

Incontro con gli studenti, proff. Marco Fioravanti e Giacomo Goli; Corso di Laurea in Disegno Industriale, Università degli Studi di Firenze; 29 maggio 2017. Felice Ragazzo.

- (1) Vedere il legno in altro modo: per il futuro del design.
- (2) Vedere il legno in altro modo: se il giuntare liscio è nel futuro del design.
- **(3) Progettare (ragionare) come “ragiona” il legno.**
Quello iato che intercala progetto e tecno-fattura lignea. *

Spunti di scenario:

1. *Lo iato è piccolo, ma gli argomenti sono densi e numerosi, tra cui:*
 - a. *Ambire*
 - b. *Attuare*
 - c. *Cercare*
 - d. *Concepire*
 - e. *Conoscere*
 - f. *Costruire*
 - g. *Creare*
 - h. *Disegnare*
 - i. *Elaborare*
 - j. *Fantasticare*
 - k. *Fare*
 - l. *Ideare*
 - m. *Inventare*
 - n. *Ispirare, ispirazione*
 - o. *Sognare*
 - p. *Organizzare*
 - q. *Piacere, che piace*
 - r. *Plasmare*
 - s. *Produrre*
 - t. *Progettare*
 - u. *Realizzare*
 - v. *Ricavare, guadagnare*
 - w. *Sapere*
 - x. *Scoprire*
 - y. *Soddisfare*
 - z. *Volere*
2. *Legno per strutture, legno per membrane;*
3. *Design delle relazioni tra pezzi lignei, design delle giunzioni;*
4. *Il collateralismo dei prodotti derivati;*
5. *L’universo degli accessori non lignei;*
6. *Filippo Brunelleschi (in Paolo Rossi, I filosofi e le macchine 1400-1700, p. 54);*
7. *Andrea Vesàlio (in Paolo Rossi, I filosofi e le macchine 1400-1700, pp. 30-31);*
8. *Guido Castelnuovo (III Congresso Mathesis, Genova ottobre 1903);*
9. *Vilém Flusser (Forma e materia, in Filosofia del design, B. Mondadori, 2003);*
10. *Meccanica manuale, elettro-meccanica.*

Esempi:

1. Tavolo Poliani: divergenza informativa tra progetto e manifattura;
2. Leggio concorso a cattedra ISA-Roma II; Leggio afghano;
3. X-lam secondo Giustino Di Donato - Arealegno;
4. Orologio di Archimede, base lignea;
5. Castagno alla Sapienza;
6. Il caso Cabanon;
7. Un tavolo in elaborazione in un Corso alla Sapienza;
8. Tesi sulla Porta nella Via Biberatica di Nadine De Carlo;
9. Tesi in elaborazione di Claudia Capriotti;
10. Sedia a tutto legno;
11. Incastro a Udine 3D; Incastro a Baku;
12. Casa dolce;
13. Membrane: Platea Unopiù; Piatto DF Francia; PalpEll
14. Tesi Francesca Micillo;

Bibliografia – Sitografia

Rossi, P., *I filosofi e le macchine 1400-1700*, Feltrinelli, Milano, 1962

Modica, M., *Che cos'è l'estetica*, Editori Riuniti, Roma, 1987

Gordon, J., E., *Strutture sotto sforzo*, Zanichelli, Bologna, 1991

Flusser, V., *Filosofia del design*, Paravia Bruno Mondadori, 2003

Ashby, M., Johnson, K., *Materiali e Design*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2005

Ragazzo, F., *Legno, aritmopoiesi, design* in: *Lezioni di design* (AAVV, Dal Falco, F., a cura di), designpress, Roma, 2013

Ragazzo, F., *Curve policentriche*, Prospettive Edizioni, Roma, 2011

Ragazzo, F., *Legno per costruire: oltre le prassi consolidate*, in *Struttura Legno* 016 2017

Ragazzo, F., Villani, T., *Legno e architettura: se il CNC aiuta a creare...*, in *legno architettura* 25 2016

Ragazzo, F., *La regola, il legno, lo spazio per abitare: il caso Cabanon*, in *Struttura Legno* 014 2016

Ragazzo, F., *Acqua, Tempo, Design. Su Archimede e Abūlūnuyūs al-Nağğār al-Handasī*, in (Moretti, D., a cura di), *Le pagine dell'ADI - Associazione per il Disegno Industriale*, Op. cit. 151, Napoli, 2014

