché da emicellulose e da una piccola frazione di sostanze pectiche, che varia di quantità in maniera inversamente proporzionale alla cellulosa nei vari strati. Nella parete secondaria di una cellula che ha compensato il suo sviluppo si riconoscono 3 strati concentrici s1 (a contatto con la parete primaria); s2 (intermedia e di elevato spessore) ed s3 (verso il lume cellulare, solo nelle Latifoglie); - parete terziaria: non è sempre presente, pare sia costituito dai residui del protoplasma<sup>23</sup>.

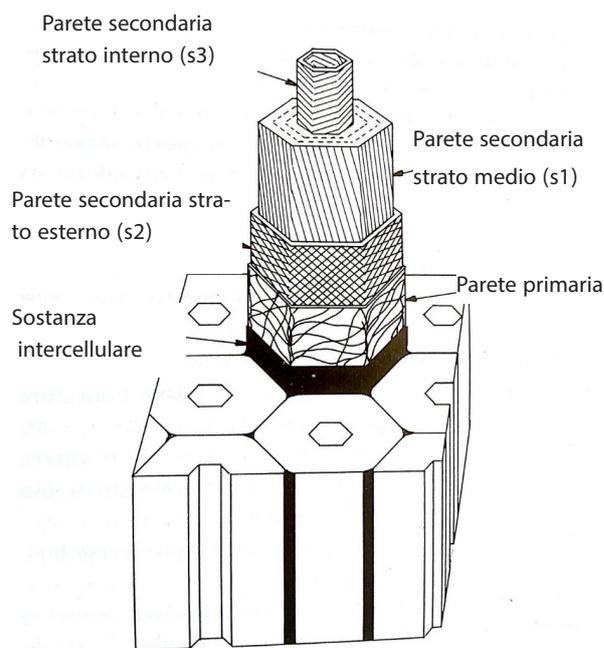


Fig. 32: Struttura della fibra del legno

## *Livello della struttura molecolare*

Il legno è costituito essenzialmente da circa 50% di carbonio (C), 44% di ossigeno (O) e 6% di idrogeno (H), da un contenuto medio di ceneri e da un contenuto di azoto inferiore allo 0,1%. La composizione esatta dipende dal tipo di albero ed oscilla lievemente anche all'interno di uno stesso tronco. Le differenti proprietà del legno non sono determinate dal contenuto in percentuale degli elementi chimici ma dai differenti legami chimici e fisici degli stessi. Il legno essendo un materiale composito è costituito dalle sostanze a struttura macromolecolare formanti il complesso delle pareti cellulari, ovvero cellulosa, emicellulose e lignina, presenti in gran quantità, e da sostanze di natura diversa a struttura micromolecolare, presenti in ben più limitata quantità<sup>24</sup>.

### Cellulosa

Rappresenta il costituente più abbondante e più importante della parete cellulare. È un polisaccaride, formato da un certo numero di molecole, semplici, tutte uguali fra loro, disposte in un ordine definito. La molecola base che la costituisce, cioè il suo monomero, è il glucosio. Queste molecole si aggregano fra loro, attaccandosi l'una all'altra in maniera da formare una catena filiforme. Essa conferisce alle cellule elevata stabilità della forma ed in particolare elevata resistenza al taglio ed alla flessione<sup>25</sup>.

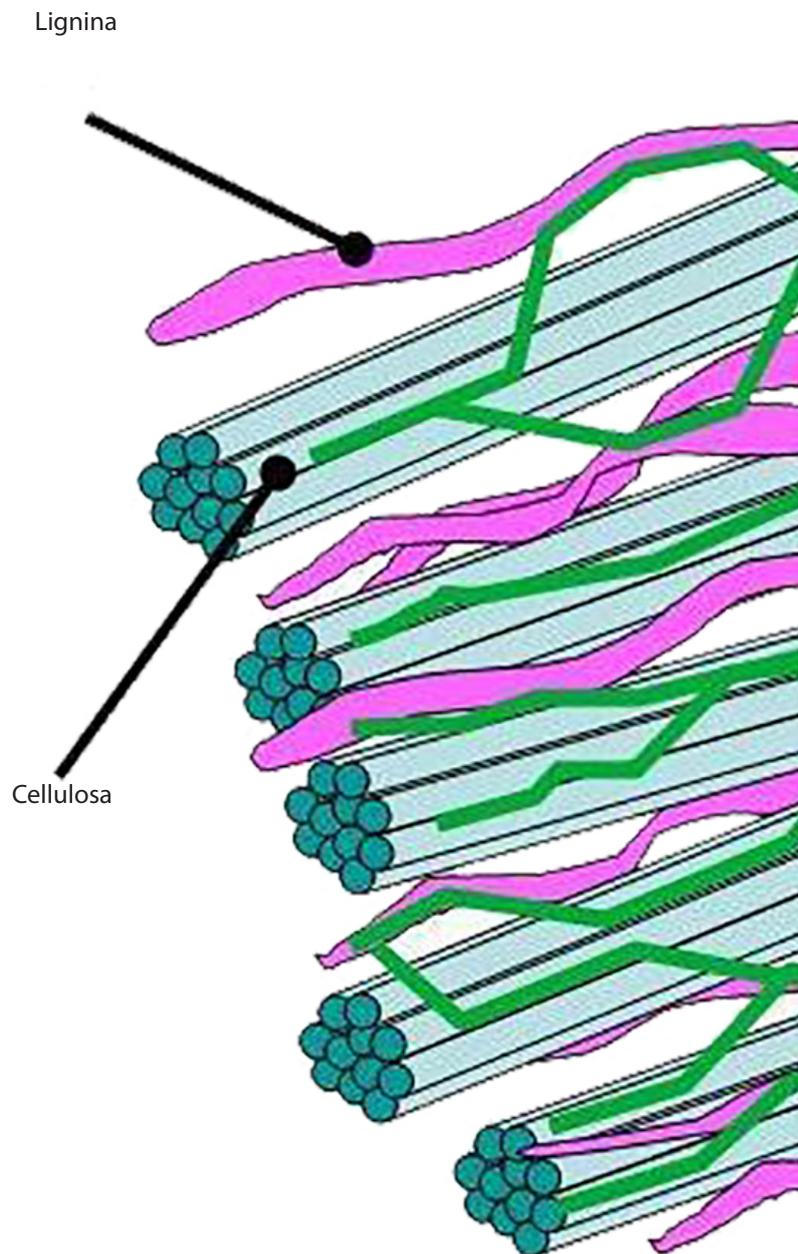
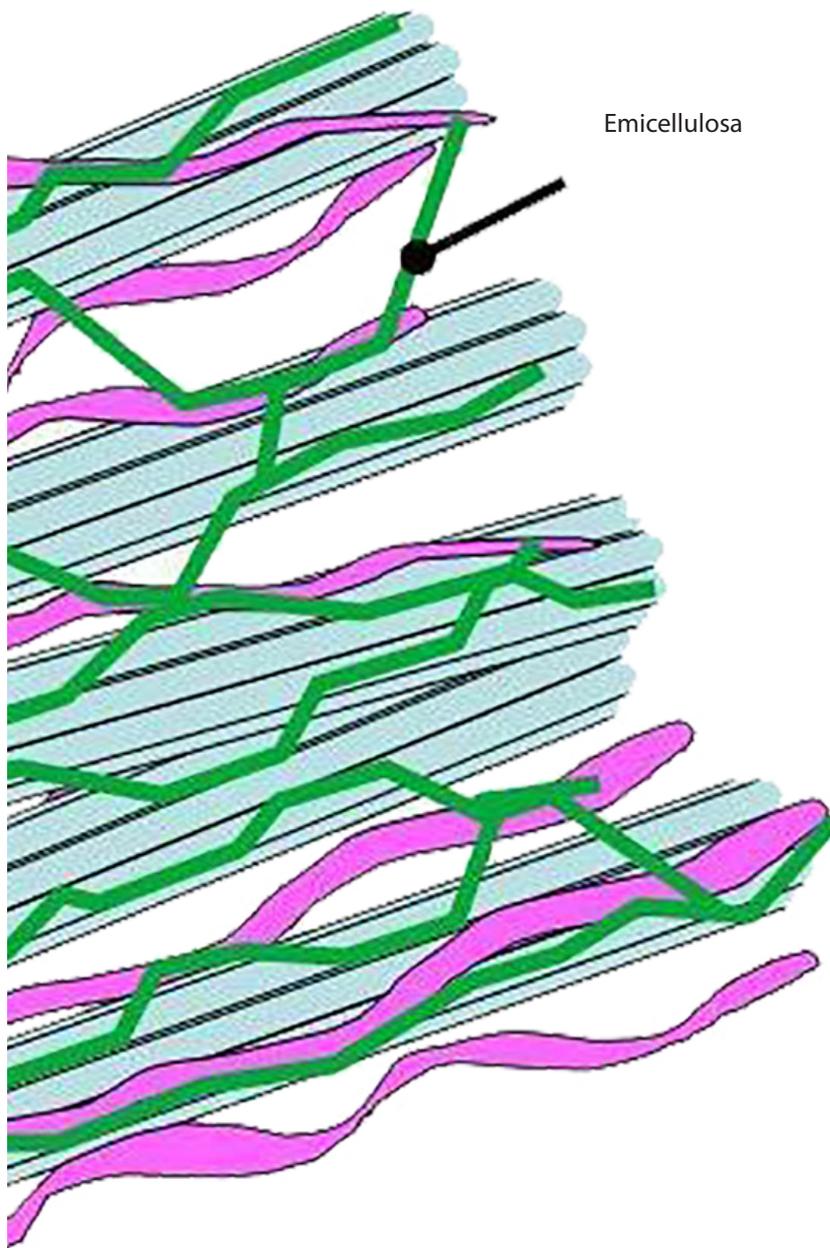


Fig.33: Cellulosa, lignina, emicellulosa

24 A. Bernasconi, *Il materiale legno*. (<http://www.promolegno.com/formazione/corso-base-documentazione/>)

25 G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 16.



Emicellulosa

#### Le emicellulose

Questo gruppo di sostanze è molto eterogeneo e comprende tutti quei polisaccaridi della parete cellulare che sono insolubili o quasi nell'acqua e che si sciolgono in alcali a caldo o a freddo. Rappresentano, nel collegamento con la cellulosa, il "partner" facilmente deformabile, in modo che il materiale composto possa rimanere flessibile ed elastico<sup>27</sup>.

#### Lignina

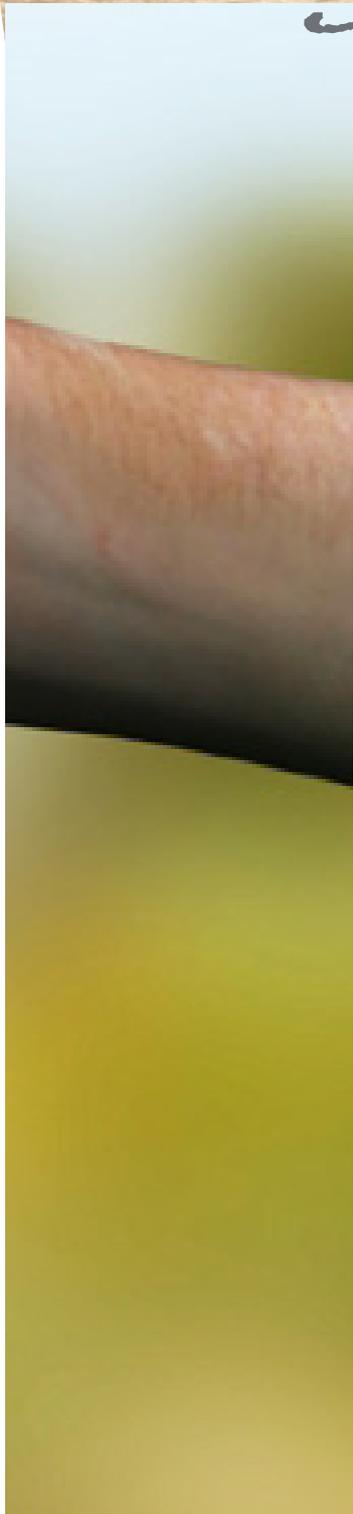
Composto chimico, il costituente del legno più abbondante dopo la cellulosa. È una macromolecola a elevato peso molecolare. È più abbondante nel legno primaticcio che in quello tardivo, e ciò in quanto nel legno tardivo si ha una proporzione maggiore di parete secondaria (scarsamente lignificata) in confronto al legno primaticcio. Nella parete cellulare, dove è localizzata, la lignina si dispone con un gradiente preciso, con una concentrazione massima nella lamella mediana (per il 60-90%) per poi decrescere bruscamente di quantità quando si passa dalla parete primaria agli strati più esterni della parete secondaria<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971, p. 23.

<sup>27</sup> Ivi, p. 29.



Sostenibilità  
Sostenibilità



Nella sua accezione più ampia, il concetto di sostenibilità implica la capacità di un processo di sviluppo di sostenere nel corso del tempo la riproduzione del capitale mondiale composto dal capitale economico, culturale e naturale. In particolare, il capitale economico “costruito” è rappresentato da tutte le cose create dagli individui, il capitale culturale è costituito da tutti gli individui di una società mentre il capitale naturale è costituito dall’ambiente naturale e dalle risorse naturali della società. La definizione più diffusa per quanto concerne il concetto di sostenibilità, è quella fornita nel 1987 dalla Commissione Indipendente sull’Ambiente e lo Sviluppo (World Commission on Environment and Development), presieduta dall’allora premier norvegese Gro Harlem Brundtland, secondo la quale:

*“L’umanità ha la possibilità di rendere sostenibile lo sviluppo, cioè di far sì che esso soddisfi i bisogni dell’attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di rispondere ai loro”.*

ovvero:

lo sviluppo sostenibile, lungi dall’essere una definitiva condizione di armonia, è piuttosto un processo di cambiamento tale per cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l’orientamento dello sviluppo tecnologico e i cambiamenti istituzionali sono resi coerenti con i bisogni futuri oltre che con gli attuali. L’elemento centrale di tale enunciato è la necessità di cercare una equità di tipo intergenerazionale: le generazioni future hanno gli stessi diritti di quelle attuali, o meglio, la società attuale dovrebbe lasciare alle generazioni future un equivalente valore del capitale ambientale pari a quello che noi abbiamo ereditato. Tale approccio può essere formalizzato mediante funzioni di benessere sociale, ossia relazioni tra il benessere della società e le variabili che concorrono allo stato economico e alla qualità della vita<sup>28</sup>.

---

28 [http://www.sogesid.it/sviluppo\\_sostenibile.html](http://www.sogesid.it/sviluppo_sostenibile.html)





In questo senso appare particolarmente importante la distinzione tra sostenibilità debole e sostenibilità forte. La prima ammette la sostituzione, all'interno del capitale da tramandare alle generazioni future, del capitale naturale con capitale manufatto (quello creato dall'uomo), mentre la sostenibilità forte introduce la regola del capitale naturale costante. Le argomentazioni a favore di quest'ultima si basano sul fatto che un sistema ambientale meno complesso sarebbe meno dotato di quelle proprietà come resilienza, stabilità e capacità di autoregolazione, che ammortizzano il rischio di reazioni non lineari. Si può evincere, inoltre, anche se espresso in maniera meno esplicita, un riferimento all'equità intragenerazionale: persone appartenenti a diverse realtà politiche, economiche, sociali e geografiche hanno gli stessi diritti. Il successo di tale enunciato, prevalentemente di matrice ecologica, ha animato il dibattito internazionale, determinando numerosi approfondimenti e ulteriori sviluppi del concetto di sostenibilità, che nel tempo si è esteso a tutte le dimensioni che concorrono allo sviluppo. Ci sono due concetti base nella precedente definizione: sostenibilità e sviluppo<sup>29</sup>. La sostenibilità implica, al minimo, che gli ecosistemi del mondo si preservino più a lungo possibile in modo da permettere la sopravvivenza dell'uomo. D'altra parte, tutti ci aspettiamo che lo sviluppo porti a qualcosa di più della sola sopravvivenza. Lo sviluppo è una fase di un ciclo del comportamento di un sistema dinamico. Poiché attualmente il ciclo stesso include una fase di rilascio distruttivo, uno sviluppo di questo tipo è insostenibile. Solo ridefinendo lo sviluppo in termini di adattabilità e non in termini di dinamica del sistema, arriveremo ad una soluzione sostenibile. A partire dalla fine degli anni ottanta, i temi dello sviluppo sostenibile sono stati discussi in molteplici eventi organizzati a livello internazionale e mondiale (la Conferenza ONU sull'Ambiente Umano tenutasi a Stoccolma nel 1972; nel 1983 viene istituita dall'ONU la

---

29 A. Apicella, *Scienza e tecnologia dei materiali: approccio biomimetico per un uso sostenibile dei materiali*, Giannini, 2008, p.12.

Commissione Mondiale su Sviluppo e Ambiente). Durante la Conferenza ONU sull' Ambiente e sullo Sviluppo a Rio de Janeiro<sup>30</sup> nel 1992 si è discusso del concetto di sostenibilità e sono state poste le basi per la redazione dell'Agenda 21, il protocollo di intesa messo a punto dall'*International Council for Local Environmental Initiatives* (ICLEI) con l'obiettivo di trasferire i concetti dello sviluppo sostenibile a livello delle amministrazioni locali. Il Vertice Mondiale delle Nazioni Unite per lo sviluppo sociale, tenutosi a Copenaghen nel 1995, ne ha, in seguito, enfatizzato la forte connotazione sociale, registrando una profonda evoluzione che, partendo da una visione centrata principalmente sugli aspetti ecologici, è approdata verso un significato più globale. L'11 dicembre 1997 è stato sottoscritto il Protocollo di Kyōto, strumento attuativo della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici<sup>31</sup>. Entrato in vigore il 16 febbraio 2005, ha impegnato 169 nazioni del mondo a ridurre, per il periodo 2008-2012, il totale delle emissioni di gas serra almeno del 5% rispetto ai livelli del 1990 (preso come anno di riferimento), al fine di rimediare ai cambiamenti climatici in atto. Tra gli obiettivi prefissati, le nazioni dovevano in particolare ridurre la deforestazione. A novembre 2010 si è pubblicata la norma ISO 26000 "Guida sulla responsabilità sociale" che ha inteso fornire una guida mirata a responsabilizzare tutti i tipi di organizzazioni sull'impatto delle loro attività sulla società e sull'ambiente, affinché tali attività siano condotte in una modalità che sia basata su un comportamento etico e sia conforme agli interessi della società e di uno sviluppo sostenibile. In tale ottica, la sostenibilità è, dunque, da intendersi non come uno stato o una visione immutabile, ma piuttosto come un processo continuo, che richiama la necessità di coniugare le tre dimensioni fondamentali e inscindibili dello sviluppo: Ambientale, Economica e Sociale. Per sostenibilità ambientale si intende la capacità di preservare nel tempo le tre funzioni dell'ambiente: la funzione



30 <http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00266/00540/00543/index.html?lang=it>

31 [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/tackling\\_climate\\_change/l28060\\_it.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/l28060_it.htm)



di fornitore di risorse, funzione di ricettore di rifiuti e la funzione di fonte diretta di utilità. All'interno di un sistema territoriale per sostenibilità ambientale si intende la capacità di valorizzare l'ambiente in quanto "elemento distintivo" del territorio, garantendo al contempo la tutela e il rinnovamento delle risorse naturali e del patrimonio. Per sostenibilità economica si intende la capacità di un sistema economico di generare una crescita duratura degli indicatori economici. In particolare, la capacità di generare reddito e lavoro per il sostentamento delle popolazioni. All'interno di un sistema territoriale per sostenibilità economica si intende la capacità di produrre e mantenere nel territorio il massimo del valore aggiunto combinando efficacemente le risorse, al fine di valorizzare la specificità dei prodotti e dei servizi territoriali. Invece, la sostenibilità sociale può essere definita come la capacità di garantire condizioni di benessere umano (sicurezza, salute, istruzione) equamente distribuite per classi e per genere. All'interno di un sistema territoriale per sostenibilità sociale si intende la capacità dei soggetti di intervenire insieme, efficacemente, in base ad una stessa concezione del progetto, incoraggiata da una concertazione fra i vari livelli istituzionali. In altre parole, il concetto di Sviluppo Sostenibile viene portato su un piano etico e politico, che implica un'uguaglianza di diritti per le generazioni future, ottenibile attraverso la trasmissione di una natura intatta. Il concetto di uguaglianza, implica, in senso più ampio, quello di giustizia internazionale cioè il diritto di ciascun individuo ad un ambiente intatto. Pertanto, ad un livello più ampio quale quello mondiale, l'uguaglianza deve essere considerata un elemento costitutivo di una seria politica ambientale. Appare indispensabile, pertanto, garantire uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi, operante quindi in regime di equilibrio ambientale, nel rispetto della cosiddetta regola dell'equilibrio delle tre "E": Ecologia, Equità, Economia<sup>32</sup>.

32 [http://www.ecologicacup.unile.it/SvilSos\\_03Evoluzione.aspx](http://www.ecologicacup.unile.it/SvilSos_03Evoluzione.aspx)

## I cascami

I cascami sono materiali di scarto industriale. In seguito alla modernizzazione, la composizione del riciclo è andata deteriorandosi, fino a cadere in un rapporto basato sullo sfruttamento unilaterale della natura ( sistema non fondato sul riciclo)<sup>33</sup>. Ogni anno finisce nelle discariche o viene bruciato legno equivalente a cinque/sei milioni di tonnellate, vale a dire circa 6 milioni di alberi, che potrebbero essere salvati. Se consideriamo che il legno un tempo veniva utilizzato una sola volta per poi essere abbandonato in discarica o bruciato; e che le esigenze dell'uomo, in costante crescita, riescono con difficoltà ad essere soddisfatte dai cicli naturali a meno di gravi squilibri per l'ambiente; allora riutilizzare una risorsa in modo ripetibile diviene un criterio determinante per lo sviluppo sostenibile<sup>34</sup>. Vi è la necessità, quindi, di un più razionale ed economico impiego del legno perchè essendo un materiale CO2 neutro (accumula una tonnellata di CO2 per ogni metro cubo) rende possibile l'assorbimento dall'atmosfera dei gas responsabili del dannoso effetto serra. Difatti il suo utilizzo per le costruzioni favorisce questo processo e migliora l'aria che respiriamo. Ciò implica una adeguata importanza al recupero ed all'utilizzazione dei cascami, operazioni che in un passato anche prossimo erano trascurate quasi del tutto. A seconda della loro natura le perdite relative ad una data lavorazione possono, oppure no, venire utilizzate in altri assortimenti: quella parte di esse che non trova alcun impiego nell'ambito del tipo di lavorazione da cui le perdite provengono, costituisce l'insieme dei cascami legnosi: tipici esempi ne sono le intestature dei tronchi da sega, la segatura derivante dalla segagione, i trucioli di piallatura, le polveri provenienti dalle scarnatrici, ecc.



33 <http://www.galoppinilegnami.it/expo-2015.html>

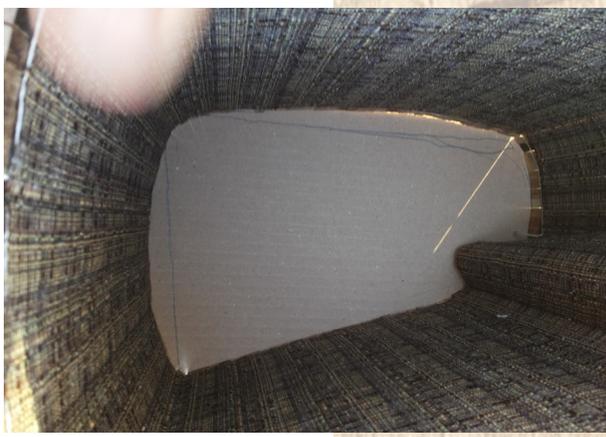
34 <http://www.legnoriciato.com/ecologia>



Seguendo due concetti fondamentali, quello economico di fare un uso più razionale della materia prima da lavorare; e quello ecologico delle rinnovabilità delle risorse forestali (purchè se ne affronti la gestione con una impostazione che ne assicuri la continuità nel tempo); è necessario: -ridurre le perdite della materia prima legno in tutte le fasi di lavorazione; - recuperare quanto più è possibile della massa dei cascami, per utilizzarli al fine di ricavarne dei prodotti il cui valore superi le sempre elevate spese di raccolta e di trasformazione;-nel caso specifico del recupero energetico curare che esso sia non soltanto il più elevato, ma anche il più razionale riguardo al modo di impiego dell'energia prodotta,- é necessario inoltre che si consideri il riciclaggio di tutti i manufatti in legno dopo che essi hanno esaurito il loro compito primario (imballaggi, palette, materiale da costruzione...), e l'impiego delle emicellulose e dei liscivi residuanti dalla fabbricazione della cellulosa<sup>35</sup>.



35 G. Giordano, *I miglioramenti, le prove, il consumo italiano, l'utilizzazione dei cascami, i prodotti forestali*, Utet, Torino, 1986, p.537.



# Il progetto

## Il progetto



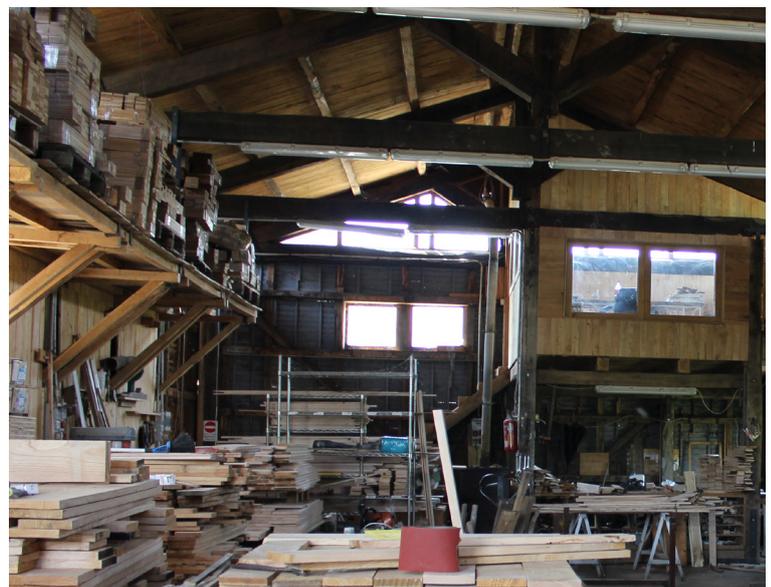
# Esperienza di tirocinio

La mia esperienza di tirocinio si è svolta presso l'azienda Selve del Balzo, sede in Rotondi (AV), specializzata nella produzione di parquet. La scelta di effettuare lo stage in questa azienda è stata determinata dall'entusiasmo e dalla passione del titolare, l'artista Eugenio Giliberti, oltreché dalla mia volontà di studiare il materiale legno. Ciò mi ha permesso di integrare il tema del tirocinio con il corso di Laurea "Materials and technologies to design sustainability" della prof.ssa arch. Raffaella Aversa, unendolo poi alla stesura della mia tesi. Il tirocinio si è tenuto nel periodo Aprile 2015-Giugno 2015 (considerando le 150 ore che il corso di studio prevede) e si è articolato su tre aspetti chiave:

- conoscenza del processo produttivo dell'azienda
- esperimenti con materiale di sfrido
- ideazione e realizzazione di una collezione di borse

Nella prima fase il tutor Eugenio Giliberti mi ha spiegato il motivo per cui quest'azienda nasce e il processo produttivo. L'azienda prende vita grazie alla vicinanza dei settori della ricerca universitaria ed il sostegno economico di diversi amici: un progetto teso a ridare centralità al bosco, valorizzandone il suo prodotto prevalente, il legno di castagno, che la mancanza di industrializzazione ha relegato, a dispetto delle sue grandi qualità come legno da costruzione, ad usi marginali, privi ormai di rilevanza economica cioè del minimo potenziale necessario per affrontare i costi delle operazioni di manutenzione della foresta, la cui rinuncia costituisce una delle principali cause del dissesto idrogeologico. A tal fine e con la naturale vocazione al rapporto con l'arte, nei suoi capannoni di legno, la falegnameria industriale produce oltre le tavole per parquet, altri prodotti semilavorati, agisce in sinergia con aziende e con artigiani locali per creare un sistema culturale ed economico nuovo intorno al ciclo del legno.