Ragazzo, F., *Efficienza e durabilità del legno negli organismi tecnologici: proteggere la materia, lisciare le giunzioni*, in *vdI 185 Verniciatura e finiture / Painting and finishing – Verniciatura del legno / WFM Wood finishing magazine. Furniture, frames & flors*, La Rivista del Colore, aprile 2013

www.webandmagazine.media

WoodBlog <http://www.woodlab.info/it/blog/intervista-al-prof-felice-ragazzo-il-legno-visto-dallalto/222/1055>

www.feliceragazzo.it

1. Quello iato che intercala progetto e tecno-fattura lignea, tra cui...

Un progetto lo si può interpretare come una mescolanza di impulsi, stimoli e tendenze volte ad un fine o scopo per lo più pratici. Una tecno-fattura, invece, la si può interpretare come una sequenza di atti consumati secondo un ordine logico stabilito a priori in base a vari fattori, tra cui i tipi di materiali o componenti, i tipi di dotazioni tecniche a disposizione, il budget preventivato... Le due sfere - del pensiero e dell'azione - seppure intimamente legate, rimangono distinte, ma non nettamente separate. Le unisce un sottile filo rosso, difficile da identificare, per molti aspetti oscuro e che sfugge con facilità. Guai però se tale filo rosso dovesse scomparire, si cadrebbe nel baratro della separazione tra idea e realtà, tra astratto e concreto, tra progetto ed oggetto. Questo filo rosso lo si può però evocare con sensibili parole, ma come fossero suoni, odori, visioni, palpiti. Qui ce ne sono ventisei.

2. Legno per strutture, legno per membrane.

Non è esattamente la stessa cosa usare il legno per articolare una struttura, oppure per stendere una membrana. Le tre forme caratteristiche di "ritiro/estensione": quella longitudinale, quella radiale e quella tangenziale, incidono con effetti differenti a seconda della maggiore o minore estensione di qualcuna delle tre direzioni rispetto alle altre. Per lo più una struttura è composta di pezzi dove la lunghezza (della fibratura orientata in senso longitudinale) è di gran lunga prevalente rispetto a larghezza e spessore (fibratura orientate in senso trasversale) e dunque gli effetti dovuti a ritiro/estensione, pur sempre sussistendo, si possono talvolta trascurare. Nelle membrane, invece, la parte a fibratura trasversale in estensione fa sì che gli allargamenti o le contrazioni assumano rilievo sempre non trascurabile. Progettare in tali condizioni comporta introiettare in modo subliminale il concetto di instabilità. Ogni artificio di incrocio della fibratura ha la finalità di rendere il più possibile stabile un materiale altamente instabile.

3. Design delle relazioni tra pezzi lignei, design delle giunzioni.

Negli organismi lignei costruiti, i pezzi hanno per lo più caratteristica di componenti parziali. Ogni organismo costruito, a parte quelli mono-pezzo, è sempre frutto di un assemblaggio. I collegamenti possono essere permanenti o temporanei, stabili o precari, efficaci o deficitari. Dipende dalla forma, dalla tecnologia prescelta, dalla accuratezza applicata nell'esecuzione. Se l'organismo costruito si conforma ad una struttura cosiddetta "a gabbia", è saggio orientare la direzione delle fibre dei pezzi secondo quella della loro maggiore dimensione. Anche un semplice accostamento, coadiuvato da colla, costituisce già una giunzione. Ma la giunzione lignea per eccellenza consiste in una compenetrazione. Ciò presuppone, in senso bilaterale, l'asportazione di materiale nelle parti poste in relazione strutturale, tale da formare un positivo e un negativo. Poiché qualsivoglia forma di asportazione di materiale, di fatto produce un indebolimento, va da sé che ogni giunzione per compenetrazione diventa la somma di due (o più) debolezze. Se l'asportazione di materiale di giunzione ha forma "poliedrica", la presenza di spigoli e diedri rendono più sensibile il danno recato all'integrità della massa fibrosa del legno. Ciò è dovuto al fatto che in tal modo si espone maggiormente il materiale agli effetti penalizzanti procurati dalle concentrazioni di sforzo in prossimità di quelle forme di "singolarità" geometrica rappresentate, appunto, da spigoli e diedri. I danni si possono notevolmente contenere se si applicano, invece, geometrie di tipo "a-poliedrico", ovvero dove nelle superfici risultano assenti zone di discontinuità. Questo risultato si può ottenere smussando spigoli e diedri, ma anche creando ogni idonea superficie di tipo continuo. È alla luce di tutto ciò che diventa fondato parlare di "design delle giunzioni lignee", poiché si tratta di concepire un modo più evoluto, più congruente con lo spirito del particolare progetto, e più consono alle tecnologie attuali, di giuntare legni tra di loro, mettendo sul piatto della bilancia un asset fortemente strategico ai fini di un elevamento e di una specializzazione della qualità progettuale.