Lo scopo principale, è, quindi, quello di produrre prodotti a km zero con legno del territorio estratto secondo leggi che governano l'utilizzo forestale in Italia contrapponendosi al traffico internazionale del legname proveniente dalla distruzione delle foreste tropicali.





Il processo produttivo si svolge in più fasi:

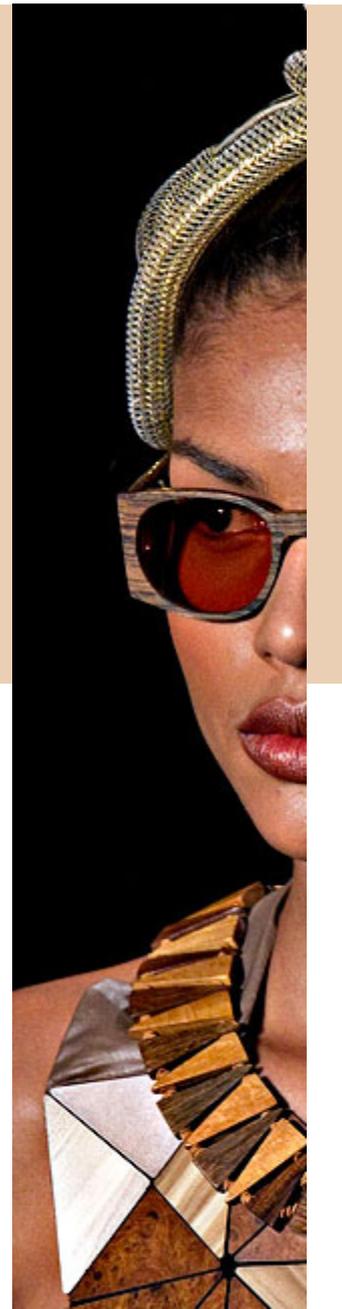
- coltura e taglio del legname;
- taglio delle tavole madre (operazione esternalizzata): il prodotto che arriva in azienda è un semilavorato che si presenta sotto due diverse tipologie e, quindi, dà origine a due processi diversi: le tavole di spessore 10-12 cm (hanno come destinazione finale tavole da parquet con un massimo di larghezza di 13 cm) e le tavole di spessore 3 cm (hanno come destinazione finale tavole da pavimento di formati superiori);
- lavorazione immediata con la "sega multilama": in questa fase abbiamo due processi che danno origine a due tipologie di sfrido. Dal primo, come materiale di scarto, si ottengono scorzi e segatura (polvere); dal secondo, invece, tavole di spessore inferiore a quello necessario in quanto presentano delle irregolarità su una faccia e la segatura (polvere);
- prima essiccazione del materiale in cataste (due mesi circa a seconda della stagione) sotto capannone;-seconda essiccazione del materiale nell'essiccatore a sottovuoto (l'acqua va in ebollizione a 60° prima che si forma la corteccia);
- lavorazione delle tavole nella "scorniciatrice" (piallatrice simultanea a quattro alberi): in questa fase si ha come materiale di sfrido la segatura in trucioli;-processo di controllo: qui si ha come scarto tavole imperfette dalle quali si possono ricavare listelli;
- lavoro della "troncatrice bilama": questa macchina produce o pezzi di tavola irregolari o porzioni di tavola di dimensione anche notevole fino ai 25cm;
- imballaggio del materiale.

Nella seconda parte dell'esperienza di tirocinio ci siamo spostati in laboratorio dove abbiamo effettuato vari esperimenti con le diverse tipologie di cascami. Da qui abbiamo preso in considerazione delle forme (cerchi, archi, conchiglie) e le abbiamo simulate servendoci di listelli di diversa tipologia di legno come il Castagno, il Pioppo e il Noce ed ottenendo nella maggior parte dei casi buoni risultati. La terza fase è stata oggetto di riflessione sull'ideazione e progettazione della collezione di borse.

Nell' ultimo esperimento abbiamo applicato i listelli di egual misura ad un tessuto. Il risultato, positivo ottenuto, mi ha definitivamente spronata a "buttare giù" tantissime idee per la progettazione dell'accessorio. Entusiasta della bellezza estetica del legno di Noce ho subito pensato di utilizzarlo per il mio progetto.









# SCENARIO FASHION

La moda oggi non è solo spettacoli ed eventi ma è divenuta fattore sociale, ambientale ed economico che riesce ad unire mondi diversi fra di loro: la creatività e il consumo. In uno scenario così variegato, per vincere la battaglia concorrenziale le imprese devono essere in grado di assecondare le richieste dei consumatori cercando di soddisfare nel miglior modo possibile le loro esigenze. Tali imprese devono, quindi adattarsi velocemente al mercato, puntare all'innovazione sia del processo di produzione che del prodotto, con una preferenza per la qualità, il servizio e la differenziazione. La problematica ambientale non è un *optional*: molti brand cercano di puntare oltre che alla creazione di *mise* innovative anche alla sostenibilità, mediante l'utilizzo di materiali "green"<sup>36</sup>. È in questo modo che la moda ripensa al legno eleggendolo come nuovo tessuto e futuro sostituto della pelle per borse e accessori in numerose collezioni.



Furla, 2014

Per la primavera-estate 2014 il brand Furla<sup>37</sup> ha presentato un sofisticato modello di *clutch* in cui ha inserito un foglio in legno nella struttura della borsa. Alcuni marchi hanno reso questo percorso un vero e proprio imperativo nella loro produzione, creando collezioni decisamente fuori dal comune, molto apprezzate dagli esperti di settore ma anche dal pubblico: due nomi per tutti in questo campo sono sicuramente i designer Tesler e Mendelovitch da un lato, e dall'altro una nuova realtà tutta italiana, la MyMantra. Quello di Tesler & Mendelovitch<sup>38</sup> è un marchio israeliano con sede a Tel Aviv. I due artisti sono abituati a produzioni originali che si basano sull'utilizzo di materiali più disparati. Dalla loro inventiva è nata la collezione di *clutch* a produzione limitata "Wearable Wood" in legno ed ispirata alla resistenza e alla naturalità di questo materiale. Ogni pezzo ha una storia a sé raccontata dalla particolare venatura del legno utilizzato.



Tesler e Mendelovitch, Wearable Wood

36 S. Pizzi, <http://www.vogue.it/magazine/myvogue-citizen-journalism/2012/02/moda-sostenibile-il-bello-e-il-buono-possono-coincidere>

37 <http://eu.furla.com>

38 <http://www.tesler-mendelovitch.com>



Ligneah

La MyMantra<sup>39</sup> s.r.l. è invece un'azienda italiana nata da un'idea geniale di Marta Antonelli e dell'esperienza di suo padre, Marcello Antonelli, un connubio che ha portato alla creazione di Ligneah, il risultato della lavorazione al laser del legno, che grazie a delle micro incisioni nella fibra diventa maneggevole e morbido come un tessuto. Lo scopo è creare un nuovo materiale naturale, sostenibile, cruelty free utilizzando esclusivamente legno proveniente da foreste gestite eticamente.



Stella Mc Cartney, Wooden Accordion Clutch

Anche la Wooden Accordion Clutch di Stella McCartney<sup>40</sup>, ha ottenuto successo per il particolare utilizzo di questo materiale: serie di listelli di legno che lasciano intravedere il contenuto all'interno.



Norbert Oettl, Embawo

Altro giovane eclettico è Norbert Oettl, il creatore del marchio EMBAWO<sup>41</sup> (Alto Adige), modello-falegname, indirizza la sua vivace creatività per coniugare le sue due passioni in un'idea originale: una linea di borse e trolley di gran classe, ecologica ed innovativa.

<sup>39</sup> <http://www.mymantrasrl.com>

<sup>40</sup> <http://www.stellamccartney.com>

<sup>41</sup> <http://www.embawo.com>

WooDone, brand italiano, ideato da Thomas Oberegger e Klaus Tavella, mira a sostenere il concetto di sostenibilità realizzando occhiali in legno di ciliegio (biondo), di noce (medio) e di acacia (scuro)<sup>42</sup>. Ad esclusione della cerniera, l'intera montatura è in legno; il frontale e le aste sono tagliati da un unico pezzo di legno tranciato, in questo modo non esistono interruzioni nella struttura del legno; pesano circa 13 grammi, sono leggeri ed essendo di legno non provocano alcun tipo di reazione allergica.



Shwood<sup>43</sup>, brand americano, realizza interamente a mano, occhiali da sole di legno provenienti solo da piantagioni autorizzate e controllate.



Gli occhiali della collezione "Prada Raw" 2015, sono il frutto della combinazione tra design contemporaneo e l'inedito utilizzo di due pregiate varietà di legno: il noce canaletto e l'ebano Malabar<sup>44</sup>.



42 <http://www.woodone.it>

43 <http://www.vogue.it/en/trends/accessory-trends/2014/06/wooded-sunglasses-and-goggles>

44 <http://www.prada.com/it/eyewear/special-projects/prada-raw.html>

La linea di orologi in legno WeWOOD<sup>45</sup> nascono da un progetto che rispetta l'ambiente e sono realizzati con 6 tipi diversi di legno.



Wood Papillon è la nuova collezione di Papillon in legno prodotta da Vinyluse, rigorosamente fatti a mano in Italia con legno riciclato. Ogni papillon proviene da scarti di legno pregiato recuperato in vecchie falegnamerie artigianali. Si utilizzano maggiormente scarti di pavimenti dismessi, sedie, e mobili in disuso<sup>46</sup>.



La fashion designer olandese, Iris van Herpen che lavora sin dai suoi esordi sul sottile confine di una moda concepita come sperimentazione, ha utilizzato polveri sintetiche con lo scopo di simulare il legno per una sua creazione d'alta moda "Cathedral dress" mediante l'utilizzo della stampa 3D<sup>47</sup>.



45 <http://it.we-wood.com/>

46 <http://www.vinyluse.com/wood-papillon>

47 <http://www.irisvanherpen.com/blog>

# ESPERIMENTI

Durante gli 8 esperimenti effettuati ci siamo serviti di stampi circolari e morsetti per fare pressione, al fine di modellare i listelli di legno precedentemente immersi in acqua. In alcuni casi, per rendere la forma più regolare ci siamo

serviti di una contro-forma ricavata da una sezione dello stesso materiale dello stampo. Nelle tabelle sotto elencate riporto per ogni esperimento il tipo di legno utilizzato, e altri valori caratterizzanti la prova in questione.

## N°1

Tipologia legno	Spessore (mm)	Temperatura	Durata	Stampo	Ampiezza (mm)
Pioppo	3	100°	20 minuti	Circolare	160



N°2

Tipologia legno	Spessore (mm)	Temperatura	Durata	Stampo	Ampiezza (mm)
Pioppo	3	100°	40 minuti	Circolare	60



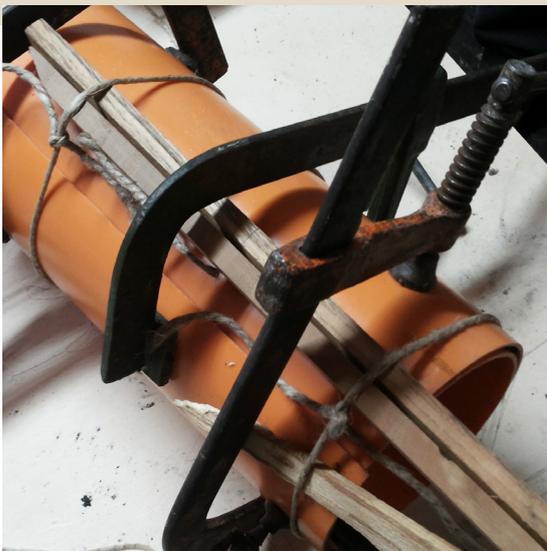
N°3

Tipologia legno	Spessore (mm)	Temperatura	Durata	Stampo	Ampiezza (mm)
Pioppo	3	100°	40 minuti	Circolare	40



N°4

Tipologia legno	Spessore (mm)	Temperatura	Durata	Stampo	ControStampo	Diametro (mm)
Castagno	3	100°	40 minuti	Circolare	Circolare	120



# N°5

Nel quinto esperimento non ci siamo serviti dell'ausilio di uno stampo ma abbiamo intrecciato i listelli fra loro ottenendo un riscontro negativo

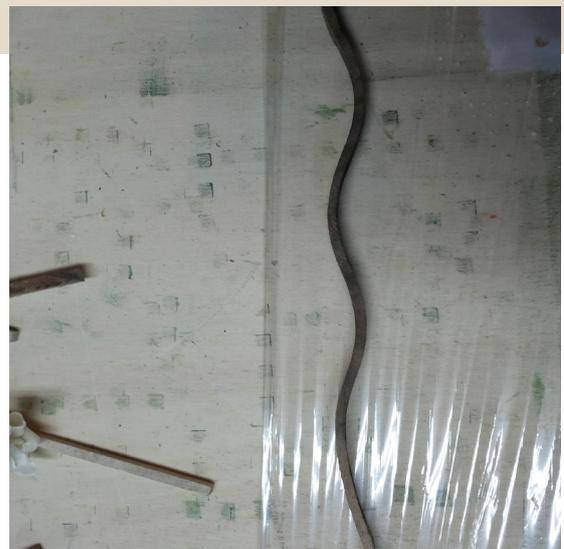
Tipologia legno	Spessore (mm)	Temperatura	Durata	Stampo	Ampiezza (mm)
Castagno	3	100°	40 minuti	x	x



# N°6

Per l'esperimento 6 abbiamo avuto come ispirazione particolare la struttura esterna della conchiglia. Abbiamo intagliato il legno seguendo una linea sinusoidale.

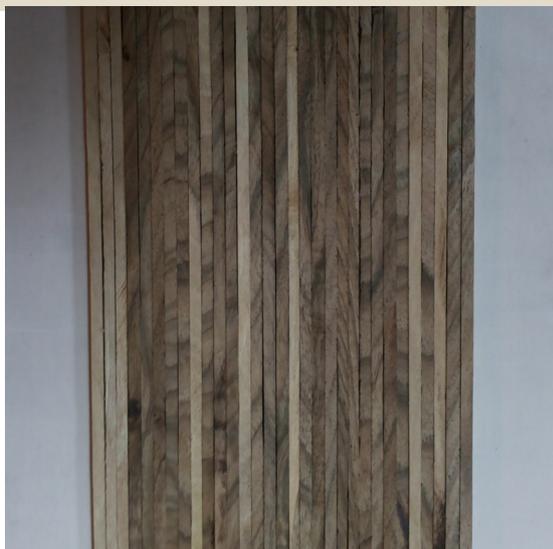
Tipologia legno	Spessore (mm)	Temperatura	Durata	Stampo	Contro-stampo	Ampiezza (mm)
Noce	3	100°	20 minuti	Sinusoidale	Sinusoidale	x



# N°7

Già nell'esperimento n°7 abbiamo incollato i listelli, posizionati uno accanto all'altro, su di un tessuto di cotone.

Tipologia legno	Spessore (mm)	Temperatura	Durata	Stampo	Ampiezza (mm)
Noce	5	x	40 minuti	x	x



Aiutandoci con delle tavolette più grandi abbiamo fatto pressione sui lati dei listelli per renderli omogenei, e le abbiamo fissate con delle viti. Sulla struttura abbiamo poi posizionato delle tavole e delle zeppe per comprimere il tutto.



Una volta che la colla si é asciugata, la struttura è diventata compatta. I listelli applicati al tessuto ne seguono il movimento.



N°8

Tipologia legno	Spessore (mm)	Temperatura	Durata	Stampo	Ampiezza (mm)
Noce	5	x	40 minuti	x	x

Avendo avuto un riscontro positivo dall'esperimento 8, abbiamo seguito la stessa procedura per l'ultima prova che è stata decisiva per la realizzazione del progetto. Abbiamo incollato i listelli al tessuto canapone "battuto".

Scelta dei listelli



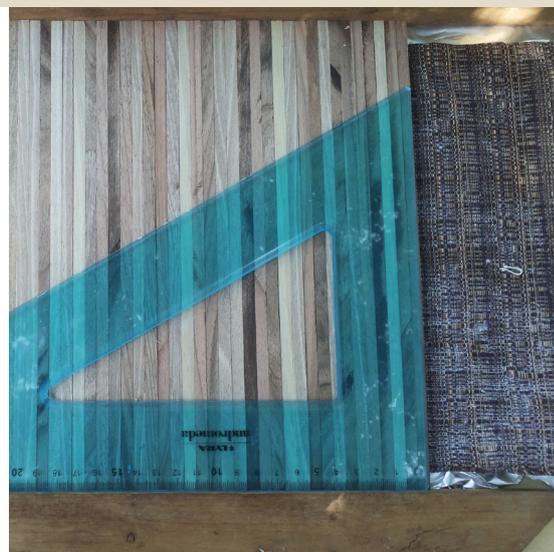
Taglio del tessuto



Disposizione listelli sul tessuto incollato



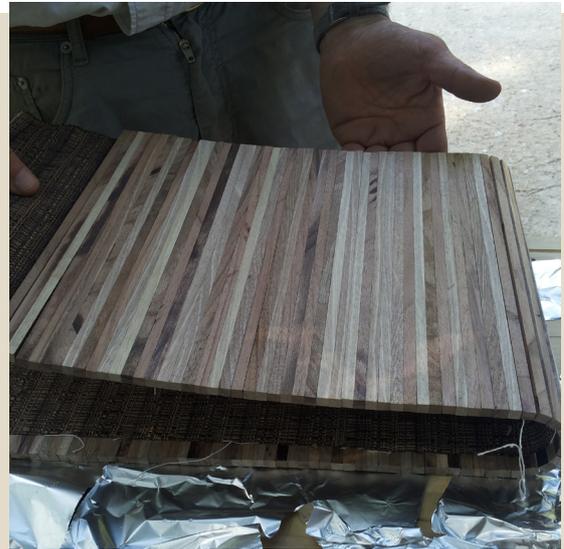
Controllo ortogonalità della struttura



Elementi metallici utilizzati per fare pressione



Pannello pronto



# Borsa: breve storia ed evoluzione

La borsa è l'unico accessorio che, per così dire, non si indossa "a pelle". Il cappello entra in relazione con la capigliatura e il viso, la sciarpa con il collo, gli occhiali con la fronte, i guanti con le mani. E tutti hanno la funzione di esaltare la bellezza della parte del corpo che vestono. Ma la borsa no: è indipendente dalla persona. Simbolicamente rappresenta il potere femminile e la sua funzione originaria era quella di custodire il denaro. La sua storia si perde nella notte dei tempi, in quanto l'uomo preistorico scoprì che, accartocciando una "pelle" o unendo i lembi dei pellami, poteva realizzare dei contenitori, ovvero delle borse, comode per trasportare gli utensili e le pietre scheggiate, utilizzate come armi, necessarie per l'attività di caccia. L'etimologia del lessema borsa proviene dal latino "bursa" che a sua volta si rifà al greco "byrsa", che indicava per l'appunto il cuoio<sup>48</sup>. La diffusione della borsa va di pari passo con l'utilizzo delle monete, che venivano in esse conservate: del mondo antico ricordiamo la "zona" che si portava alla cintura, la "crumena" che si portava a tracolla e la "manticula" da portare a mano. Durante il Medioevo la borsa o per meglio dire la bisaccia, fu un accessorio indispensabile di cui si dotavano i pellegrini che si recavano in adorazione dei luoghi santi della cristianità: Santiago, Roma, Gerusalemme. Questi doveva contenere il minimo indispensabile per il viaggio: denaro, ciotole per mangiare e persino guide o carte che indicavano la strada; si portava appesa alla cintura o al collo per mezzo di cinghie o di nastri. A Firenze i Calzolai, i Cuoiai o Caligai, che si occupavano della lavorazione del cuoio avevano le loro botteghe vicino all'Arno dove venivano conciate anche le pelli<sup>49</sup>. Le borse si trasformarono da rozzi sacchetti di cuoio a preziose scarselle decorate, dette anche marsupi, che si appendevano alla cintura con corregge in cuoio. Anche i materiali cominciarono a diversificarsi: le più eleganti erano in seta di diversi colori, le più costose con ricami in oro, perle e gemme.



Borsa 4 sec. d.C.



Scarsella alto-medievale

48 G. D'Amato, *Moda e design: stili e accessori del Novecento*, Mondadori Bruno, 2007, p.21.

49 A. Guolo, *La borsa... Racconta*, Franco Angeli, 2007, p.17.



Elemosiniere francese del 1340 ca



Guerriero con scarsella dotata di fodera esterna per arma

L'invenzione del lavoro a maglia introdusse le borse "laborate ad acum", per indicare il casato a cui si apparteneva vi si applicava lo stemma. Inoltre in questo periodo il potere della castellana (*châtelaine*) era simboleggiato dalle chiavi appese alla sua cintura con varie catenelle. Da tale uso derivò una particolare forma di borsa, chiamata appunto *châtelaine*, rimasta in uso per vari secoli. Con le borse nacquero anche i borsaioi, detti anche tagliaborse, perché con un rapido colpo di coltello recidevano le cinghie della borsa per rubarla. Nel XI e XII secolo, in seguito alle crociate si diffuse una borsa particolare detta l'elemosiniera, in francese "*aumonière sarrazinoise*", ossia alla saracena, che ne ricordava l'origine orientale. Era un sacchetto quadrato o trapezoidale, a volte increspato sulla parte superiore e legato alla cintura, con lo scopo di contenere l' obolo. Col tempo l'elemosiniera si arricchì di chiusure metalliche, di cerniere e piccoli scomparti per poter contenere altri oggetti. Oltre che simbolo di ricchezza la borsa maschile tardo medievale era per l'uomo un'esibizione di virilità. Questo tipo di borsa si diffuse notevolmente, e veniva indossata sia dagli uomini che dalle donne. Il Rinascimento cominciò a proporre la moda della borsa più vicino al concetto odierno, con chiusure metalliche nella parte superiore. Da qui e per tutto il Cinquecento le borse si diversificarono in base alla forma e alla provenienza: alla francese, alla ferrarese, alla veneziana; cambiavano seguendo tendenze e gusto dell'epoca. I materiali usati erano cuoio e velluto, broccati, rasi, a cui venivano applicate varie decorazioni quali fiocchi, frange, nastri e che spesso venivano arricchiti con ricami e applicazioni. Assai diffusa anche in epoche precedenti fu la borsa da matrimonio: una borsa con l'effigie dei due fidanzati, che, riempita di monete d'oro, veniva donata dallo sposo alla sua sposa<sup>50</sup>. Forse era del tipo francese quella menzionata da Leonardo da Vinci, "con lunghe e acute punte" che ricordavano la moda

50 <http://www.bibicase.com> Archivio di pelletteria d'epoca europea ed italiana fino agli anni Ottanta

d'oltralpe del gotico fiammeggiante. Ritroviamo inoltre la scarsella, di memoria Medievale, di forma simile a una cartella (a cui ha dato il nome), di dimensioni abbastanza grandi, con un fodero esterno per il coltello. Nel corso di questo secolo le brache a sbuffo favoriscono la nascita di tasche destinate a contenere oggetti e della brachetta, una sorta di sacchetto no attaccato ai calzoni. Le tasche fanno la loro comparsa intorno al 1550, e in Francia nel 1563, periodo di disordini, furono addirittura proibite per paura di ciò che potevano nascondere. Probabilmente nella storia della borsa il Rinascimento è fra tutti il periodo più ricco per i diversi modelli di borse prodotte. Ne esistevano di varie fogge e dimensioni, ma l'elemento comune era il gancio metallico superiore, che oltre a fungere da chiusura, serviva a tenere la borsetta appesa in vita<sup>51</sup>. Durante il secoli del Barocco la borsa subì un'eclisse: a causa dell'eccessivo allargamento delle vesti, ricche di pieghe e imbottiture, gli oggetti e il denaro vennero infilati nei cosiddetti manicotti che oltre a tenere le mani al caldo erano dotati di tasche per riporre oggetti di valore. Questo accessorio era portato da entrambi i sessi, e fu chiamato Cotenance o Bonne Graces. Inizialmente era in tessuto foderato di pelo, in seguito fu realizzato in pelliccia con fodera in tessuto. Alla corte del Re Sole il manicotto divenne sempre più grande prendendo il nome di barilotto. Questi poteva contenere ventaglio, portacipria, tabacchiera ed addirittura un piccolo animale da compagnia. In questo e nei secoli successivi si diffusero le borse da lavoro, contenenti il necessario per cucire e ricamare. Queste borse erano in tessuto o in perline ed erano spesso accompagnate da un cuscinetto per puntare gli spilli. Queste borsine venivano portate anche in occasioni mondane, quasi a ribadire il proprio status di donna "perbene". Nel Settecento alla corte di Maria Antonietta era ancora diffuso, al posto della borsa, il barilotto, decorato con varie passamanerie e come in passato era utilizzato anche dagli uomini<sup>52</sup>. Con l'avvento della Rivoluzione Francese, e quindi con l'affermarsi dello stile Direttorio, gli abiti femminili si semplificarono al punto da



Manicotto Barocco



Reticula Settecento

51 <http://www.bibicase.com> Archivio di pelletteria d'epoca europea ed italiana fino agli anni Ottanta

52 <http://tassenmuseum.nl/it/> Il più grande museo delle Borse e borsette di Amsterdam, Olanda



Gibecières, 800



Louis Vuitton, Valigetta



Manicotto, Belle Epoque

sembrare candide camicie. Non potendo più usare le tasche le signore ritornarono alla borsetta, e nell' intento di rinverdire l'immagine della classicità vollero imitare le romane *reticula* (piccole reti) nome che venne subito francesizzato in *réticules* per poi essere distorto in "ridicules" per la loro dimensione. Da qui nasce la moda della "borsa a mano", in cuoio o in rete metallica, con fermagli di metallo e manici corti in pelle o catenelle. Non ebbero tuttavia una grande diffusione. Nel' Ottocento il nostro accessorio conobbe alterne fortune, era avvenuto un processo di occultamento del corpo della donna: il poco che si era conservato della fluidità del Direttorio fu definitivamente cancellato da una serie di forme rigide e la gonna fu per tutto il periodo talmente larga da rendere la borsa troppo impegnativa<sup>53</sup>. Difatti dal 1814 si diffondono borse ispirate a quelle destinate a contenere la selvaggina, dette *gibecières*. Dal 1825 tuttavia ricompaiono i manicotti e la borsa va in disuso. Dal 1890 la borsa ricomincia a comparire con una certa frequenza. Questo ritorno è dovuto, oltre ad un fattore di moda, ossia l'affermarsi di una silhouette affusolata, anche ad un fenomeno sociale: la maggior dinamicità delle donne, che prendono l'abitudine di viaggiare. Da qui nacque l'esigenza di una robusta "valigetta" in pelle<sup>54</sup>, con manici, serrature e scomparti per incartamenti e biglietti. Il vero innovatore di questo genere, per così dire "sportivo", fu Louis Vuitton (1821-92). Egli giunse a Parigi proveniente dalla Francia Contea nel 1837, in cerca di fortuna, ma il viaggio evidentemente era stato tanto lungo e disagiabile da fargli nascere l'idea di studiare la maniera di rendere almeno i bagagli più confortevoli. Contemporaneamente si diffusero anche modelli da passeggio, che andavano da esemplari riccamente decorati da appendere in vita con catenelle, a esemplari più moderni, con i manici. E' il periodo spensierato della *Belle Époque*, che tuttavia finirà bruscamente con il 1918 e la Prima Guerra Mondiale, che durò quattro anni e portò via la frivolezza, la spensieratezza, la mondanità dell' epoca precedente. Nel 1910, il tessuto è preferito al cuoio per confezionare borse Direttorio, in taffetà o broccato, o in stile