4. Il collateralismo dei prodotti derivati.

Per ovviare alle complesse procedure di applicazione del legno utilizzando pezzi semplicemente sezionati in tavole e quadrelli, dove ad ogni piè sospinto occorre fare i conti con la ben nota "anisotropia", la tecnologia ha messo a punto una certa varietà di "prodotti derivati". Il risultato consiste nell'approntamento di pannelli a misure standard e secondo spessori convenzionati. Il vantaggio nel realizzare membrane o foderare telai è enorme. Ma la conquistata "isotropia" fa sminuire il concetto di giunzione "mono-materica" per compenetrazione. Non a caso, a parte gli

incollaggi diretti, nei collegamenti tra pannelli si deve per lo più far ricorso all'uso di spine (dove, guarda caso, torna a valere la fibrosità del legno) o di accessori, tanto metallici, quanto polimerici.

Se con travi, tavole e listelli di legno massiccio è più consono sviluppare gabbie e tralicci, con i pannelli risulta invece più consono sviluppare organismi cosiddetti a setti. Altro aspetto importante dei prodotti derivati consiste nella necessità di "nobilitazione", sia delle superfici, sia dei bordi; necessità, invece, costituzionalmente superflua per il legno massiccio.

5. *L'universo degli accessori non lignei.*

Non si può progettare col legno senza possedere una solida conoscenza della miriade di accessori non lignei. I cataloghi di questi prodotti sono sempre voluminosi e i siti ospitano al riguardo file chilometriche. Per tutta una serie di funzioni meccaniche la materia legno, anche nei casi di maggior pregio, risulta inadeguata. Ed ecco la ragione della necessità di giustapporre in determinate situazioni specifici componenti realizzati con materiali più resistenti. La standardizzazione che si è sviluppata anche in questo campo, consente di relazionare armonicamente progetto e tecno-fattura, peraltro sulla base di opportuni software di intercambio tra CAD e CAM. Tuttavia, non soltanto in ordine a principi di contenimento dell'impatto ambientale laddove è postulato di ridurre al minimo la varietà di materiali e componenti in un prodotto, ma anche in ordine ad un principio di superiorità del legno per intrinseca bellezza, oltre che per la conquista di una posizione preminente come materiale di storici capolavori, è meritevole l'idea di progettare facendo massimo risparmio di accessori extra-lignei, se non, quando possibile, escludendoli addirittura del tutto.

6. Filippo Brunelleschi.

(Paolo Rossi, I filosofi e le macchine 1400-1700, p. 54)

...

I tradizionali procedimenti empirici devono essere abbandonati. Non si tratta più "di calcolare a terra, in base alle pietre il cui profilo si deduce da quello della vicina e che si può, a rigore, sperimentare sull'impalcatura; bisogna determinare con calcolo astratto l'inclinazione e la posa di elementi plurimi e piccoli, come appunto i mattoni, in funzione di un doppio scopo (di armatura e di riempimento) senza alcuna possibilità di correzione e di controllo". Con Brunelleschi l'architettura "passa da una fase di tecnicismo empirico a una di speculazione matematica; il costruttore del Rinascimento è un *intellettuale*, quello del Medioevo era un *artigiano*".

...

7. Guido Castelnuovo.

(III Congresso Mathesis, Genova ottobre 1903)

...

"L'insegnamento astratto della matematica porta a diffidare dell'approssimazione, che è realtà, per adorare l'idolo della perfezione, che è illusoria. Occorre accostare a ogni passo la teoria all'esperienza, la scienza alle applicazioni. Si eviterà così di perdere quel senso del reale che è tanto necessario nella vita e nella scienza".

...

8. Vilém Flusser.

(Forma e materia, in Filosofia del design, B. Mondadori, 2003)

...