53 E. Morini, *Storia della Moda XVIII-XXI secolo*, Skira, Milano, 2010, pp. 59-68.

54 G. D'Amato, *Moda e design: stili e accessori del Novecento*, Mondadori Bruno, 2007, p.22

“restaurazione”, con decorazioni in perline e merletti. Nel 1913, trionfa la borsa in merletto macramè, guarnita di frange, ghiande e nappine, portata come le *réticules* all'estremità di lunghe stringhe. Dopo la guerra il mondo è cambiato: il non fare niente non è più una condizione prestigiosa, l'oziosa borghese non esiste più; al suo c'è una donna vivace, con abiti accorciati fino al ginocchio, che si addicono alla sua vita dinamica. Questa donna spesso lavora, scia, nuota, guida, balla. L'ideale è una donna dinamica, un po' “androgina”, la “garçonne”. Questi anni frenetici battezzati “Anni Folli” vedono la nascita delle *pochette*, borsette a mano squadrate, di forma rettangolare, in vari materiali<sup>55</sup>. Talvolta raggiunsero dimensioni talmente ridotte da tradursi in “borsette da dito”, in maglia d'argento o in quella minuscola “borsetta da tango” apparsa verso il 1914 e capace di contenere solo il rossetto e la cipria. La borsa diventa un compendio necessario alla *mise* femminile. Molti artisti reinterpretano questa tipologia di accessorio rendendoli pezzi unici e destinati ad un pubblico di élite: è il caso di pezzi creati da Ertè, da Sonia Delaunay ed altri. Una tipologia che si diffonde in questi anni e rimane in voga fino alla fine degli anni Trenta è la *trousse*, detta in America “vanity case”: si tratta di piccoli contenitori rigidi, in genere di materiali preziosi come metallo, tartaruga, lacca o pellami esotici come coccodrillo e rettile. All'interno vi è uno specchio e lo spazio per cipria, piumino, rossetto<sup>56</sup>. E' attivo a Parigi èmile- Maurice Hermes, nato come sellaio, il cui stile rimane legato al mondo equestre. Difatti trasforma *musette* e sacchi da biada in eleganti borse: seguendo tale linea rimarrà indimenticabile la Plume del 1933, ispirata ad una borsa da gualdrappa. Inoltre da instancabile sperimentatore, nel 1923 creò la Bolide, la prima borsa con chiusura-lampo della storia. In Italia operano Gherardini (dal 1885), Gucci (dal 1912). Gli Anni Trenta rappresentano un momento di riequilibrio, dopo gli “Anni Folli”. Ritornano la sobrietà, l'eleganza, i valori borghesi. Si diffonde la famosa Chanel 2.55<sup>57</sup> (il suo nome è dovuto al mese e all'anno della sua creazione, ovvero



Sonia Delaunay, 1928



èmile- Maurice Hermes, Plume, 1933

55 S. Gnoli, *Moda. Dalla nascita della haute couture ad oggi*, Carocci, Roma, 2012, pp. 37-41.

56 <http://www.bibicase.com> Archivio di pelletteria d'epoca europea ed italiana fino agli anni Ottanta

57 G. D'Amato, *Moda e design: stili e accessori del Novecento*, Mondadori Bruno, 2007, p.27.



Chanel, 2.55



Elsa Schiaparelli, Anni Trenta

il febbraio del 1955) modello a busta dalle caratteristiche impunture a rombi, destinata ad avere enorme successo e diffusione probabilmente per il simbolo che porta dietro la sua forma: un misto di rivalsa e vendetta, contro gli uomini e contro la religione. Il suo pellame, infatti, ricorda le tenute cavallerizze inglesi, ovvero il simbolo del potere maschile. Il colore, invece, si riferisce all'uniforme da orfanotrofio mentre la catena mista a pelle nera parla della rigida educazione in convento. In un certo senso, la 2.55 è una sintesi di femminismo prima di diventare un sinonimo di lusso<sup>58</sup>. Grande successo ebbe anche la tracolla lanciata da Elsa Schiaparelli, e in seguito quella di Gucci, che in questo periodo lancia un modello ispirato al mondo dell'equitazione, in cinghiale con la famosa banda in tela verde e rossa. Questi sono gli anni in cui nasce il concetto di tempo libero: si diffondono gli sport e l'uso di recarsi al mare. Ciò inaugurerà una serie di nuovi accessori nati per queste esigenze. Nasce il secchiello, proposto da Hermès, che ben presto diventa un oggetto da usare tutto l'anno. Gli anni Trenta sono anche gli anni di proposte stravaganti e surreali: dai pezzi di Elsa Schiaparelli a varie borse dalle forme più disparate: case, conchiglie, orologi, mazzi di fiori, violini<sup>59</sup>. In questi anni la scelta della borsa era legata ad una serie di regole per adattarsi alle diverse situazioni e momenti della giornata (mattino, pomeriggio, sera). Le borse da giorno si coordinavano all'abito ed erano dello stesso colore di guanti, scarpe, cappello. Per la sera le borse erano spesso confezionate nello stesso tessuto dell'abito, a volte erano con strass o paillettes. Fa nuovamente la sua comparsa il manicotto, di cavallino nero o di velluto. Negli anni Quaranta l'autarchia e le restrizioni materiali favoriscono la diffusione di borse in tessuto: canapa, lino, seta. Le borse sono di grandi dimensioni, ormai le borsine degli anni precedenti lasciano il posto alle "borsone per la spesa" che si appendono alla spalla e sono comode per andare a piedi o in bicicletta. Durante la guerra, infatti, la borsa era sempre pronta, per portare con sé durante eventuali fughe i propri averi<sup>60</sup>. Dopo la Seconda Guerra Mondiale si riscopre il gusto della vita

58 G. Errore, *Vogueabolarario. Le Parole della Moda*, Youcanprint, Tricase (LE) 2015.

59 D. Scudero, G. Calò, *Moda e Arte: dal Decadentismo all'Ipermoderno*, Gangemi, 2009, pp 70-73.

60L. Cocciolo, D. Sala, *Storia illustrata della moda e del costume*, Giunti, 2011, pp. 238-241.

mondana, a cui partecipano esponenti della buona società e del mondo dello spettacolo. Quasi ad esorcizzare le brutture della guerra, sarti come Dior e Balmain vestono le donne come creature eteree, con grande raffinatezza e cura; l'emblema di questa nuova donna è Grace Kelly. Gli accessori sono in questi anni un compendio fondamentale all'abbigliamento: sono spesso coordinati e confezionati con lo stesso tessuto e decori. Si diffondono le pochette di dimensioni molto piccole. Tornata l'eleganza formale, torna l'accessorio coordinato. Nel 1956 Grace Kelly appare sulla rivista "Life" mentre cerca di nascondere la sua gravidanza dietro un grande modello di borsa Hermès: da questo momento si chiamerà "Kelly". In realtà era un modello del 1932 chiamato *sac à courrois*, ed è ispirato ad un sacco per la sella, in morbida pelle, a forma di trapezio e dalle linee sobrie, la maniglia ad arco, il piccolo risvolto e il cinturino con la fibbia: combinazione di semplicità e lusso, sintesi perfetta dello stile classico. La Kelly resiste sulla cresta dell'onda da più di mezzo secolo<sup>61</sup>. Il decennio degli anni Sessanta rappresenta un momento di grossi mutamenti sociali, che ebbero importanti ripercussioni sul gusto e sull'abbigliamento. La rivoluzione giovanile del Sessantotto, con il suo spiccato carattere anticapitalistico e anticonsumistico, portò con sé l' "antimoda": una reazione alla visibilità sempre maggiore assunta dalla moda ufficiale. Questo fenomeno, sviluppatosi attraverso diversi momenti, diede vita forse a quello più importante: il movimento hippy (da *hip*, che in inglese significa "libero", "nel vento") o *flower power*. Per i figli dei fiori la moda era una sistema imposto dalla società per limitare la libertà. Favorevoli all'abbandono della moda ufficiale e all'invenzione di uno stile personale, odiavano tutto ciò che evocava modernità e industrializzazione e si rifacevano alle civiltà etniche o al passato, amanti dei materiali naturali come il cotone, il lino e la canapa. Presto l'antimoda divenne terreno di ispirazione per i creatori di moda che la commercializzavano. Infatti l'autenticità dello *street-style* finisce proprio quando inizia a diventare "moda", quando l'industria della moda inizia a copiarla<sup>62</sup>. Le borse degli anni Settanta erano per lo più



Hèrmes, Kelly bag



Brigitte Bardoux, anni 60

61 <http://www.ilmessaggero.it>

62 S. Gnoli, *Moda. Dalla nascita della haute couture ad oggi*, Carocci, Roma, 2012, pp. 225-226.



"Bucket bag" '70



Zainetto, anni 90

borselli, borse unisex che indossavano sia uomini che donne perchè la parità dei sessi era riflessa anche nella moda e nel modo di vestire, ma il simbolo per eccellenza era la borsa secchiello o "bucket bag": spaziosa, veniva portata a tracolla (corta o lunga) e sotto il braccio. Negli anni Ottanta si assiste al progressivo tramonto delle ideologie e delle utopie, al rifiuto della "dimensione politica", al recupero del privato. Tornò prepotente il bisogno di ristabilire le distanze nelle attività della vita quotidiana, nella cultura e nel vestire<sup>63</sup>. I valori dominanti divennero ricchezza e presenzialismo. La restaurazione coinvolse anche la moda, che recuperò riti e gerarchie riappropriandosi delle tradizioni, del lusso e dell'eleganza. Look e ostentazioni divennero una sorta di *leit motiv* del decennio. Il nuovo "sistema moda" basato sulla frammentazione dei canoni si era ormai consolidato, infatti erano in voga al tempo stesso lo stile da donna manager e l'eleganza sartoriale. Questo processo di frammentazione era anche intimamente legato all'affermarsi delle mode giovanili come ad esempio i punk e il rock. A dominare la scena sono i colori fluo, le spalline e i jeans a vita alta. Tutto viene portato all'eccesso e, per la prima volta, le icone di stile provengono dal mondo della musica, la cui risonanza mediatica è amplificata dalla capillare diffusione dei videoclip. Infatti molte band (come i Nirvana o gli Oasis) influenzarono la moda degli anni Novanta, dando vita a numerosi stili. È un esempio lo stile "grunge", termine questo, preso direttamente dallo slang americano, deriva dall'aggettivo "grungy" che significa "sporco", e destinato ad infrangere i canoni dell'estetica e del perbenismo incline al buon gusto degli anni Ottanta. Tornati in voga i colori cupi e spenti, con una predilezione per il nero, le concessioni al *décor* sono diminuite per diventare quasi inesistenti. La nuova linea si è fatta spoglia e minimalista. Anche la figura del *mannequin* è cambiata per diventare molto diversa dalla top model. Come dimostra il nuovo modello di bellezza incarnato da Kate Moss. Per quanto riguarda le borse il must sono gli zainetti di pelle o di tessuto<sup>64</sup>.

63 <http://www.notizie.it/moda-femminile>

64 S. Gnoli, *Moda. Dalla nascita della haute couture ad oggi*, Carocci, Roma, 2012, pp. 239.

# IT BAG

Le IT-BAG, o anche “borse da sogno”, sembrano avere il dono dell'eterna giovinezza nonostante siano considerate i capisaldi del classico. Sono borse eleganti, di stile e soprattutto immortali, perché non soffrono i cambiamenti repentini della moda ma, stagione dopo stagione, si rinnovano semplicemente con nuovi colori e materiali. Il limite fisiologico da superare sono i sei mesi: superati i must di stagione può diventare una vera it-bag, riconoscibile e riconosciuta, desideratissima e soprattutto rivisitata e reinterpretata dagli stilisti, che continuano a portarla sulle passerelle. La vera it-bag è tale perché non soffre il passare degli anni e conserva il suo fascino intatto. Sono tali i modelli bon-ton ispirati alle grandi icone del passato, come la Kelly e la Birkin di Hermès<sup>64</sup>, quest'ultima risalente al 1984 creata da Jean Louis Dumas (diventato in seguito presidente della maison) e ispirata alla sensualissima attrice francese Jane Birkin. Difatti si narra che l'abbia disegnata dopo il volo Parigi-Londra al fianco dell'attrice che si lamentava, mentre rovistava nella sua borsa in vimini, di quanto fosse difficile trovare un modello capiente ma al tempo stesso elegante. Dumas accettò la sfida e così realizzò una borsa perfetta per le esigenze dell'attrice, molto simile alla precedente It-bag Kelly: ampia forma per poter contenere tutto il necessario di una donna, in morbida pelle e con preziose rifiniture. L'unico elemento che si distingue è la chiusura, la cui particolarità è la patta divisa in tre sezioni con chiusura a girello. Oggi una borsa Birkin è valutata in media dai 5000 ai 50000 dollari: un vero e proprio conto bancario a portato di mano per chi la possiede. Paragonabile alla Birkin per l'ampiezza e la forma trapezoidale è la it-bag Peekaboo della maison Fendi, quest'ultima però si distingue per gli interni lavorati con diverse texture, sempre in contrasto con la linea pulita dell'esterno.



Hérmès, Kelly bag



Hérmès, Birkin bag



Fendi, Peekaboo

64 G. D'Amato, *Moda e design: stili e accessori del Novecento*, Bruno Mondadori, 2007, p.27



Chanel, 2.55



Louis Vuitton, Speedy & Neverfull

Un'altra borsa che ha superato il mezzo secolo di vita senza peraltro darlo a vedere è la Chanel 2.55, disegnata da Mademoiselle Coco nel febbraio del 1955 e da qui prende il nome. Si prefigge lo scopo di liberare le mani della donna, rendendola così più pratica nei movimenti. Tutto questo grazie a una semplice catenina. La versione attuale, ridisegnata dal Kaiser della maison Karl Lagerfeld, differisce dall'originale solo in alcuni dettagli (come il matelassè, la pelle intrecciata alla catena della tracolla e il logo delle doppie CC posto sulla chiusura che in origine non c'erano), ma il disegno della borsa è esattamente quello firmato da Coco Chanel più di 50 anni fa. Un'altra maison che ha saputo lasciar il segno con le sue creazioni è Louis Vuitton, soprattutto con il mitico bauletto Speedy creato negli anni Trenta. Questo è la bag per eccellenza di Audrey Hepburn e Sophia Loren. Il nome "Speedy" venne scelto da Louis Vuitton in onore dei globe-trotter, nome che si riferiva a tutte quelle persone che negli anni Trenta iniziavano a viaggiare abitualmente da una parte all'altra del mondo. Inizialmente è stata realizzata in tela di cotone marrone, mentre la versione che conosciamo oggi, in tela Monogram, è stata lanciata solo nel 1959. In realtà la firma LV si deve a Georges Vuitton, figlio di Louis Vuitton, che nel 1896 creò Monogram, una tela recante il proprio logo per le sacche in tessuto e tutti gli accessori in tela cerata (attuale materiale della Speedy)<sup>65</sup>. E poi c'è la it-bag più giovane di casa Vuitton, che ha subito avuto un tale successo da essersi affermata nel giro di poche stagioni. Stiamo parlando ovviamente della Neverfull, l'enorme, funzionale e resistente shopping bag che, appunto, non è mai piena, è leggerissima e può sopportare un carico di 200 kg. Tra le innumerevoli it-bag firmate da Dior<sup>66</sup>, invece,

65 G. Errore, *Vogueabolarario. Le Parole della Moda*, Youcanprint, Tricase (LE), 2015.

66 I. Tamagnone, *Lady Dior in mostra a Milano*. <http://www.vogue.it/people-are-talking-about/vogue-arts/2012/10/lady-dior-in-triennale>

la più famosa resta la Lady Dior, creata in onore di Lady D nel 1995. Nasce su richiesta di Bernadette Chirac, allora first lady francese: la borsa voleva essere un omaggio a Lady Diana in occasione della sua visita durante l'inaugurazione di una mostra al Gran Palais di Parigi. Il modello, piccolo e agile, rielabora tutti i tratti più riconoscibili e simbolici della maison francese: il motivo a cannage e i charms che riproducono il logo Dior. Il modello Cabat di Bottega Veneta è senz'altro un'altra it-bag. Un perfetto prodotto di design firmato Tomas Meier, è interamente intrecciata a mano sia all'interno che all'esterno. Ogni stagione se ne producono solo 500 pezzi, realizzati completamente a mano: per ogni esemplare occorre il lavoro di due artigiani per due giorni. Anche se sembra di paglia, il materiale così abilmente intrecciato è in realtà cuoio. Il taglio classico e i colori neutri la rendono adatta in ogni occasione. Unico e inconfondibile è il profumo di pelle che caratterizza l'eccellente qualità dei materiali utilizzati da Bottega Veneta<sup>67</sup>. Un classico tra i classici, una vera e propria icona tra le borse che hanno segnato la storia del costume e della moda è la Bamboo Bag, firmata Gucci, che per la prima volta esordì al cinema al braccio di Ingrid Bergman, in una pellicola di Rossellini "Viaggio in Italia" e successivamente da Vanessa Redgrave nel celebre film di Michelangelo Antonioni "Blow Up" del 1966. La Bamboo bag, ottenne così un clamoroso successo nelle vendite, soprattutto dopo che anche l'attrice Liz Taylor, protagonista del celebre film "La gatta sul tetto che scotta", fu immortalata sul set in una foto con Paul Newman, nel 1959, con indosso la meravigliosa borsa. Durante gli anni '60, la Bamboo divenne la borsa delle celebrities per eccellenza<sup>68</sup>. Declinata in tutti i colori e pellami, la Bamboo è rimasta intatta nella sua forma sempre attuale ed apprezzata da tutte le donne, fino al 2010, quando Frida Giannini, allora direttore creativo della maison, realizzò un restyling dell'iconi



Dior, Lady Dior



Bottega Veneta, modello Cabat



Gucci, Bamboo Bag

67 [http://www.bottegabeneta.com/it/collection/the-cabat\\_grd876](http://www.bottegabeneta.com/it/collection/the-cabat_grd876)

68 <http://www.guccimuseo.com/it/archivio-gucci/handbags/>



Alexander McQueen, Skull Clutch



Prada, Zaino



Givenchy, Pandora Box

ca borsa. La New Bamboo, così venne rinominata, presentava ancora i tratti essenziali della precedente versione ma con l'aggiunta di una splendida tracolla metallica, con parti in pelle e alcuni dettagli in Bamboo, per richiamare il manico. Tra le borse icona che hanno fatto la storia della moda, impossibile non citare anche la Skull Clutch di Alexander McQueen, la borsa simbolo di questo geniale design scomparso. Soprattutto dopo la sua morte si è scatenata una vera e propria mania per i suoi accessori. La Skull Clutch ha accompagnato McQueen in quasi tutte le fasi della sua arte: l'abbiamo vista prima liscia a specchio, poi aggressiva con la Union Jack, rivisitata anche in pitone o in altri abbinamenti di colore, fino ad arrivare alle versioni matelassè o in cristalli Swarovski. Negli anni McQueen ha cercato anche di arricchirle con nuove forme come quella della Knude Duster Clutch rivisitazione che trasformava l'impugnatura della Skull Clutch in un tirapugni molto glamour, decorato con gemme e cristalli preziosi e provvisto dello Skull Ring, altro simbolo della gioielleria di McQueen<sup>69</sup>. Long seller della maison Prada è lo zaino esposto come prodotto di design al Moma's di New York. Nasce nel 1980 per soddisfare le esigenze di donne sportive e moderne. Viene realizzato in tessuto pocono, una particolare lavorazione del nylon a trama molto fitta, solitamente utilizzata per realizzare i paracaduti militari. Le linee del logo richiamano le chiusure dei bauli, utilizzate da Mario Prada nella realizzazione delle prime valigie del brand. Comodo, pratico e tecnologico è adatto in tutte le occasioni in cui la borsa impedisce di muoversi liberamente, senza rinunciare ad un look elegante e pulito<sup>70</sup>. Altra it-bag più recente è la Pandora Box firmata Givenchy: la forma geometrica (si ispira, come il nome stesso suggerisce, ad una scatola quadrata) e la tracolla regolabile lo rendono un accessorio pratico e originale al tempo stesso<sup>71</sup>.

69 <http://www.alexandermcqueen.com>

70 <http://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2009/12/24/lo-zainetto-griffatissimo.html>

71 <http://www.vanityfair.it/fashion/borse/14/09/26/tutte-pazze-per-la-pandora-box>

# IL BAULETTO

Il bauletto comodo, chic, femminile ma senza "fronzoli" ha avuto la sua la fortuna con il brand Louis Vuitton con la tanto ambita (e copiata) Speedy, creata nel 1857 con lo scopo di rendere i viaggi a quei tempi confortevoli. La borsa presenta una struttura in pioppo su cui viene incollata una tela grigia che, con un trattamento particolare, diventa completamente impermeabile, il Trianon, gli angoli sono rinforzati grazie alla copertura in metallo e all'interno ci sono vari ripiani e scomparti per riporre vestiti e accessori. Come Audrey Hepburn, apparente destinataria di questa creazione, anche Sophia Loren ha indossato l'iconica Speedy<sup>76</sup>. Il bauletto è sinonimo di comodità e versatilità: si porta a mano, a braccio, di giorno al lavoro o la sera per aperitivi e cene in compagnia. Gucci lo ripropone con il classico tessuto logato con doppie G. Tra i classici dei nostri tempi ci sono il bauletto Rocco di Alexander Wang e la plastica colorata di Furla Candy Bag<sup>73</sup>.

# ISPIRAZIONI



Bauletto Gucci Vintage Web



Alexander Wang/rockie



Bauletto Speedy Louis Vuitton



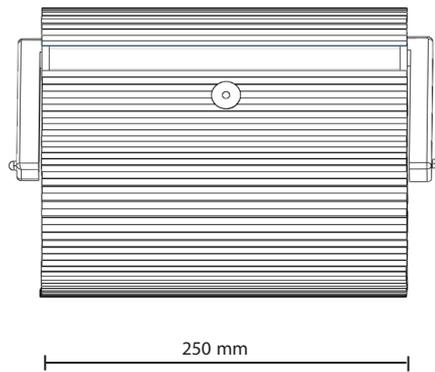
Furla Candy Bag

72 G. Errone, *Vogueabolario. Le Parole della Moda*, Youcanprint, Tricase (LE), 2015.

73 <http://www.grazia.it/moda/tendenze-moda/borsa-bauletto-autunno-2014-trend>

# EIDOTIPI

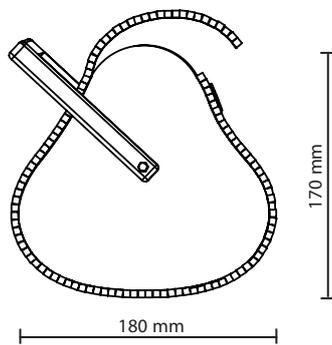
Vista anteriore



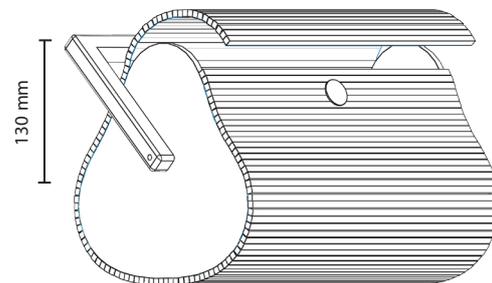
Vista posteriore



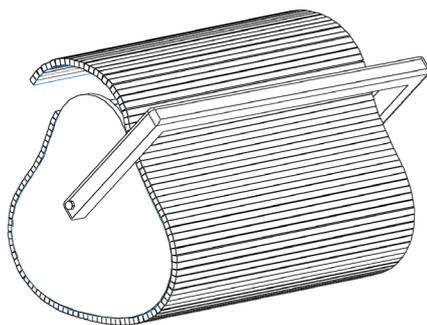
Vista laterale



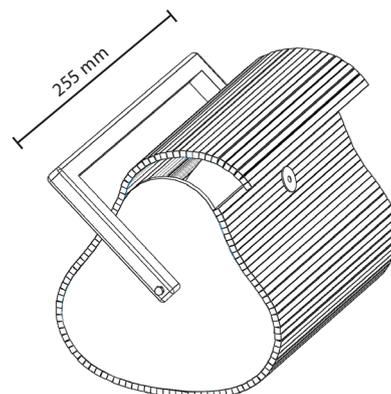
Vista isometrica anteriore



Vista isometrica posteriore



Vista dimetrica



Scala 1:7

# LA POCLETTE

Red carpet, feste, eventi, gala; non manca mai. Cosa? Senza dubbio la pochette, in inglese clutch. Rigida, morbida, in pelle, rivestita di Swarovski o di tartaruga, la regina incontrastata dell'accessorio da sera è diventata, decennio dopo decennio, un vero e proprio pezzo cult. Questo piccolo, prezioso accessorio, immancabile nell'armadio di ogni fashionista, prende il suo nome dal termine anglosassone "to clutch" - "stringere in mano"<sup>74</sup>. La storia della pochette ha inizio nel 1800, quando le donne erano solite usare delle piccole sacche in seta, ricamate, dette "reticoli", antenate dell'odierna borsetta da sera. I reticoli servivano per trasportare poche cose essenziali come una boccetta di profumo, ago e filo da cucito, un fazzoletto ricamato e dei sali, in caso di un eventuale mancamento<sup>75</sup>. Nel XIX secolo la pochette passò di moda per poi ritornare nel periodo della Seconda Guerra Mondiale, quando, con il razionamento dei beni, divenne l'accessorio più popolare grazie ai minimi materiali necessari per la sua manifattura<sup>76</sup>.

# ISPIRAZIONI



Christian Louboutin Riviera



Valentino, pochette



Bottega Veneta, pochette



Prada, pochette

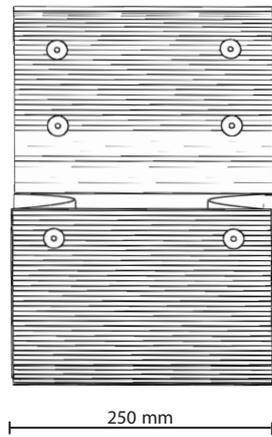
74 <http://www.vogue.it/encyclo/manie/p/la-pochette>

75 E. Morini, *Storia della Moda XVIII-XXI secolo*, Skira, Milano, 2010, pp 59-68.

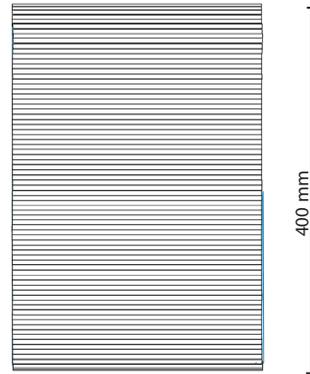
76 D. Scudero, G. Calò, *Moda e Arte: dal Decadentismo all'ipermoderno*, Gangemi, 2009, pp 90-91.