Il termine *materia* è il frutto del tentativo dei romani di tradurre la parola greca *hýle* in latino. *Hýle* significava in origine "legno" e il fatto che la parola *materia* dovesse significare qualcosa di simile è suggerito ancora oggi dal termine spagnolo *madera*. Quando, tuttavia, i filosofi greci scelsero la parola *hýle*, non pensavano al legno in generale, ma a un tipo particolare di legname ammassato

nelle botteghe dei falegnami. Ciò che premeva loro, infatti, era trovare un termine che potesse esprimere l'opposto della parola *forma* (in greco *morphé*). Così *hýle* indica qualcosa di amorfo. L'idea di fondo è questa: il mondo dei fenomeni che percepiamo con i nostri sensi è un caos amorfo dietro il quale sono nascoste forme esterne, immutabili, che possiamo percepire grazie alla prospettiva sovrasensoriale della teoria. Il caos amorfo di fenomeni (il "mondo materiale") è un'illusione e le forme nascoste dietro di essa (il "mondo formale") costituiscono la realtà che può essere scoperta per mezzo della teoria. In questo modo è possibile riconoscere come i fenomeni amorfi sfocino nelle forme, le riempiano per poi defluire ancora una volta nell'amorfo.

Se interpretiamo la parola tedesca *Materie* come *Stoff* ("materiale", "sostanza") ci avviciniamo all'opposizione *hýle/morphé* o "materia/forma". Il termine *Stoff* è il sostantivo del verbo *stopfen* ("imbottire", "riempire"). Il mondo materiale è ciò che viene introdotto nelle forme; è il riempitivo delle forme. Questa immagine è molto più chiara di quella del legno tagliato in forme, poiché dimostra che il mondo materiale si concretizza solo quando viene introdotto in qualche cosa. Il termine francese per indicare il ripieno è *farce*, e induce a ritenere che, da una prospettiva teorica, tutto ciò che al mondo è materiale, fatto di qualche sostanza, sia una farsa. Questa prospettiva teorica, nel corso dello sviluppo della scienza, è entrata in contraddizione dialettica con la prospettiva sensoriale ("osservazione, teoria, esperimento") e questo può essere interpretato come un offuscamento della teoria. Ciò potrebbe anche condurre a quella sorta di materialismo per cui la materia (*Stoff*) è la realtà. Al momento attuale, tuttavia, sotto la spinta dell'informatica, stiamo ritornando al concetto iniziale di "materia" come riempitivo temporaneo di forme esterne.

...

9. Andrea Vesàlio.

(Paolo Rossi, I filosofi e le macchine 1400-1700, pp. 30-31)

...

Palissy, Norman, Vives e Rabelais – a diversi livelli e con differenti intenzioni – avevano dato espressione all'esigenza, assai diffusa nella cultura del Cinquecento, di un sapere nel quale l'osservazione dei fenomeni, l'attenzione per le opere, la ricerca empirica fossero preminenti rispetto alle evasioni retoriche, ai compiacimenti verbali, alle sottigliezze logiche, alle costruzioni a priori. Questa stessa esigenza – accompagnata da una precisa consapevolezza storica e da una cruda diagnosi dei pericoli impliciti in ogni cultura aristocratica ed esclusivamente libresco – troviamo presente in uno dei grandi testi della nuova scienza: il *De corporis humani fabrica* di Andrea Vesalio (1543). La protesta, la polemica, l'esortazione si riferiscono alla particolare situazione di un determinato ramo del sapere. La degenerazione della teoria, l'abbassamento di livello della dottrina appaiono collegati alla separazione, che si è progressivamente rafforzata, fra la tecnica e la scienza, fra il lavoro delle mani e l'elaborazione delle teorie scientifiche: "Dopo le invasioni barbariche tutte le scienze, che prima erano gloriosamente fiorite e praticate a dovere, andarono in rovina. A quel tempo, e prima di tutto in Italia, i dottori alla moda, imitando gli antichi romani, cominciarono a disprezzare l'opera della mano. Essi affidavano agli schiavi le cure manuali che ritenevano necessarie per i loro pazienti e personalmente si limitavano a sovrintendere... Il sistema per cucinare e preparare gli alimenti ai malati fu lasciato agli infermieri, il dosaggio dei farmaci ai farmacisti, le operazioni manuali ai barbieri. Così, con l'andare del tempo... certi dottori, proclamandosi medici, si sono arrogati personalmente la prescrizione dei farmaci e delle diete per oscure malattie e hanno abbandonato il resto della medicina a coloro che essi chiamavano chirurghi e considerano appena come schiavi. Hanno purtroppo in tal modo allontanato da sé la più importante e più antica branca dell'arte medica, quella che (ammesso che veramente se ne dia un'altra) si basa soprattutto sulla investigazione della natura... Quando tutto il procedimento dell'operazione manuale fu affidato ai barbieri, i dottori non soltanto persero ben presto la vera conoscenza delle viscere, ma ben presto finì anche la pratica anatomica. Ciò dipese senza dubbio dal fatto che i dottori non si arrischiavano ad operare, mentre quelli cui era affidato quest'incarico erano troppo ignoranti per leggere gli scritti dei mastri di anatomia... È così accaduto che questa deplorabile divisione dell'arte medica ha introdotto nelle nostre scuole l'odioso sistema ora in voga, per cui uno esegue il sezionamento del corpo umano e l'altro ne descrive le parti. Quest'ultimo è appollaiato su un alto pulpito come una cornacchia e, con fare molto sdegnoso, ripete fino alla monotonia notizie su fatti che egli non ha osservato direttamente, ma che ha appreso a memoria da libri di altri o dei quali tiene una descrizione davanti agli occhi. Il sezionatore, ignorando l'arte del parlare, non è in grado di spiegare