# EIDOTIPI

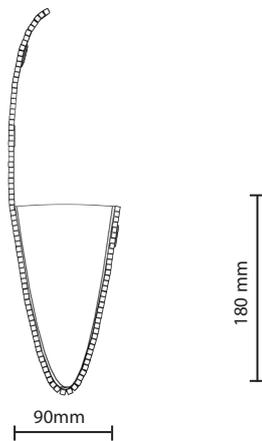
Vista anteriore



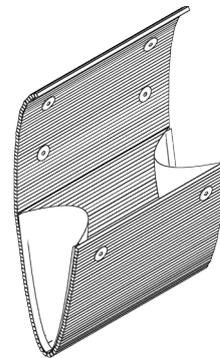
Vista posteriore



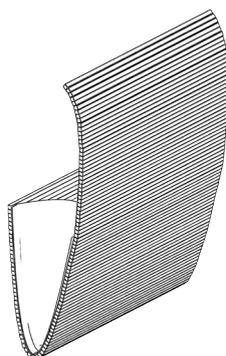
Vista laterale



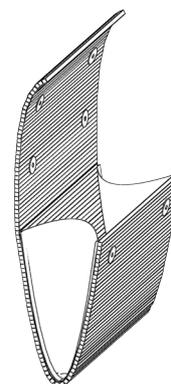
Vista isometrica anteriore



Vista isometrica posteriore



Vista dimetrica



Scala 1:7

# LA POSTINA

La borsa a tracolla nasce come borsa adatta ai viaggiatori e alle persone che svolgevano un ruolo faticoso, come i contadini o i postini. Le prime origini di questa tipologia di borsa si hanno dalla Corsica dove con il termine "catana" veniva identificata una particolare pistola a canna corta fabbricata artigianalmente, nella località di Alisani, dalla famiglia Catani, armaioli di antica tradizione: si trattava di una piccola, ma efficace arma tascabile, facile da celare nei tasconi dell'abbigliamento rustico tipico dell'isola. Il nome arriva in Italia tra il 1500 e il 1700 dove i genovesi indicavano con questo termine una borsa in pelle a tracolla con tasca centrale chiusa e fibbia centrale in metallo. Con lo stesso termine di "catana" era anche indicata nella Maremma Laziale e Toscana la capiente tasca posteriore della giacca usata per la caccia – detta "la cacciatora" – giacca che, per estensione, finì col chiamarsi "catana". Questa borsa quindi un pò corsa, genovese e toscana, ha accompagnato nella sua storia cavalieri, pellegrini, mercanti e nei recenti anni '70 divenne simbolo della rivoluzione ideologica giovanile<sup>77</sup>. Nel 1861 con l'unificazione del Regno d'Italia vi era l'esigenza di collegare la Penisola per unificarla davvero. Un ruolo importante lo ebbero proprio i postini, anzi come si chiamavano allora, i portalettere. Da questo momento avrà un ruolo importante la famosa "Bolgetta" o "Postina" com'era chiamata che viaggiava a tracolla di donne e uomini ordinari, con lo scopo di rendere il lavoro più confortevole. La Borsa Postina è, dunque, carica di significati e di storia. Oggi molti designer la rivisitano e la reinventano, utilizzando materiali e colori diversi, rimanendo invariata, però, la linea originale della borsa. Capiente, spaziosa e comoda da indossare la borsa "postina" accompagnerà le nostre giornate con stile ed eleganza. Indossandola, si avrà la sensazione di avere addosso la tradizione italiana<sup>78</sup>.

# ISPIRAZIONI



Catana



Valentina Carloni, la tolfetana



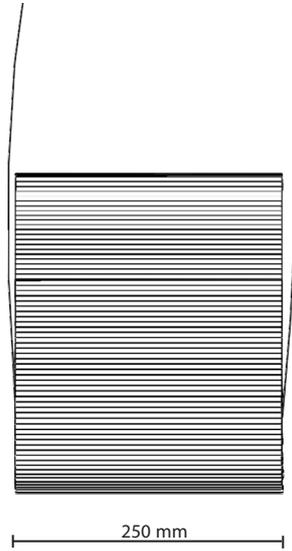
The bridge, postina di pelle con tracolla

77 <https://www.latolfetana.com/la-catana-tolfetana>

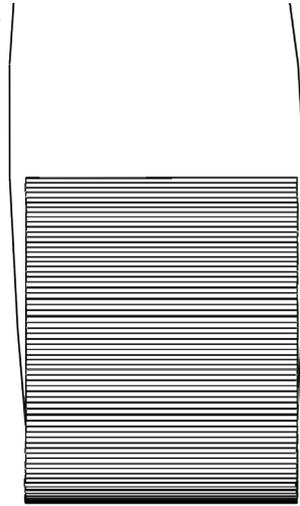
78 <http://www.stpauls.it/gio/1220gi/chestoria.html>

# EIDOTIPI

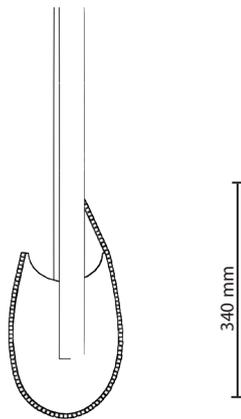
Vista anteriore



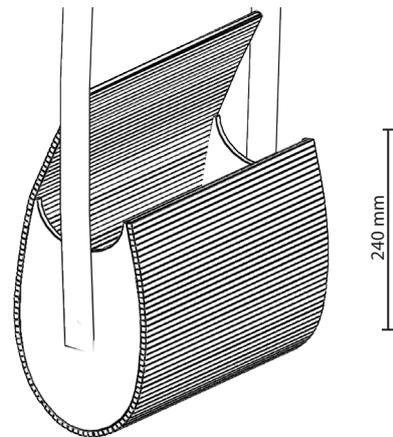
Vista posteriore



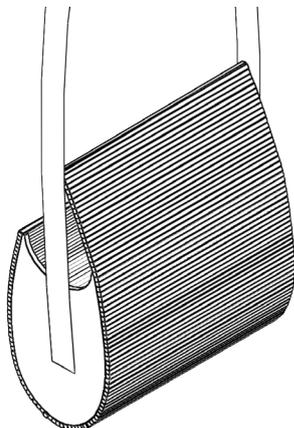
Vista laterale



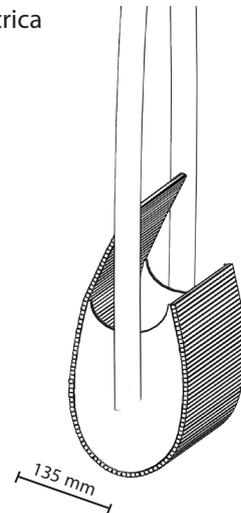
Vista isometrica anteriore



Vista isometrica posteriore



Vista dimetrica



Scala 1:7

# MATERIALI

I materiali che ho utilizzato per il progetto sono:  
Il legno Noce; il tessuto canapone "battuto" e i collanti.

## *Il legno Noce (Juglans)*

Per le sue qualità estetiche ho scelto il legno di noce per la realizzazione delle borse. Viene coltivato dai tempi più remoti per il suo legno, per i frutti commestibili, le noci, e per l'olio che se ne ricava. È anche un albero talvolta considerato simbolo di saggezza, altre volte legato alle divinità dell'inferno e alla stregoneria, come il famoso Noce di Benevento. Appartiene alla categoria dei legni semiduri, non presenta particolari difficoltà di lavorazione né di assemblaggio e, pur essendo abbastanza sensibile all'umidità, non si deforma facilmente. Relativamente semplice da tagliare si presta molto bene alle rifiniture. Esistono diverse qualità di legno noce a seconda della sua provenienza. È rinomato per il tono bruno tendente al grigio e per le eleganti venature nere che sfumano verso il marrone scuro. Il colore acquista bellezza con l'invecchiamento. Per questo motivo molti mobili pregiati son fatti in legno di noce e viene utilizzato in ebanisteria. Un aspetto negativo del noce nazionale è quello di essere facile preda dei parassiti pertanto necessita di adeguati trattamenti. Ha facilità a spaccarsi lungo la fibra, per questo motivo è necessario eseguire lentamente l'essiccazione. Ha una resistenza media alle sollecitazioni ed un'ottima resistenza alla torsione, alla flessione e compressione. Ha un durame marrone scuro intenso che contrasta con l'alburno dal colore più chiaro. La fibrazione è diritta ma è solitamente costellata da radiche e curve irregolari. Il legno con tali dettagli è considerevolmente più costoso. Può essere usato all'esterno senza subire trattamenti.





## CANAPONE "BATTUTO"

Ho scelto questa tipologia di tessuto oltre che per la bellezza data dai colori anche per la qualità, conferitagli dalla struttura rigida. Difatti è un tessuto usato in tappezzeria. È coprente ed indicato per soddisfare ogni esigenza. È possibile realizzare copriletti, copritavoli, tende coprenti, cuscina da sedia, tappezzeria divani, poltrone ecc.



## COLLANTI

Per l'assemblaggio delle componenti ho utilizzato la colla di pesce. Un composto organico che si ottiene dalla prolungata cottura in acqua delle vesciche natatorie, nelle quali si trova il collagene. Consente una presa efficace e duratura, ma allo stesso tempo facile da staccare in caso di necessità.



## CALAMITE



## VITIE RONDELLE

# MODELLAZIONE SOLIDA

La modellazione solida è stata ottenuta con il software professionale "Solidworks" specifico per il disegno e la progettazione tridimensionale parametrica, prodotto e commercializzato dalla Dassault Systèmes.

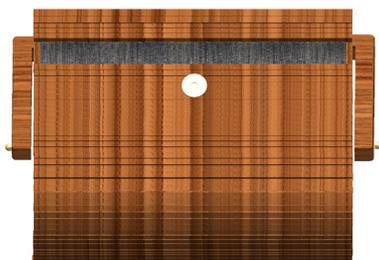
Solidworks nasce come software appositamente dedicato all'ingegneria meccanica ed è quindi particolarmente utile per la progettazione di apparati meccanici, anche complessi.

Il bauletto è stato progettato nelle singole parti: profilo laterale, listelli, patta, manico, accessori. Questi elementi sono stati importati nell'assieme e benché indispensabile, si sono definite completamente le posizioni delle componenti mediante il comando terna con il quale si possono ruotare e translate le parti.



# BAULETTO

Vista anteriore



Vista posteriore



Vista laterale



Vista isometrica anteriore



Vista isometrica posteriore



Vista dimetrica



Scala 1:6

# MODELLAZIONE SOLIDA

La pochette è stata progettata nei singoli componenti: patta, listelli, profili in tessuto e accessori. Successivamente questi elementi sono stati importati nell'assieme per assemblarli mediante il comando terna.



# POCHETTE

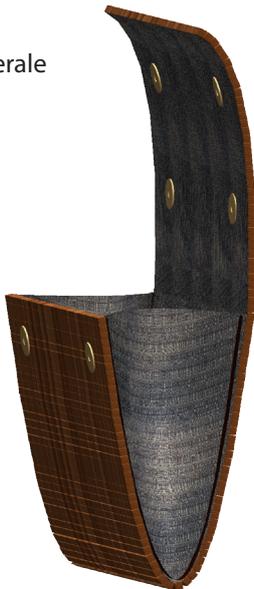
Vista anteriore



Vista posteriore



Vista laterale



Vista isometrica anteriore



Vista isometrica posteriore



Vista dimetrica



Scala 1:7

# MODELLAZIONE SOLIDA

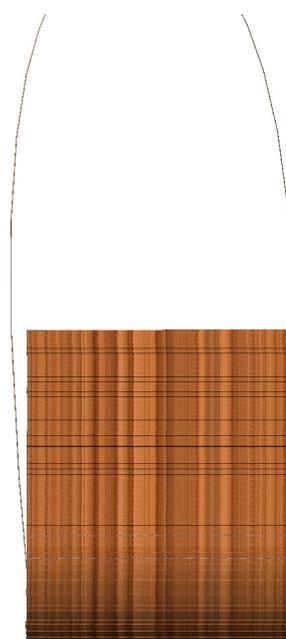
La progettazione della postina è stata ottenuta mediante la realizzazione delle singole parti: profilo laterale, listelli, patta, tracolla e calamita. Elementi questi importanti nell'assieme mediante il comando terna per poi essere ruotati e traslati.

Vista anteriore

Scala 1:6



Vista posteriore



# POSTINA

Vista laterale



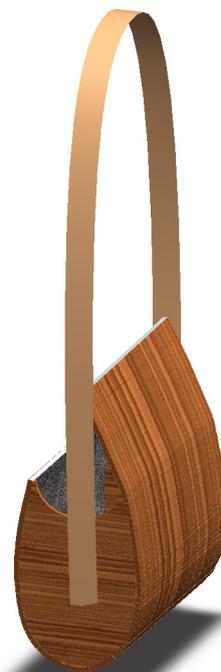
Vista isometrica anteriore



Vista isometrica posteriore



Vista dimetrica



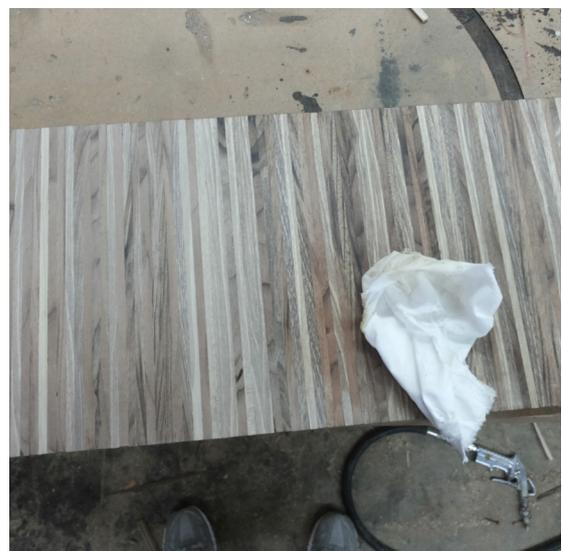
Scala 1:7

# REALIZZAZIONE BORSE

Le tre tipologie di borse, oggetto della mia tesi, sono state realizzate partendo dall'*esperimento 8* (illustrato in precedenza); incollando dei listelli di legno di Noce al tessuto canapone "battuto". I listelli sono elementi di sfrido dell'azienda che si ottengono dal processo di refilatura delle tavole da parquet. Nella prima fase di realizzazione i listelli sono stati posizionati l'uno affianco all'altro ed incollati ad un tessuto precedentemente isolato dal tavolo da lavoro con la carta stagnola.



Per garantire un perfetto incollaggio abbiamo compresso la struttura ponendo sopra i listelli delle tavole. Successivamente abbiamo utilizzato una piallatrice con rullo abrasivo a grana doppia per rendere lo spessore dei listelli omogeneo e abbiamo utilizzato una levigatrice rotorbitale a grana fine per rifinire ulteriormente il legno. Infine abbiamo lucidato la struttura con cera d'api. Una volta pronto il pannello di listelli con tessuto siamo passati alla realizzazione delle tre diverse tipologie di borsa.



# BAULETTO

Il bauletto presenta una linea sinuosa grazie al profilo laterale a forma di pera. Poichè la forma non è lineare è stato difficile l'assemblamento. Abbiamo dovuto tagliare il pannello in un punto critico dove non veniva garantita l'aderenza al profilo laterale. Abbiamo poi aggiunto una "cerniera" con listelli di spessore inferiore per garantire la corretta funzionalità del meccanismo di apertura e chiusura. Successivamente si è assemblato l'altro pannello ai due profili esterni mediante molle e morsetti e collante.

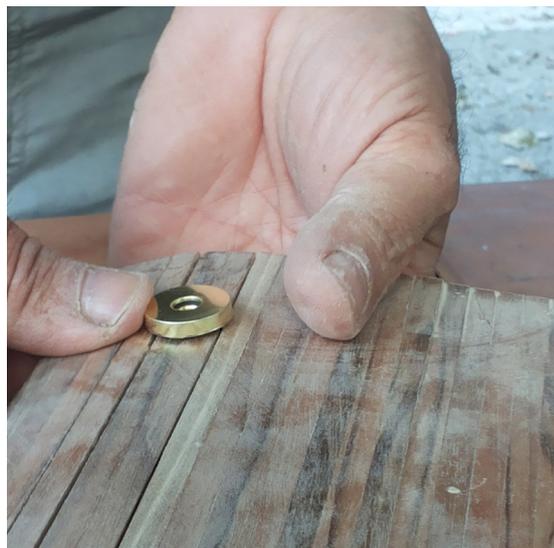
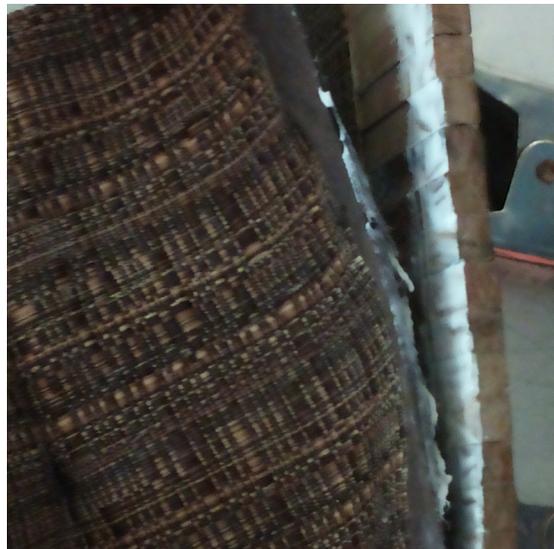


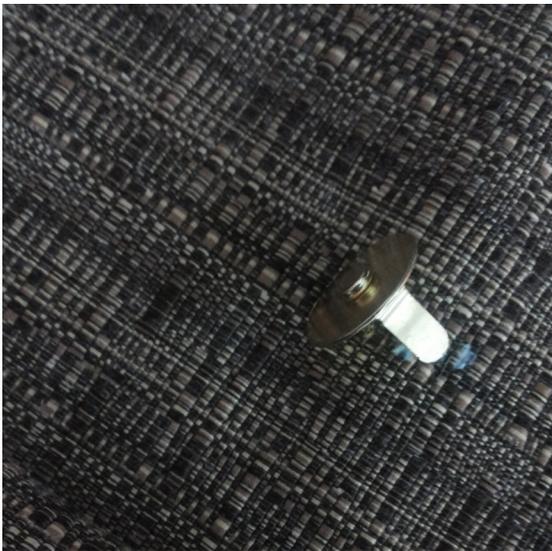
Il manico è stato ricavato dall'assemblaggio di listelli con successivo smussamento degli angoli in modo da rendere la struttura più armoniosa. Lo stesso è stato applicato al bauletto mediante due fori all'estremità e assemblato ai profili con viti e rondelle. Infine è stata applicata una calamita al centro della patta fissa e una all'interno della patta mobile in modo da determinare la chiusura e apertura della borsa.



# POCHETTE

La pochette differisce dalle precedenti borse per i profili laterali realizzati in tessuto. Questi una volta incollati lateralmente al pannello determinano la profondità alla borsa. Successivamente sono state applicate le calamite sulla parte anteriore e interna al tessuto per determinare la chiusura e l'apertura della patta.





# POSTINA

Per la realizzazione della postina abbiamo innanzitutto sagomato i profili della tracolla su un cartone e poi li abbiamo intagliati utilizzando legno di noce. Abbiamo scelto una forma ovale con un taglio circolare per rendere borsa più sinuosa. In seguito abbiamo posto la colla sull'estremità laterali del pannello di listelli e abbiamo assemblato la struttura. Per garantire aderenza ci siamo aiutati con delle molle, un tubo con raggio di 60 mm e morsetti. Dopo l'assemblamento della postina abbiamo scartavetrato l'intera struttura.



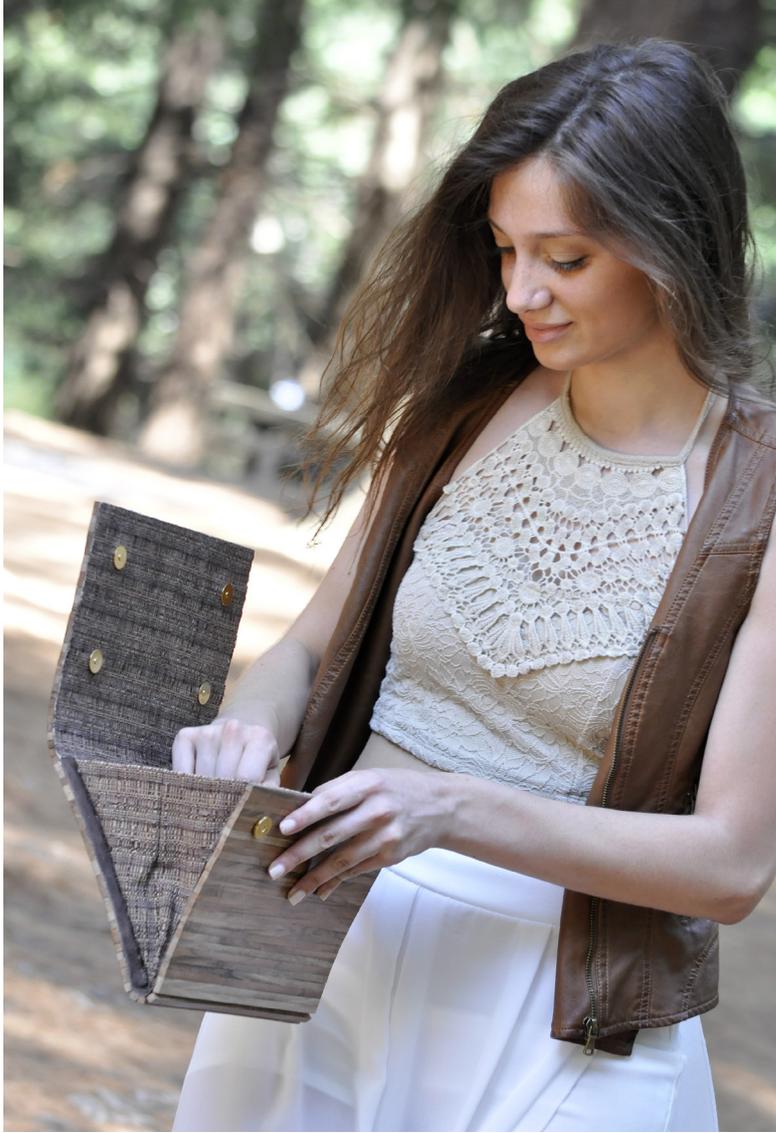
Come accessorio di chiusura abbiamo simulato due calamite con un profilato di alluminio della stessa lunghezza dei listelli e le abbiamo assemblate alle due estremità del pannello. Infine abbiamo applicato la cinghia di pelle ai due profili laterali precedentemente forati, con uno spago cerato.















# BIBLIOGRAFIA

- A. Apicella, *Scienza e tecnologia dei materiali: approccio biomimetico per un uso sostenibile dei materiali*, Giannini, 2008
- A. Bernasconi, *Il materiale legno*, (URL: <http://www.promolegno.com/formazione/corso-base-documentazione/>)
- L. Cocciolo, D. Sala, *Storia illustrata della moda e del costume*, Giunti, 2011
- G. D'Amato, *Moda e design: stili e accessori del Novecento*, Mondadori Bruno, 2007
- G. Errone, *Vogueabolarario. Le Parole della Moda*, Youcanprint, 2015, Tricase (LE)
- G. Giordano, *Tecnologia del legno 1, La materia prima*, Utet, Siracusa, 1971
- G. Giordano, *I miglioramenti, le prove, il consumo italiano, l'utilizzazione dei cascami, i prodotti forestali*, Utet, Torino, 1986
- S. Gnoli, *Moda. Dalla nascita della haute couture ad oggi*, Carocci, Roma, 2012
- A. Guolo, *La borsa... Racconta*, Franco Angeli, 2007
- E. Morini, *Storia della Moda XVIII-XXI secolo*, Skira, Milano, 2010
- R. Thompson, *Il manuale per il design dei prodotti industriali. Materiali, tecniche, processi produttivi*, tr. it di C. Spitali, Milano 2012
- F. Sozzani, *I capricci della moda. I post del direttore*, Bombiani, Milano, 2010

# SITOGRAFIA

[http://www.sogesid.it/sviluppo\\_sostenibile.html](http://www.sogesid.it/sviluppo_sostenibile.html)

<http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00266/00540/00543/index.html?lang=it>

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/tackling\\_climate\\_change/l28060\\_it.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/l28060_it.htm)

[http://www.ecologicacup.unile.it/SvilSos\\_03Evoluzione.aspx](http://www.ecologicacup.unile.it/SvilSos_03Evoluzione.aspx)

<http://www.ecoage.it/la-scarsita-delle-risorse.htm>

<http://tassenmuseum.nl/it/> Il più grande museo delle Borse e borsette di Amsterdam, Olanda

<http://www.galoppinilegnami.it/expo-2015.html>

<http://www.tesler-mendelovitch.com>

<http://www.bibicase.com> Archivio di pelletteria d'epoca europea ed italiana fino agli anni Ottanta

<http://www.ilmessaggero.it>

S. Pizzi, <http://www.vogue.it/magazine/myvogue-citizen-journalism/2012/02/moda-sostenibile-il-bello-e-il-buono-possono-coincidere>

<http://www.notizie.it/moda-femminile-anni90>

I. Tamagnone, *Lady Dior in mostra a Milano*, URL: <http://www.vogue.it/people-are-talking-about/vogue-arts/2012/10/lady-dior-in-triennale>

[http://www.bottegaveneta.com/it/collection/the-cabat\\_grd876](http://www.bottegaveneta.com/it/collection/the-cabat_grd876)

<http://www.guccimuseo.com/it/archivio-gucci/handbags/>

<http://eu.furla.com>

<http://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2009/12/24/lo-zainetto-griffatissimo.html>

<http://www.vanityfair.it/fashion/borse/14/09/26/tutte-pazze-per-la-pandora-box>

<http://www.grazia.it/moda/tendenze-moda/borsa-bauletto-autunno-2014-trend>

<http://www.vogue.it/encyclo/manie/p/la-pochette>

<http://www.latolfetana.com/la-catana-tolfetana>

<http://www.stpauls.it/gio/1220gi/chestoria.html>



# RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare tutti coloro che mi hanno aiutato e supportato nello svolgimento della mia tesi: la prof.ssa Arch. Raffaella Aversa, la quale ha fortemente creduto nel progetto. L'Artista Eugenio Giliberti che grazie al suo ingegno mi ha trasmesso preziosi consigli sull'ideazione e realizzazione del progetto. Il Sig. Maurizio per la pazienza avuta nell'ambito pratico della realizzazione del progetto. Il prof. Ing. Antonio Apicella per la collaborazione.

*Dulcis in fundo*, la mia famiglia che ha sostenuto la mia scelta universitaria incoraggiandomi durante i tre anni di studio.