il sezionamento agli allievi e arrangia malamente la dimostrazione che dovrebbe seguire alle spiegazioni del medico, mentre il medico non mette mai mano al lavoro, ma guida sdegnosamente il vascello con l'aiuto del manuale e parla. Così ogni cosa viene insegnata male, i giorni vengono sciupati in questioni assurde, e si insegna confusamente agli allievi meno di quanto un macellaio, dal suo bancone, potrebbe insegnare al dottore”.

...

Con l'avvento di Galileo Galilei, qualche decennio dopo si ripropone nel mondo delle costruzioni un analogo scenario. Per mezzo della sua elaborazione del metodo scientifico attraverso un approccio sperimentale si vengono a smontare le vecchie teorie costruttive di ascendenza vitruviana fondate sul concetto di proporzione lineare, e più in generale fortemente dottrinarie, introducendo così linfa vitale nel moderno concetto di costruzione.

Il design non è l'architettura o l'ingegneria civile, tuttavia il progettare una sedia è tanto arduo quanto progettare una struttura antisismica. E poi, è proprio con l'avvento del design, specialmente nelle sue forme assunte nei primi decenni del secolo scorso che si è venuta a superare quella visione dimidiata tra idea e realizzazione, tra pensiero ed azione, tra progetto e tecno-fattura e, si potrebbe aggiungere, tra legno come essere vivente e legno per fare oggetti.

10. Meccanica manuale, elettro-meccanica.

Progettare e fare design, insieme alla funzione suprema di creare ex novo, comporta prefigurare le condizioni di trasformazione dei materiali che sostanziano i vari componenti. Per il legno le tecniche sono assai note e gli strumenti chiaramente identificati.

Le tecniche storicizzate, essenzialmente fondate sull'utilizzo di energia muscolare per lo più umana, evidenziano una preponderanza di strumentazione funzionante secondo movimenti rettilinei e, per lo più, orientata al conseguimento di superfici planari. È per questa ragione che le giunzioni per compenetrazione storicizzate si conformano a geometrie poliedriche. Ma quand'anche il conseguimento sia una superficie tondeggiante (come l'intaglio di un ricciolo, di una voluta, o di una rosetta), permane il carattere rettilineo dell'azione strumentale, seppure espressa tangenzialmente nel punto di incidenza.

La propulsione muscolare della “macchina” scalpello (cuneo) giustifica l'asserzione di una “meccanica manuale”, banalizzabile nella locuzione di “fatto a mano”.

Le tecniche attuali sono invece fondate sull'utilizzo di energia elettrica. Poiché in questo caso il propulsore di energia è un motore elettrico rotante, i movimenti di taglio, da planari, mutano in circolari. Il risultato del taglio avrà pertanto sempre carattere cilindrico (nel caso di tagliente rettilineo), di solido di rotazione, invece, a seconda del profilo variamente sagomato del tagliente. Date queste condizioni non risulta più possibile praticare scavi interamente a spigolo vivo, a meno che non si applichino particolari frese mosse secondo particolari, oltre che inusuali, procedure. E in ogni caso, sussisterebbero comunque consistenti limitazioni. Se però la migliore virtù di una giunzione tra pezzi lignei è quella di possedere superfici tondeggianti, ecco allora che il moto rotatorio delle frese, anziché una penalità, diventa una risorsa. Tanto più che oggi molto è facilitato dall'intelligenza artificiale espressa per mezzo del digitale insito nei CNC.

Sembra stano a dirsi, ma su questo specifico terreno, così strategico per il design e per il cosiddetto Made in Italy, si è soltanto agli inizi.

* Il titolo definitivo è quello in corpo maggiore. Gli altri due, precedentemente elaborati e scritti in progressione, non sono stati cancellati, così da evidenziare, anche in considerazione di questo aspetto, quanto siano importanti le sfumature e le sottigliezze nel fare design.

Firenze, 29 maggio 2017

Felice Ragazzo.